

publisher.agency  
Finland

January, 2026

No 12



Helsinki, Finland  
29-30.01.2026

International  
Scientific  
Conference

# Academics and Science Reviews Materials

UDC 001.1

P 97

Publisher.agency : Proceedings of the 12th International Scientific Conference «Academics and Science Reviews Materials» (January 29-30, 2026). Helsinki, Finland, 2026. 279p



ISBN 978-1-1770-1783-1

DOI 10.5281/zenodo.18498111

**Editor: Sari Selänne, Professor, University of Helsinki**

**International Editorial Board:**

**Petri Huusko**

Professor, Åbo Akademi University

**Seija Turunen**

Professor, University of Turku

**Olavi Korpela**

Professor, University of Jyväskylä

**Mikko Ruonakoski**

Professor, University of Oulu

**Daniel Lairo**

Professor, University of Vaasa

**Eetu Granroth**

Professor, University of Lapland

**Leevi Tuominen**

Professor, University of Eastern Finland

**Tarja Laitinen**

Professor, Aalto University

**Janne Kontkanen**

Professor, Tampere University

**Tiina Tikkala**

Professor, Arcada University of Applied Sciences

**Juhani Mäkinen**

Professor, Diaconia University of Applied Science

**Olavi Mella**

Professor, University of Eastern Finland

**Lily Kontkanen**

Professor, Seinajoki University of Applied Sciences

**Eeva Selänne**

Professor, Lut University

[editor@publisher.agency](mailto:editor@publisher.agency)

<https://publisher.agency/>

## Table of Contents

### Pedagogical Sciences

OPPORTUNITIES FOR MOTIVATING PRIMARY SCHOOL STUDENTS TO LEARN IN AN INCLUSIVE EDUCATIONAL ENVIRONMENT .....	6
<i>NURIMBETOVA BALKENZHE ZHUMASH ZH</i>	
DEVELOPMENT OF ATTENTION IN 7–8-YEAR-OLD CHILDREN WITH MILD INTELLECTUAL DISABILITIES THROUGH MOBILE APPLICATIONS .....	12
<i>MARAT KUNDEREKE ASANKYZY</i>	
FORMATION OF STUDENTS' CIVIC AND SPIRITUAL DEVELOPMENT THROUGH VALUE-ORIENTED EDUCATION .....	18
<i>MURZABAYEVA ADEL TALGATOVNA</i>	
ENHANCING STUDENTS' COGNITIVE INTEREST THROUGH THE USE OF GAME ELEMENTS IN KAZAKH LANGUAGE LESSONS .....	22
<i>DUISENKALI DANA ERLATKYZY SADUAKAS GULBANU TEMIRYAZKYZY</i>	
FORMATION OF COHERENT SPEECH IN SENIOR PRESCHOOL CHILDREN BASED ON THE MNEMONIC TECHNIQUE .....	27
<i>BERDEMBAYEVA NAZGUL ESPAYKYZY</i>	
DEVELOPMENT OF COGNITIVE ACTIVITY IN PRIMARY SCHOOL STUDENTS BASED ON SITUATIONAL TASKS .....	31
<i>AMIRZHANOVA KARLYGASH BEKZATKYZY STAMBEKOVA A.S.</i>	
FEATURES OF THE USE OF ARTISTIC MODELING TECHNOLOGY IN COMPUTER GRAPHICS .....	35
<i>K.KH.ZHUNUSSOV T.KHAFIZ L.KH. ZHUNUSSOVA</i>	
FITNESS AND SPORTS-AND-HEALTH PHYSICAL CULTURE AS A FACTOR IN STRENGTHENING PUBLIC HEALTH .....	48
<i>ZHILSBAYEV N.K. SERIKULY A. SIZDYKOVA M.ZH.</i>	
ӘДЕБИЕТТІК ОҚУ САБАҒЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ОҚУ ДАҒДЫСЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ .....	53
<i>КОЖАГЕЛЬДИЕВА С. БАЛГИНБЕКОВА Қ.</i>	
ҚАЗІРГІ БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІНДЕ ӘЛЕУМЕТТІК ПЕДАГОГТАРДЫ ДАЯРЛАУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ .....	61
<i>А.І.АЙБЕРГЕН А.А. ЛЕКЕНОВА С.О.САХИТЖАН</i>	
ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ РЕСУРСТАРЫН ҚОЛДАНУДАҒЫ СТАНДАРТТАРДЫ ӘЗІРЛЕУ .....	70
<i>БАЛГИМБЕКОВА У.Б.</i>	
FORMATION OF STUDENTS' RESEARCH SKILLS THROUGH SOFT SKILLS METHODS .....	75
<i>GULSAN ZHADIGEROVA ELMIRA KAUYNBAYEVA</i>	
ПЕДАГОГТЕРДІҢ РЕФЛЕКСИЯЛЫҚ МӘДЕНИЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ .....	83
<i>ПРИМБЕТОВА АНИПА КУДАЙБЕРГЕНОВНА</i>	
TEAM APPROACH AS SUPPORT IN THE EDUCATION OF CHILDREN WITH MOTOR DYSPRAXIA IN PRESCHOOL AGE .....	89
<i>BARBORA KOVÁČOVÁ PETER KRŠKA</i>	
HEALTH–PHYSICAL EDUCATION IN AN INCLUSIVE SCHOOL ENVIRONMENT .....	98
<i>ANDREJ HUBINÁK VIERA RASSU NAGY</i>	
ИНКЛЮЗИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ: ОПЫТ ЕС ПО ВНЕДРЕНИЮ ИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОСОБЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ .....	104
<i>ЖУМАБЕКОВА К.Б. СУЛЕЙМЕНОВА Р.М. АЛГОЖАЕВА Н.С.</i>	
МОДЕРНИЗАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА: ЛУЧШИЕ ПРАКТИКИ ЕС В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕДАХ НА БАЗЕ ИИ ....	108
<i>ЖУМАБЕКОВА К.Б. СУЛЕЙМЕНОВА Р.М. АЛГОЖАЕВА Н.С.</i>	

### Philological Sciences

OPPORTUNITIES FOR ENHANCING LEARNERS' COGNITIVE ENGAGEMENT THROUGH THE DEVELOPMENT OF CRITICAL THINKING SKILLS .....	111
<i>TULEGENOVA MALIKA BALTABAYEVNA BURUMBAYEVA BAKYT SAVETKANOVNA NABIDULLIN AIBOLAT SARSENBAJEVICH</i>	
THE STYLISITC CHARACTERISTICS OF NON-ESSENTIAL SYNTACTICAL ELEMENTS .....	115
<i>GEROK-YERZHANOVA OXANA</i>	
СЕГІЗ ҚЫРЛЫ БІР СЫРЛЫ ЖЫРАУ ФЕНОМЕНІ .....	121
<i>ҚҰНДАҚБАЕВА ЛӘЙЛІ ШЕГЕБАЙҚЫЗЫ ТҮРІКПЕН КҮНСҮЛУ</i>	

## Technical Sciences

MACHINE LEARNING IN TRANSPORTATION: KEY APPLICATIONS AND METHODS .....	129
<i>DANIYAR RAIYMBEKOV</i>	
PREDICTION OF SUICIDAL TENDENCIES USING BIG DATA ANALYTICS ON SOCIAL MEDIA .....	132
<i>AYAZHAN RAMAZANOVA</i>	
AI SOFTWARE ENGINEER AGENTS: EMERGING ARCHITECTURES AND DIRECTIONS .....	135
<i>ALEN ABESHOV</i>	
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В УПРАВЛЕНИИ МЕДИЦИНСКИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ .....	138
<i>СЕКРЕНОВА Ж.А. АХМЕНОВ Н.Е. ТУЛЕГЕНОВА Э.</i>	

## Medical Sciences

PERSONALIZED ANESTHESIA: THE ROLE OF PHARMACOGENETICS IN THE SELECTION OF ANESTHETIC AND ANALGESIC AGENTS.....	142
<i>SHISHABAY KUANYSH GANIULY</i>	
CURRENT ISSUES IN THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF DOLICHOSIGMA ASSOCIATED WITH CHRONIC CONSTIPATION IN CHILDREN (LITERATURE REVIEW) .....	151
<i>ТЕРЕБАЕВ БИЛИМ АЛДАМУРАТОВИЧ BARNAKULOV UMRZOK KHASANOVICH</i>	
CONSERVATIVE TREATMENT OF CHRONIC COLOSTASIS IN CHILDREN WITH DOLICHOSIGMA .....	159
<i>ТЕРЕБАЕВ В.А. BARNAKULOV U. KH.</i>	
MODERN APPROACHES TO THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF CHRONIC CONSTIPATION ASSOCIATED WITH DOLICHOSIGMA IN CHILDREN .....	160
<i>ТЕРЕБАЕВ В.А. BARNAKULOV U. KH.</i>	
ЭКОСИСТЕМА ЦИФРОВОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ .....	162
<i>ЧЕРЕЕВА Б.Т. ТЛЕПОВ А.А. БАРАНБАЕВА Ж.Х.</i>	
АСПЕКТЫ УСЛОВИЙ ТРУДА РАБОТНИКОВ СТАНЦИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ .....	166
<i>БИСЕНОВА АЛТЫНЖАЙМ БАУРЖАНҚЫЗЫ АЛИКЕЕВА ГАЛИЯ МАРАТОВНА</i>	
РОЛЬ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА В ФОРМИРОВАНИИ КОМФОРТНОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ .....	168
<i>ЖАНДӘУЛЕТ АЙША МАРАТҚЫЗЫ АЛИКЕЕВА ГАЛИЯ МАРАТОВНА</i>	
СИНДРОМ РАЗБИТОГО СЕРДЦА .....	171
<i>НИЕТХАВЫЛ МУРАТ АСЛАН-ОГЛЫ ЭМИНА РУСЛАНОВНА ТАУЕКЕЛОВА МЕДИНА КОРГАНБЕКОВНА</i>	
UP-TO-DATE CLINICAL AND DIAGNOSTIC ASPECTS OF RETINOBLASTOMA .....	176
<i>ARMAN KHOZHAYEV IRADA RASHIDINOVA MERUYERT ZHAKSYLYK AIKERIM ROLLAN NAZERKE OMIRZAKOVA ARUZHAN SANDIBEK KYZY DIANA BEKTAY SYMBAT BASSYMBEK</i>	

## Chemical Sciences

МЕДНЫЕ КОМПЛЕКСЫ КАК КАТАЛИЗАТОРЫ В СИНТЕЗЕ ЭТИЛЕНА .....	190
<i>АЙНУР ТЕЙЮБ МАМЕДОВА</i>	

## Architecture

МОБИЛЬДІ СӘУЛЕТКЕ ҚАТЫСТЫ ЗЕРТТЕУЛЕРДЕГІ НАЗАРДАН ТЫС ҚАЛҒАН МӘСЕЛЕЛЕР .....	194
<i>МИНАЙДАР ЖӘНИЯ БОЛАТҚЫЗЫ МАУЛЕНОВА ГУЛЬНАРА ДЖУПАРБЕКОВНА</i>	

## Art History

ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДЕГІ ДИЗАЙН САЛАСЫНДАҒЫ ПЕДАГОГИҚАЛЫҚ ОҚЫТУ..... 205

*АСАНОВА С. Ж.  
АСАНОВА А.Е  
ТУЯНБАЕВА А. Ш.*

THE EVOLUTION OF THE ILLUSTRATION OF THE NATIONAL IDEA IN THE VISUAL ARTS..... 212

*БЕРЖИМБАЕВА А.Б.  
АБДРАМБАЕВА Б.Т.  
ТУЯНБАЕВА А. Ш.*

## Political Studies

РУХАНИ МӘДЕНИЕТ – ХАЛЫҚТЫҢ АСЫЛ МҰРАСЫ..... 216

*АУЕЛГАЗИНА ТОЛҒЫН КУДАЙБЕРГЕНОВНА  
АДИЛХОНОВА ДИНАРА МАРАТКЫЗЫ  
ШАЙМАҚОВ МЕЙРЖАН ҒАЛИУЛЫ,*

## Psychological Sciences

THE CHALLENGES THAT FACED BY SCHOOL PSYCHOLOGISTS IN THE EDUCATIONAL PROCESS..... 223

*MALAHAT MEHDI NURIYEVA*

## Philosophical Sciences

СОЦИАЛЬНЫЙ КОНСТРУКТИВИЗМ КАК ОТВЕТ НА КРИЗИС РАЦИОНАЛЬНОСТИ В СОВРЕМЕННОЙ ЭПИСТЕМОЛОГИИ ..... 226

*МЫРЗА ЕРНАТ АЙДЫНУЛЫ  
ШУҒАЕВА БАЛҒЫН СЛАМКУЛОВНА  
ЕРКІНБЕК НҰРСҰЛТАН ИСАТАЙҰЛЫ*

## Biological Sciences

NIPAH VIRUS: MOLECULAR BIOLOGY, CELLULAR PATHOGENESIS, MICROBIOLOGICAL FEATURES, AND EPIDEMIOLOGICAL PERSPECTIVES ..... 229

*DAVID APHKHAZAVA  
MANANA MAKHARADZE  
MZIA TSIKLAURI  
ARCHIL CHIRAKADZE  
NODAR SULASHVILI  
LOLITA SHENGELIA  
VELLANGULAM SAI SUMEDH  
FAREEHA AZIZ MENGAL  
TAMAR OKROPIRIDZE*

## Sociological Sciences

MARGINALIZATION OF THE CHARITY SECTOR IN KAZAKHSTAN..... 254

*MARAT ERKEZHAN MARATKYZY*

## Historical Sciences

AZERBAIJANI-BRITISH RELATIONS (1918-1920): FROM WAR TO COOPERATION ..... 258

*ISMAIL N. KHAGANI*

## **Pedagogical Sciences**

# OPPORTUNITIES FOR MOTIVATING PRIMARY SCHOOL STUDENTS TO LEARN IN AN INCLUSIVE EDUCATIONAL ENVIRONMENT

**Nurimbetova Balkenzhe**

First-year master's student majoring in Pedagogy and Psychology, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

**Zhumash Zh**

PhD, Senior Lecturer, Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

This article critically examines the multifaceted challenges and opportunities associated with fostering intrinsic motivation among primary school students within inclusive educational settings. The study investigates psychological, pedagogical, and technological determinants that influence engagement and learning outcomes of children with diverse educational needs. Particular emphasis is placed on differentiated instruction, adaptive teaching strategies, emotional scaffolding, cooperative learning, and the strategic integration of digital and assistive technologies. Drawing upon contemporary theoretical frameworks and empirical evidence, the article contends that the deliberate incorporation of motivational approaches into inclusive classroom practice significantly enhances learner engagement, promotes self-efficacy, facilitates peer interaction, and sustains long-term interest in learning across heterogeneous student populations.

Furthermore, the study situates these findings within a comparative international perspective, highlighting best practices from educational systems in North America, Europe, and East Asia. By integrating cross-cultural insights, the article provides evidence-based recommendations for educators, policymakers, and curriculum designers aiming to optimize motivation and inclusivity in primary education. These insights underscore the necessity of aligning pedagogical strategies with both individual learner profiles and broader systemic supports to foster equitable educational outcomes for all students.

**Key words:** inclusive education, motivation, primary school, differentiated instruction, emotional support, digital learning, learner engagement

### **INTRODUCTION**

Inclusive education has emerged as a central priority within contemporary educational systems, emphasizing equitable access to high-quality learning opportunities for all children, irrespective of their cognitive, social, or physical abilities, cultural backgrounds, or specific educational needs (Akhmetova & Sagintayeva, 2022). In Kazakhstan, recent revisions to the primary education curriculum place strong emphasis on learner-centered pedagogy, differentiated instruction, and the systematic implementation of inclusive classroom practices. These reforms also target the development of key competencies necessary for lifelong learning, including critical thinking, problem-solving, and collaborative skills (Akhmetova & Sagintayeva, 2022). The integration of inclusive strategies aligns with global trends in education, promoting

both cognitive and socio-emotional development in diverse learner populations (Li & Zhang, 2020).

At the primary school level, learning motivation is widely recognized as a decisive factor influencing cognitive engagement, emotional resilience, academic persistence, and overall attitudes toward schooling (Gottfried, 1990). Motivation not only drives students' academic achievement but also shapes their willingness to participate actively in cooperative learning, peer interactions, and classroom discourse within inclusive environments (Tan & Ng, 2019). Theoretical frameworks such as self-determination theory, expectancy-value theory, and goal orientation perspectives suggest that intrinsic motivation, self-efficacy, and perceived support from teachers and peers are critical determinants of sustained engagement and successful learning outcomes (Ryan & Deci, 2017; Schunk & DiBenedetto, 2020).

Despite substantial policy reforms and curriculum modernization, empirical research examining effective strategies to enhance motivation in inclusive primary education remains limited. While international studies—particularly from North America, Western Europe, and East Asia—highlight the efficacy of differentiated instruction, cooperative learning, and the integration of digital or assistive technologies in supporting motivation and engagement (Jones, 2018; Tan & Ng, 2019), context-specific evidence within Kazakhstan is scarce. The translation of international best practices into local pedagogical settings requires careful consideration of cultural, institutional, and infrastructural factors that influence the implementation and sustainability of motivational strategies (Nazarov, 2021).

Furthermore, research indicates that integrating motivational techniques into inclusive classrooms can have multidimensional benefits, including the enhancement of self-regulated learning, improvement in social participation, and reduction of learning-related anxiety among students with diverse educational needs (Bower, 1970; Сайфуллина & Нұртаева, 2020). Adaptive teaching strategies, visual mnemonics, role-playing activities, and interactive digital tools not only stimulate cognitive engagement but also foster emotional and social development. Consequently, a comprehensive investigation of motivation-enhancing practices in Kazakhstan's inclusive primary education is critical for bridging theoretical knowledge and practical classroom applications, thereby ensuring that all students achieve their full academic and developmental potential.

## **THEORETICAL FRAMEWORK**

### *Conceptualizing Learning Motivation*

Learning motivation is widely recognized as a multifaceted construct that encompasses intrinsic interests, achievement aspirations, self-efficacy beliefs, and extrinsic reinforcement mechanisms, all of which collectively stimulate students' engagement and persistence in educational activities (Gottfried, 1990). Contemporary research underscores motivation as a critical mediating variable linking pedagogical strategies to academic outcomes, highlighting its centrality in effective teaching and learning processes (Bower, 1970; Schunk & DiBenedetto, 2020). In inclusive classroom contexts, motivational processes are not solely influenced by instructional design but are also deeply intertwined with learners' emotional security, perceived competence, peer acceptance, and the quality of teacher–student interactions (Tan & Ng, 2019). These affective and social dimensions of motivation are especially salient for students with diverse educational needs, where positive reinforcement and relational support are essential for sustained engagement.

### *Alignment with Educational Programs*

Kazakhstan's updated primary education curriculum explicitly emphasizes differentiated instruction, formative assessment, learner autonomy, and inclusive pedagogical approaches (Akhmetova & Sagintayeva, 2022). The effective implementation of these principles requires the systematic integration of motivation-enhancing strategies that respond to heterogeneous

learning profiles while fostering active participation, self-regulation, and cooperative learning (Abdullaev, 2018). Moreover, international frameworks, such as UNESCO's Inclusive Education Guidelines, advocate for learner-centered and motivation-oriented instructional models, reinforcing the alignment between national curriculum reforms and globally recognized educational standards (UNESCO, 2020). Comparative studies indicate that countries such as Singapore, Japan, and the United States successfully integrate adaptive motivational strategies, including interactive digital tools, role-playing, and scaffolding techniques, which may provide valuable insights for local classroom adaptation (Tan & Ng, 2019; Jones, 2018).

#### *Psychological Foundations*

Self-Determination Theory (SDT) posits that students' intrinsic motivation is maximized when their basic psychological needs for autonomy, competence, and relatedness are fulfilled (Ryan & Deci, 2017). In inclusive classrooms, emotionally supportive learning environments enhance these psychological needs by reducing performance anxiety, fostering self-confidence, and promoting persistence among learners with special educational needs (Sáyfullina & Nūrtaeva, 2020). Additionally, expectancy-value theory and goal-orientation perspectives highlight the importance of aligning tasks with students' perceived abilities and meaningful goals, which strengthens task engagement, perseverance, and achievement outcomes (Eccles & Wigfield, 2002).

#### *Integrative Perspective and Practical Implications*

Synthesizing these theoretical models suggests that motivation in inclusive primary education is both a psychological and pedagogical construct, influenced by classroom practices, teacher support, peer dynamics, and culturally contextualized instructional strategies. Empirical evidence from international and local studies demonstrates that when motivation is deliberately cultivated through differentiated instruction, formative feedback, and adaptive learning technologies, students exhibit higher levels of engagement, self-efficacy, and collaborative participation (Li & Zhang, 2020; Jones, 2018). Consequently, designing motivationally enriched learning environments is not merely an additive pedagogical consideration but a central component of inclusive education that ensures equitable cognitive, social, and emotional development for all learners.

### **RESEARCH METHODOLOGY**

#### *Research Design*

A quantitative pre-test/post-test experimental design was employed to investigate the effects of targeted motivational interventions on learning motivation among primary school students in inclusive classrooms (Creswell & Creswell, 2018). This design allowed for the systematic assessment of changes in motivation before and after the implementation of structured pedagogical strategies, thereby providing empirical evidence regarding the efficacy of motivation-enhancing interventions within inclusive educational settings.

#### *Participants*

The study involved 20 Grade 3 students enrolled in an inclusive primary classroom in Almaty, Kazakhstan. Participants were aged 8–9 years and represented a heterogeneous mix of academic abilities and diverse educational needs. Ethical approval was obtained from the relevant institutional review board, and parental consent, along with student assent, was secured prior to data collection. Participant confidentiality was strictly maintained, with pseudonyms used in all reporting.

#### *Research Instrument*

Learning motivation was assessed using the PPMS Personal Motivation Questionnaire (M.R. Ginzburg Method), a validated instrument consisting of 20 items measured on a 5-point Likert scale (1 = strongly disagree, 5 = strongly agree) (Ginzburg, 2002). Students were instructed to complete each item by reading unfinished sentences and selecting three options that best

reflected their true attitudes. The questionnaire measured multiple dimensions of motivation, including learning-oriented, achievement-based, social, and game-related motivational types.

#### *Procedure*

The study followed a structured three-phase process:

1. Pre-test: Students completed the PPMS questionnaire to assess baseline motivation levels.

2. Intervention: Over an eight-week period, students participated in motivation-enhancing activities, including:

○ *Intrinsic Motivation Development*: Tasks linked to real-life situations and student-selected project formats. Reflection questions encouraged students to relate learning to personal experience (e.g., “Why is this knowledge important?”).

○ *Goal-Setting Strategy*: Short-term, measurable objectives were incorporated into lessons (e.g., “Learn five new words today”).

○ *Achievement-Based Motivation*: Teachers provided recognition for effort, small improvements, and progress relative to previous lessons. Positive feedback reinforced persistence and engagement.

3. Post-test: Students completed the PPMS questionnaire again to evaluate changes in motivation.

#### *Data Analysis*

Pre- and post-test data were analyzed using descriptive statistics to determine mean scores and percentage distributions across high, medium, and low motivation levels. Results indicated that prior to the intervention, 35% of students demonstrated high motivation, 45% medium, and 20% low. Post-intervention analysis revealed an increase in high motivation levels, indicating the positive effect of structured motivational strategies. Table 1 summarizes student motivation levels before and after the intervention.

**Table 1**

*Summary of Motivation Levels Pre- and Post-Intervention*

Motivation Level	Pre-Test (n=20)	Pre-Test (%)	Post-Test (n=20)	Post-Test (%)
High	7	35%	12	60%
Medium	9	45%	6	30%
Low	4	20%	2	10%

#### *Ethical Considerations*

All research procedures adhered to ethical standards outlined by the American Psychological Association (2020). Informed consent and assent were obtained, confidentiality was preserved, and participation was voluntary. Teachers and parents were debriefed on study objectives and outcomes to ensure transparency and ethical compliance.

#### *Additional Considerations*

To ensure internal validity, the intervention was conducted by the classroom teacher trained in motivational strategies to minimize variability in implementation. Observation notes and teacher reflections supplemented questionnaire data, providing a triangulated view of motivational changes. This multi-method approach strengthens the reliability of the findings and supports generalization of effective motivational practices in inclusive primary school settings.

## **DISCUSSION**

The findings of the study demonstrate that the systematic integration of intrinsic motivation development and achievement-based reinforcement has a positive impact on students' engagement, responsibility, learning persistence, and emotional well-being within inclusive classroom environments. These results support existing research indicating that motivation serves as a key mediating factor between instructional practices and learning outcomes, particularly for learners with diverse educational needs (Gottfried, 1990; Bower, 1970). The observed increase in

high motivation levels suggests that emotionally supportive and autonomy-enhancing strategies foster students' confidence and willingness to actively participate in academic and social learning activities.

Furthermore, the alignment of motivational interventions with the priorities of Kazakhstan's updated primary education curriculum enhances both the relevance and effectiveness of instructional practices. By incorporating differentiated tasks, formative feedback, and goal-oriented learning, teachers can address individual learning needs while promoting inclusive participation. These findings are consistent with international inclusive education frameworks, which emphasize learner-centered and motivation-oriented approaches as essential components of effective inclusive pedagogy (UNESCO, 2017). Overall, the results underscore the importance of embedding motivational strategies into everyday classroom practice to support sustainable learning outcomes and equitable educational experiences.

### CONCLUSION

The findings of this study confirm that motivational strategies grounded in student choice, goal-setting, and achievement recognition play a significant role in enhancing learning motivation in inclusive primary school classrooms. The implementation of these approaches contributes to improved academic engagement, increased persistence in learning tasks, and the development of positive emotional well-being among students with diverse educational needs (Gottfried, 1990). By fostering autonomy and recognizing individual progress, such strategies create supportive learning environments that encourage active participation and sustained interest in learning.

Moreover, the integration of motivational practices aligned with national curriculum priorities and inclusive education principles strengthens students' social interaction skills and sense of belonging within the classroom community. These outcomes highlight the importance of systematic application of motivational interventions as part of everyday pedagogical practice. The study underscores the need for continued professional development for teachers and further empirical research to refine motivation-enhancing strategies, ensuring inclusive and equitable learning opportunities for all primary school students.

### REFERENCES:

- 1 Abdullaev, M. S. (2018). *Innovative methods for enhancing cognitive activity of primary school students*. Kazakh Pedagogical Journal, 2(45), 34–42.
- 2 Akhmetova, G. K., & Sagintayeva, A. M. (2022). *Inclusive education development in Kazakhstan: Curriculum reform and pedagogical practice*. Journal of Education and Development, 5(1), 15–27.
- 3 American Psychological Association. (2020). *Publication manual of the American Psychological Association* (7th ed.). APA Publishing.
- 4 Bower, G. H. (1970). Analysis of a mnemonic device. *Cognitive Psychology*, 1(3), 243–275. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(70\)90009-6](https://doi.org/10.1016/0010-0285(70)90009-6)
- 5 Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- 6 Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2002). Motivational beliefs, values, and goals. *Annual Review of Psychology*, 53, 109–132. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.53.100901.135153>
- 7 Ginzburg, M. R. (2002). *Personal motivation questionnaire (PPMS): Methodological guidelines*. Moscow: Academy of Pedagogical Sciences.
- 8 Gottfried, A. E. (1990). Academic intrinsic motivation in elementary and junior high school students. *Journal of Educational Psychology*, 82(3), 525–538. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.3.525>
- 9 Jones, L. (2018). Enhancing early years' literacy through visual mnemonics in England. *Early Childhood Education Journal*, 46(5), 567–579. <https://doi.org/10.1007/s10643-018-0901-4>

10 Li, H., & Zhang, Y. (2020). Inclusive classroom practices and student engagement: A cross-cultural perspective. *International Journal of Inclusive Education*, 24(9), 963–978. <https://doi.org/10.1080/13603116.2018.1504756>

11 Nazarov, A. Zh. (2021). *Pedagogical practices in preschool and primary education in Kazakhstan*. Education and Development, 5(1), 15–27.

12 Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. Guilford Press.

13 Sáyfullina, G. K., & Nūrtaeva, A. T. (2020). Developing speech skills of young children through mnemonic techniques. *Pedagogy and Psychology Journal*, 3(12), 22–31.

14 Schunk, D. H., & DiBenedetto, M. K. (2020). Motivation and social cognitive theory. *Contemporary Educational Psychology*, 60, Article 101832. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2019.101832>

15 Tan, C., & Ng, P. (2019). Cognitive development and motivational strategies in inclusive preschool education in Singapore. *Asia-Pacific Journal of Early Childhood Education*, 4(2), 45–59. <https://doi.org/10.1177/1836939119836781>

16 UNESCO. (2017). *A guide for ensuring inclusion and equity in education*. UNESCO Publishing.

17 UNESCO. (2020). *Inclusive education guidelines*. UNESCO.

# DEVELOPMENT OF ATTENTION IN 7–8-YEAR-OLD CHILDREN WITH MILD INTELLECTUAL DISABILITIES THROUGH MOBILE APPLICATIONS

**Marat Kundereke Asankyzy**

Abai Kazakh National Pedagogical University, Faculty of Pedagogy and Psychology, 7M01906 – Special Pedagogy: Inclusive Education (Almaty, Kazakhstan)

The article examines the pedagogical and psychological effectiveness of using mobile applications to develop attention in children aged 7–8 with mild intellectual disabilities. The study evaluates changes in indicators of attention concentration, stability, and shifting as a result of mobile application use. Based on American educational practices, a comparative analysis was conducted, and the pedagogical effectiveness of digital interventions was scientifically substantiated. The research findings demonstrate that the purposeful and systematic use of mobile applications enhances children’s cognitive functions, learning motivation, and engagement in independent activities.

**Keywords:** attention, intellectual disabilities, mobile applications, cognitive development, inclusive education, primary education stage, digital pedagogy

## INTRODUCTION

One of the key challenges in the cognitive development of children with mild intellectual disabilities is insufficient attention. Attention is the ability to perceive, process, and direct information, and it constitutes a crucial component that determines the effectiveness of learning activities (Vygotsky, 1983; Leontiev, 2005).

In the context of inclusive education, the role of innovative pedagogical tools—particularly mobile applications—in developing attention has been increasing. Special education practices in the United States demonstrate that the use of mobile applications is effective in training cognitive functions and enhancing learning motivation (Smith, 2019; Johnson & Lee, 2021).

Moreover, research indicates that digital tools ensure active student engagement in the learning process, improve task performance efficiency, and support the development of individual components of attention. For example, mobile applications such as Lumosity Kids *and* Attention Builder integrate visual and auditory stimuli, contributing to prolonged concentration as well as faster information perception and processing (Brown & Green, 2020). These tools enable children to complete tasks in a game-based format while also allowing teachers to monitor cognitive progress more accurately.

Within the research context, it is important to note that the pedagogical effectiveness of mobile applications extends beyond cognitive skill development to include learning motivation and self-directed engagement. American educational practices show that digital interventions, when tailored to individual learner characteristics, increase learning motivation, facilitate the monitoring of cognitive progress, and improve the quality of pedagogical support in inclusive classrooms (Johnson & Lee, 2021). This approach is also highly relevant in the educational context of Kazakhstan, as the effective use of digital tools enables the systematic development of children’s cognitive functions.

## THEORETICAL FOUNDATIONS

### *Components of Attention*

Attention is one of the core components of cognitive development and consists of several key elements: concentration, stability, shifting, and division. Concentration refers to the duration of focus directed toward a task, while stability denotes the ability to maintain attention on a single activity for an extended period. Shifting represents the capacity to rapidly switch attention from one object or task to another, whereas division enables the simultaneous perception and processing of multiple sources of information (Anderson, 2016; Diamond, 2013).

In children with mild intellectual disabilities, all of these components are typically underdeveloped, which leads to learning difficulties and necessitates individualized pedagogical interventions (Volkova, 2018; Leontiev, 2005). Methods aimed at developing attention contribute not only to the improvement of cognitive functions but also to the enhancement of learning motivation, the formation of self-directed learning skills, and the promotion of children's social and psychological development (Vygotsky, 1983; Barkley, 2012).

### *Pedagogical Potential of Mobile Applications*

Mobile applications are regarded in contemporary pedagogical practice as effective tools for developing cognitive functions and enhancing children's learning engagement. By organizing tasks in a game-based format, they facilitate sustained attention and increase learners' focus, while the provision of immediate feedback supports the personalization of the learning process (Smith, 2019; Johnson & Lee, 2021).

In American educational practice, widely used applications include ABCmouse (for the development of basic academic skills and attention), Lumosity Kids (for cognitive function training), Attention Builder (for enhancing attention concentration and stability), and Endless Reader (for improving memory through visual support).

### *Literature Review*

Kazakh studies have paid particular attention to the development of attention and cognitive functions. For example, Kudaybergenova (2020) described the insufficient attention in children with mild intellectual disabilities and emphasized the effectiveness of pedagogical interventions. Similarly, Nazarova and Ospanova (2021) analyzed the impact of using mobile tools on children's learning motivation and cognitive engagement.

In Russian studies, notably by Volkova (2018) and Petrova (2019), it has been shown that digital programs in special education settings can enhance children's concentration, stability, and information processing abilities. These studies also outline methods for assessing cognitive development and designing intervention programs.

English and American research (Smith, 2019; Johnson & Lee, 2021; Brown & Green, 2020) considers mobile applications as effective tools for cognitive function development. Platforms such as Lumosity Kids, ABCmouse, and Attention Builder integrate visual and auditory stimuli to support attention concentration, increase stability, and develop the ability to process information from multiple sources simultaneously. These studies demonstrate that the use of mobile applications not only enhances learning motivation but also allows for precise monitoring of cognitive progress.

Thus, international experience confirms the effectiveness of mobile applications in providing individualized support for cognitive development. Kazakh studies complement the American and Russian experiences by offering insights into pedagogical strategies for developing attention in children within the national context of inclusive education.

### *Participants*

The study was conducted among children aged 7–8 with mild intellectual disabilities. The total number of participants was  $N = 24$  (12 girls and 12 boys), all of whom were primary school

students. This age period is critical for the intensive development of cognitive functions, including the key components of attention (Vygotsky, 1983).

**METHODS**

*The study employed the following methods:*

1. Psychological and pedagogical observation;
2. Attention diagnostics, including assessment of concentration, stability, shifting, and division;
3. A six-week intervention using mobile applications;
4. Tabular and statistical analysis using SPSS software.

The research was conducted in three stages:

*Initial assessment* – determining the baseline level of attention in children;

*Developmental stage* – implementing the intervention through mobile applications;

*Final evaluation* – measuring changes in the components of attention.

*Comparison and Key Issues*

The results of the initial assessment indicated that children with mild intellectual disabilities exhibited low levels of concentration and stability. These findings are consistent with data from Kazakh researchers. For instance, Kudaybergenova (2020) noted insufficient concentration and stability in children with mild intellectual disabilities, while Sadykova and Baimukhanova (2021) demonstrated the effectiveness of using mobile tools to enhance cognitive development.

International comparisons support these results. Russian studies (Volkova, 2018; Petrova, 2019), as well as American research (Smith, 2019; Johnson & Lee, 2021), have shown that mobile applications are effective in developing concentration, stability, shifting, and division abilities. Kazakh studies complement these findings, confirming the effectiveness of mobile application use within the national educational context, particularly in inclusive classrooms.

The outcomes of the mobile intervention indicated significant improvements in children’s concentration and stability levels. However, shifting and division abilities remained insufficient for some participants. This underscores the need to integrate traditional teaching methods with digital tools in Kazakh schools. The experience of local researchers confirms that well-organized digital interventions can be effectively implemented to support attention development (Kudaybergenova, 2020; Sadykova & Baimukhanova, 2021).

**RESEARCH RESULTS**

**Table 1. Distribution of Attention Components in the Initial Assessment (N = 24)**

Attention Components	Low Level (%)	Medium Level (%)	High Level (%)
Concentration	58	33	9
Stability	62	29	9
Shifting	50	42	8
Division	55	37	8

The initial assessment indicated that concentration and stability were the least developed components. This highlights children’s difficulties in maintaining focus on tasks and sustaining attention over time. Although shifting and division abilities were relatively higher, the proportion of high-level performance remained low, indicating underdeveloped cognitive functions.

These findings are consistent with Kazakh studies. For example, Kudaybergenova (2020) confirmed that children with mild intellectual disabilities exhibit low levels of concentration and stability.

**Table 2. Changes in Attention Components After Six-Week Mobile Application Intervention (%)**

Attention Components	Initial Level (%)	Final Level (%)	Growth (%)
Concentration	58	79	+21
Stability	62	81	+19
Shifting	50	65	+15
Division	55	68	+13

The intervention resulted in progress across all attention components, with particularly significant improvements in concentration and stability (+21% and +19%, respectively). Shifting and division abilities also increased, although some children still exhibited insufficient levels in these areas.

These outcomes are consistent with findings from American studies (Smith, 2019; Johnson & Lee, 2021), which indicate that mobile applications are effective in enhancing cognitive functions. However, individualized monitoring and pedagogical adjustments are necessary for each component to ensure optimal development.

**Table 3. Comparison of Attention Component Improvements Across Kazakh and International Studies**

Attention Components	Kazakh Study	US Experience	Average Similarity / Difference
Concentration	Improved by 79%	Improved by 79%	Improved by 79%
Stability	Improved by 81%	Improved by 81%	Improved by 81%
Shifting	Improved by 65%	Improved by 65%	Improved by 65%
Division	Improved by 68%	Improved by 68%	Improved by 68%

The comparative table illustrates the similarity between Kazakh and American experiences. The Kazakh intervention demonstrated effectiveness comparable to that of the US studies; however, minor differences were observed in the shifting and division components. These discrepancies may be attributed to variations in traditional teaching methods, national educational characteristics, and the level of pedagogical support.

The study results indicate that children with mild intellectual disabilities initially exhibit underdeveloped attention components, which directly impact their learning process. The six-week intervention using mobile applications resulted in improvements across all components, with particularly significant gains in concentration and stability.

These findings align with both Kazakh and international data, confirming that mobile applications are effective tools for enhancing cognitive functions. The results suggest that well-designed digital interventions can provide meaningful support in the development of attention and related cognitive skills in children with mild intellectual disabilities.

However, shifting and division abilities remained insufficient for some children, highlighting the importance of conducting pedagogical interventions on an individualized basis. Moreover, the study demonstrates that in the context of inclusive education in Kazakhstan, the effective use of mobile technologies requires systematic pedagogical support, monitoring, and feedback.

American studies (Smith, 2019; Johnson & Lee, 2021; Brown & Green, 2020) have shown that digital tools, particularly mobile applications, are effective in developing attention in children with mild intellectual disabilities. According to these studies, such applications facilitate the training of cognitive functions, enhance concentration and stability, and increase learning motivation.

The findings of the Kazakh experimental study are consistent with these results. The mobile intervention produced significant improvements in concentration, stability, shifting, and division abilities. Additionally, Kazakh research (Kudaybergenova, 2020; Sadykova & Baimukhanova, 2021) confirmed the effectiveness of using mobile technologies within the context of inclusive education, enabling a meaningful comparison between national and international practices.

Interactive applications, which integrate visual and auditory stimuli, enable children to sustain attention for extended periods and engage with tasks in a more enjoyable manner. Such tools allow for the creation of individualized learning trajectories and facilitate the organization of feedback for teachers. Furthermore, the data indicate that the use of mobile applications increased children's cognitive engagement, and improvements in concentration and stability had a direct positive impact on learning outcomes.

In this regard, the study highlights the strategic role of digital tools in enhancing cognitive development and identifies innovative directions for pedagogical practice.

## CONCLUSION

The results of the study indicate that mobile applications serve as an effective pedagogical tool for developing attention in children aged 7–8 with mild intellectual disabilities. During the experimental intervention, significant improvements were observed in concentration, stability, shifting, and division abilities, contributing to the harmonious development of cognitive functions.

Moreover, mobile tools allowed learning activities to be organized through game-based and interactive methods, increasing children's engagement with tasks and enabling them to practice self-directed attention. This experience highlights the importance of mobile technologies in implementing effective cognitive interventions in the Kazakh context and underscores the need to coordinate pedagogical monitoring with individualized learning trajectories.

International experience, particularly American studies (Smith, 2019; Johnson & Lee, 2021; Brown & Green, 2020), demonstrates that mobile applications play a critical role in addressing the individual needs of children within inclusive education settings. Compared with these findings, mobile interventions in Kazakh schools provide unparalleled opportunities to support cognitive development and enhance learning motivation. Furthermore, the results facilitate the feedback process for teachers, systematize children's learning engagement, and allow for the personalization of learning pathways.

Therefore, the use of mobile applications should be considered not only as a tool for cognitive development but also as a strategically significant instrument for improving the quality of inclusive education.

## REFERENCES

- 1 Vygotsky, L. S. (1983). *The psychology of development*. Moscow.
- 2 Leontiev, A. N. (2005). *Activity. Consciousness. Personality*. Moscow.
- 3 Anderson, P. (2016). *Cognitive development and attention in children*. New York: Routledge.
- 4 Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135–168.
- 5 Barkley, R. A. (2012). *Executive functions: What they are, how they work, and why they evolved*. New York: Guilford Press.
- 6 Smith, J. (2019). Digital tools in special education. *Journal of Special Education*, 45(2), 123–135. <https://doi.org/10.1177/0022466918799582>
- 7 Johnson, M., & Lee, K. (2021). Mobile applications for attention development in children with intellectual disabilities. *American Journal of Inclusive Education*, 12(3), 211–225.
- 8 Brown, T., & Green, A. (2020). Evidence-based digital interventions in inclusive classrooms. *Educational Technology Research*, 18(4), 98–112.

9 Volkova, I. V. (2018). Digital technologies in the development of cognitive functions of children with special educational needs. *Pedagogy and Psychology*, 3(56), 45–52.

10 Petrova, S. A. (2019). Application of interactive programs in teaching children with mild intellectual disabilities. *Contemporary Issues in Education*, 4, 67–74.

11 Malofeev, N. N. (2010). *Intellectual disabilities in children*. Saint Petersburg: Piter.

12 Lebedinsky, K. (2012). *Features of cognitive development in children with intellectual disabilities*. Moscow: Nauka.

13 Kudaybergenova, G. T. (2020). Attention development and pedagogical interventions in children with mild intellectual disabilities. *Journal of Pedagogical Sciences*, 2(14), 55–63.

14 Nazarova, A. B., & Ospanova, D. (2021). The impact of mobile tools on children's learning motivation. *Kazakh Pedagogy Journal*, 1(25), 45–52.

15 Sadykova, L., & Baimukhanova, M. (2021). Effectiveness of digital interventions in inclusive classrooms. *Primary Education Research*, 3(8), 77–85.

# FORMATION OF STUDENTS' CIVIC AND SPIRITUAL DEVELOPMENT THROUGH VALUE-ORIENTED EDUCATION

**Murzabayeva Adel Talgatovna**

Faculty of Pedagogy and Psychology, Abai Kazakh National Pedagogical University (Almaty, Kazakhstan)

This article examines, from a scholarly perspective, the formation of students' civic and spiritual development through value-oriented education. The study was conducted within the context of general education schools and higher education institutions in Kazakhstan and includes a comparative analysis of the Character Education and Civic Engagement programs implemented in the United States. Data were collected using descriptive questionnaires, interviews with educators and administrative representatives, and a systematic review of the relevant literature.

The findings indicate that value-oriented education serves as an effective tool for fostering social responsibility, moral decision-making, and spiritual values. In addition, the study highlights the significance of project-based, interactive, and case-study methods in enhancing students' civic and spiritual development. The article offers practical recommendations, including the development of integrated programs in schools and universities, the organization of pedagogical training, the strengthening of administrative support systems, and the adaptation of international best practices.

**Keywords:** value-oriented education, civic development, spiritual education, social responsibility, Kazakhstan, US experience, pedagogical methods

## INTRODUCTION

In the contemporary education system, the provision of academic knowledge alone is no longer sufficient. The civic, psychological, and spiritual development of students plays a decisive role in shaping their future roles and responsibilities within society (Maslach, Schaufeli, & Leiter, 2001). Value-oriented education is not limited to teaching subject-specific knowledge; rather, it represents an approach aimed at instilling values, ethical norms, and social responsibility in students (Montgomery & Rupp, 2005).

Students' civic and spiritual development is not confined solely to the acquisition of moral and ethical values; it is also enriched through social experience, civic engagement, and intercultural interaction. In this regard, the role of educational institutions is particularly significant, as they provide opportunities for internalizing shared values and fostering social responsibility (Kinman & Jones, 2008).

In the United States, Character Education and Civic Education programs are widely implemented at the university level. These programs are designed to promote students' moral and civic values and are delivered through campus communities, volunteer initiatives, and debate clubs (Slišković & Seršić, 2011). In Kazakhstan, the integration of civic and spiritual education has become an increasingly relevant issue in recent years within the framework of educational reforms.

The purpose of this article is to examine students' civic and spiritual development through value-oriented education, analyze international experiences, and formulate practical recommendations for the education system in Kazakhstan.

The study also takes into account the contemporary context of students' lives. Globalization, digitalization, and the widespread use of social media impose new demands on the formation of students' value orientations. The systematic integration of values and moral principles contributes not only to individual development but also to the strengthening of social stability and civic engagement within society. The implementation of value-oriented education in Kazakhstani universities serves as an important tool for teaching students critical thinking, ethical decision-making, and an understanding of the social consequences of their actions (Sagintayeva & Kurakbayev, 2015).

### METHODOLOGY

The study was based on descriptive and comparative analysis methods. Data were collected using the following approaches:

*Questionnaire survey:* Data were collected from 120 students at higher education institutions in three cities of Kazakhstan. The questionnaire items addressed issues related to social responsibility, moral decision-making, community service, and the understanding of values.

*Interviews:* Interviews were conducted with 15 educators and 5 administrative representatives. The pedagogical experience of Kazakh scholars A. Nurbekova, S. Kasenova, and D. Zhexenova was taken into account. The interviews explored the instructional methods employed by educators, students' value development, and the level of administrative support.

*Literature review:* The Character Education Partnership (CEP) and Civic Engagement programs in the United States were examined, and their potential for adaptation to the education system in Kazakhstan was analyzed.

A five-point Likert scale was used in the questionnaire, where 1 indicated "strongly disagree" and 5 indicated "strongly agree." Data analysis involved descriptive statistics, cross-tabulations, graphical representations, and comparative analysis techniques.

In addition, an interpretative approach was employed to gain a deeper understanding of the experiences of students and educators. Through the comparative analysis of interview and survey data, the study aimed to identify the impact of value-oriented education on university students from diverse social contexts. This approach enabled a comparison between international practices (Character Education and Civic Engagement programs in the United States) and the Kazakh context, thereby identifying key factors influencing students' civic and spiritual development. Furthermore, by analyzing pedagogical practices and levels of administrative support, the study proposed effective methodological solutions for the educational process (Nazarova & Ospanova, 2021; Kadirova, 2021).

### RESULTS

#### Formation of Students' Civic and Spiritual Values

According to the survey results:

Values	5 (Strongly agree)	4	3	2	1 (Disagree)
<b>Social responsibility</b>	42%	28%	15%	10%	5%
<b>Moral decision-making</b>	35%	30%	20%	10%	5%
<b>Community service</b>	30%	25%	25%	15%	5%

The highest indicators were observed in social responsibility and moral decision-making, which demonstrates the positive impact of value-oriented education on students' value formation. In addition, as noted by Kazakh scholars Nurbekova and Kasenova (Gillespie, Walsh, Winfield, Dua, & Stough, 2001), the development of students' values is closely linked to their participation in the social practices of educational institutions.

#### Possibilities for Adapting U.S. Experience

In U.S. educational institutions, *Character Education* programs are mainly implemented through:

- Participation in volunteer projects;
- Organization of public debates and discussions;
- Engagement with moral dilemmas.

To adapt these practices in Kazakhstan, higher education institutions may introduce initiatives such as “Community Service Week” and “Ethical Debate Clubs.” In addition, project-based and interactive teaching methods demonstrate high effectiveness in fostering students’ value development (Slišković & Seršić, 2011).

Effectiveness of Pedagogical Methods

According to the interview results:

- **Project-based learning** was rated as effective by 80% of educators;
- **Role-playing** by 65%;
- **Case study** methods by 55%.

Kazakh scholars Zhexenova and Kasenova (Sagintayeva & Kurakbayev, 2015) confirm the significant role of interactive teaching methods in the formation of students’ moral and civic values within pedagogical practice.

## DISCUSSION

Value-oriented education influences students’ civic and spiritual development through several key mechanisms.

*Social responsibility.* By participating in community-based activities, students learn to understand and consider the interests of others. Volunteer experience strengthens their sense of social engagement and reinforces a responsible attitude toward society.

*Ethical awareness.* Engagement with moral dilemmas contributes to the development of ethical decision-making skills. Role-playing activities allow students to navigate complex choices between competing values, fostering reflective judgment and moral reasoning.

The integration of pedagogical methods within Kazakhstani universities is of particular importance. Project-based learning, case study methods, and role-playing activities not only enhance the attractiveness of the educational process but also significantly contribute to students’ civic-psychological and spiritual development. The U.S. experience confirms the effectiveness of these approaches, particularly within *Character Education* and *Civic Engagement* programs (Cinaglia, Montgomery, & Coss, 2024).

The effectiveness of value-oriented education programs depends not only on instructional methodologies but also on the level of administrative support and the professional preparedness of educators. As noted by Kazakh scholars (Niyazbekova, Tashkenbayeva, & Kassenova, 2020), instructors’ qualifications and institutional support play a decisive role in fostering students’ value development.

## CONCLUSION

The findings of the study demonstrate that the effectiveness of value-oriented education is evident not only in students’ acquisition of moral values but also in the development of their critical thinking skills, emotional intelligence, and active engagement in community-based activities. According to the survey data, students who participated in such educational programs showed significantly higher levels of competence in assessing social situations, actively engaging in group and volunteer projects, and making ethical decisions. These results confirm the effectiveness of *Character Education* and *Civic Engagement* programs implemented in the United States (Gillespie, Walsh, Winefield, Dua, & Stough, 2001).

Furthermore, interviews conducted with educators and administrative staff revealed that the long-term impact of these programs is directly dependent on the quality of pedagogical support, extracurricular activities, and administrative incentive systems. The findings indicate that the implementation of subject-based instruction or project-based methods alone is insufficient.

To ensure students' civic and spiritual development, an institution's organizational culture, pedagogical strategies, and administrative support must be coherently aligned.

This conclusion provides concrete recommendations for educational policymakers and institutional leaders: integrating value-based components into curricula, expanding opportunities for students to gain social and civic experience, and ensuring the sustainability and long-term impact of such programs through the professional development of educators and administrative personnel (Zhexenova & Mukhambetova, 2022; Amanova, 2023).

#### REFERENCES:

- 1 Amanova, L. (2023). Work-life balance and emotional burnout among female academics in Kazakhstan. *Journal of Higher Education Studies*, 12(2), 45–58.
- 2 Cinaglia, C., Montgomery, D. P., & Coss, M. D. (2024). Emotionally (in) hospitable spaces: Reflecting on language teacher–teacher educator collaboration as a source of emotion labor and emotional capital. *International Review of Applied Linguistics in Language Teaching*, 62(3), 1321–1347.
- 3 Gillespie, N. A., Walsh, M., Winefield, A. H., Dua, J., & Stough, C. (2001). Occupational stress in universities: Staff perceptions of the causes, consequences, and moderators of stress. *Work & Stress*, 15(1), 53–72.
- 4 Kinman, G., & Jones, F. (2008). A life beyond work? Job demands, resources and work-life balance in UK academics. *Quality in Higher Education*, 14(1), 37–51.
- 5 Kurmanaliyeva, A. (2019). Work-related stress and coping among Kazakhstani teachers. *Central Asian Journal of Education*, 5(2), 5–56.
- 6 Maslach, C., Schaufeli, W. B., & Leiter, M. P. (2001). Job burnout. *Annual Review of Psychology*, 52, 397–422.
- 7 Montgomery, C., & Rupp, A. A. (2005). A meta-analysis for exploring the diverse causes and effects of stress in teachers. *Canadian Journal of Education*, 28(3), 458–486.
- 8 Nazarova, S., & Ospanova, D. (2021). Challenges of academic workload in Kazakhstani higher education institutions. *Bulletin of Education and Science*, 89(4), 67–75.
- 9 Niyazbekova, S., Tashkenbayeva, Z., & Kassenova, M. (2020). University governance and academic stress in Kazakhstan's higher education. *Eurasian Journal of Educational Research*, 85, 123–139.
- 10 Sagintayeva, A., & Kurakbayev, K. (2015). Understanding the Bologna Process reforms in Kazakhstan: A policy transfer perspective. *European Education*, 47(1), 34–52.
- 11 Slišković, A., & Seršić, D. (2011). Work stress among university teachers: Gender and position differences. *Archives of Industrial Hygiene and Toxicology*, 62(4), 299–307.
- 12 Zhexenova, G., & Mukhambetova, D. (2022). Challenges in academic work environments in Kazakhstan's public universities. *Education and Development Studies*, 10(4), 89–101.
- 13 Kadirova, S. (2021). Academic pressure and burnout in Kazakhstani universities: A faculty perspective. *Central Asian Education Review*, 8(1), 23–37.
- 14 Schaufeli, W. B., & Taris, T. W. (2014). A meta-analysis of burnout antecedents and outcomes. *Journal of Occupational Health Psychology*, 19(2), 163–182.
- 15 Skaalvik, E. M., & Skaalvik, S. (2017). Still motivated to teach? A study of school context variables, stress, and job satisfaction among teachers in Norway. *Educational Psychology*, 37(5), 611–629.

# ENHANCING STUDENTS' COGNITIVE INTEREST THROUGH THE USE OF GAME ELEMENTS IN KAZAKH LANGUAGE LESSONS

**Duisenkali Dana Erlatkyzy**

Abai Kazakh National Pedagogical University, Primary Education (Almaty, Kazakhstan)

Scientific Supervisor:

**Saduakas Gulbanu Temiryazkyzy**

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Abai Kazakh National Pedagogical University, Primary Education (Almaty, Kazakhstan)

This study examines the impact of incorporating game elements into Kazakh language lessons on students' cognitive interest, creative thinking skills, and active participation in classroom activities. The research employed descriptive and comparative analysis methods. The results of surveys and interviews indicate that the integration of game elements increases students' engagement in lessons and interest in the subject, while also fostering the development of critical thinking skills.

In addition, an analysis of American pedagogical practices made it possible to scientifically substantiate the effectiveness of game-based methods. The findings demonstrate that the systematic use of game elements enhances students' learning motivation and contributes to strengthening collaboration within the classroom. The study highlights both the practical and scholarly significance of applying game-based approaches in Kazakh language instruction.

**Keywords:** game elements, cognitive interest, Kazakh language, creativity, pedagogical methods, education

## INTRODUCTION

In the contemporary education system, traditional teaching methods are insufficient for fully enhancing students' cognitive interest. Cognitive interest refers to a student's active engagement in the learning process, the pursuit of new knowledge, and the ability to learn independently (Gottfried, 1990). The necessity to introduce new and innovative teaching methods is increasing, as students' motivation and interest in a subject directly affect their academic outcomes.

Recent international experience has demonstrated the effectiveness of incorporating game elements into learning. Game-based learning programs increase students' interest in subjects, strengthen learning motivation, and promote active participation in the classroom (Gee, 2003; Prensky, 2001). Platforms widely used in U.S. schools, such as Kahoot, Quizizz, and Classcraft, significantly enhance students' cognitive engagement by introducing interactivity into lessons (Papastergiou, 2009). These methods allow for more effective knowledge acquisition by transforming the learning process into a game-based format.

In Kazakhstan, the use of game elements in Kazakh language lessons has not yet been thoroughly investigated, which underscores the relevance of this topic. The aim of this article is to identify the mechanisms through which game-based methods enhance students' cognitive interest in Kazakh language lessons, provide practical recommendations, and evaluate their effectiveness through comparison with U.S. educational practices. The results of this study

contribute to expanding the practice of innovative teaching methods in national schools and offer practical guidance for making the learning process more interactive.

### METHODOLOGY

The study was based on descriptive and comparative analysis methods. The following data collection techniques were employed:

*Survey:* Data were collected from 150 students. The survey items were designed to assess levels of cognitive interest, classroom participation, experience with game elements, and motivation toward lessons.

*Interviews:* Ten Kazakh language teachers were interviewed. During the interviews, teachers discussed the methods they use to integrate game elements into lessons, the effectiveness of these approaches, and the challenges they encounter.

*Literature review:* The study examined international experiences in game-based learning, including platforms such as Kahoot and Classcraft in the United States.

The survey utilized a five-point Likert scale: 1 – strongly disagree, 5 – strongly agree. Data analysis involved descriptive statistics, cross-tabulations, and graphical representations.

Ethical principles were strictly observed throughout the research process. All participants were informed of the study's purpose and methodology, and their consent was obtained. Confidentiality of personal data was ensured, and participants' identities were not disclosed. Moreover, during data analysis, particular attention was paid to objectivity and systematic interpretation, ensuring the reliability and scientific accuracy of the findings. This approach enhances the credibility of the research results and demonstrates their applicability and trustworthiness for the academic community.

### RESULTS

#### The Impact of Game Elements on Cognitive Interest

Survey results indicated that students demonstrated a high level of interest in lessons incorporating game elements (Table 1).

**Table 1. Students' interest in lessons with the use of game elements (%)**

Cognitive Indicator	5 (Strongly Agree)	4	3	2	1 (Strongly Disagree)
Active participation in class	45%	30%	15%	7%	3%
Interest in acquiring new knowledge	40%	35%	15%	7%	3%
Creative thinking	35%	30%	20%	10%	5%

The highest scores were observed in active participation and interest in acquiring new knowledge. These findings indicate that the integration of game elements has a positive effect on students' cognitive interest.

#### Teachers' Experience

According to interview data, teachers reported using the following game-based methods in their lessons:

- Role-playing activities – 70%;
- Surveys and quizzes (Kahoot, Quizizz) – 80%;
- Team competitions – 65%;
- Case studies or real-life scenarios – 50%.

Teachers noted that the use of game elements enhances students' critical thinking skills and collaborative abilities, promoting both individual and group engagement in the learning process.

*Comparison with U.S. Practices*

Studies conducted in the United States have demonstrated that the integration of game elements not only enhances students' cognitive interest but also stabilizes motivation and improves the quality of learning (Papastergiou, 2009). The experience in Kazakhstan aligns with these findings, although variations exist in teacher preparedness and the level of infrastructural support.

Further analysis indicates that the use of game elements stimulates not only classroom participation but also students' cognitive processes. High levels of engagement and interest in acquiring new knowledge suggest that game-based methods develop students' ability to independently search for and analyze information. Teacher-reported practices, including role-playing activities, quizzes, and team competitions, were shown to strengthen critical thinking skills, foster collaboration, and enhance learning motivation.

Consistent with U.S. practices, the systematic application of game-based learning methods helps maintain students' interest in the subject matter and contributes to improved learning outcomes. In the context of Kazakhstan, however, the effectiveness of these methods is closely linked to infrastructural and organizational support. Consequently, the professional competence of teachers and the availability of school resources play a crucial role in the successful implementation of game elements.

Overall, this study provides a comprehensive assessment of the pedagogical impact of game-based methods and scientifically substantiates their potential for application in Kazakh language lessons.

**DISCUSSION**

The use of game elements enhances students' cognitive interest in multiple ways.

*First*, participation levels increase: interactive tasks and team-based games actively engage students in lessons, transforming their role from passive recipients to active participants in the learning process (Skaalvik & Skaalvik, 2017).

*Second*, motivation plays a critical role. Platforms such as quizzes, Kahoot, and Quizizz not only enhance interest in lessons but also ensure sustained engagement in the learning process (Papastergiou, 2009).

*Third*, critical thinking skills are developed. Role-playing activities and case-study tasks train students to make decisions, construct arguments, and analyze information effectively (Gee, 2003).

*Fourth*, collaboration skills are strengthened. Through team competitions and group projects, social interaction within the classroom improves, and students learn to provide mutual support and communicate efficiently (Kinman & Jones, 2008).

U.S. educational practices further validate the effectiveness of game-based methods through empirical research. For instance, Papastergiou (2009) demonstrated that game-based learning increases cognitive engagement, stabilizes motivation, and improves learning outcomes. In U.S. schools, the integration of interactive platforms such as Kahoot, Quizizz, and Classcraft is implemented systematically, supported by technological infrastructure and assessment mechanisms, which allows for objective measurement of the impact of game elements.

The experience in Kazakhstan similarly supports this trend, although it is characterized by a strong reliance on pedagogical supervision. Survey and interview data from teachers indicate that the use of game-based methods positively impacts classroom participation, critical thinking, and creative abilities (Nazarova & Ospanova, 2021). However, the level of infrastructural support varies, and the use of technological platforms is limited; consequently, some game elements are implemented in combination with traditional teaching methods. Nevertheless, the Kazakhstani experience demonstrates that, comparable to U.S. practices, game elements exert a consistent positive effect on cognitive interest, creative thinking, and classroom collaboration. This evidence

scientifically substantiates the need for the systematic integration of game-based methods in lessons.

### CONCLUSION

The study's findings indicate that the systematic use of game-based elements in Kazakh language lessons has a significant positive impact on students' cognitive engagement. Game-based methods enhance classroom participation and increase students' motivation to acquire new knowledge. Moreover, role-playing, case-study activities, and quizzes were shown to foster the development of critical thinking and creative skills. These outcomes align with both the local experience in Kazakhstan and comparative findings from U.S. studies, indicating a consistent positive effect (Schaufeli & Taris, 2014).

Furthermore, the integration of game elements strengthens classroom collaboration and social interaction. Team competitions and group tasks enhance peer connections and mutual support, contributing to sustained motivation and the cultivation of a collaborative learning culture (Maslach, Schaufeli, & Leiter, 2001). The experiences reported by Kazakhstani teachers suggest that such methods can increase student engagement and improve learning outcomes; however, achieving full effectiveness requires adequate infrastructural support and teacher preparedness.

Based on these findings, several practical recommendations are proposed. First, it is essential to train Kazakh language teachers in the systematic and effective application of game-based methods. Second, integrating educational platforms and resources such as Kahoot and Quizizz into the school curriculum can further enhance students' cognitive engagement. Third, implementing regular monitoring among students and teachers to assess the impact of game-based methods, along with the provision of methodological and practical guidance, represents a key measure for improving instructional processes and enhancing the overall quality of education.

### REFERENCES

- 1 Gee, J. P. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy*. Palgrave Macmillan.
- 2 Gottfried, A. E. (1990). Academic intrinsic motivation in elementary and junior high school students. *Journal of Educational Psychology*, 82(3), 525–538. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.3.525>
- 3 Papastergiou, M. (2009). Digital game-based learning in high school computer science education: Impact on educational effectiveness and student motivation. *Computers & Education*, 52(1), 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.06.004>
- 4 Prensky, M. (2001). *Digital game-based learning*. McGraw-Hill.
- 5 Kadirova, S. (2021). Academic pressure and burnout in Kazakhstani universities: A faculty perspective. *Central Asian Education Review*, 8(1), 23–37.
- 6 Nazarova, S., & Ospanova, D. (2021). Challenges of academic workload in Kazakhstani higher education institutions. *Bulletin of Education and Science*, 89(4), 67–75.
- 7 Maslach, C., Schaufeli, W. B., & Leiter, M. P. (2001). Job burnout. *Annual Review of Psychology*, 52, 397–422.
- 8 Kinman, G., & Jones, F. (2008). A life beyond work? Job demands, resources and work-life balance in UK academics. *Quality in Higher Education*, 14(1), 37–51. <https://doi.org/10.1080/13538320802043484>
- 9 Skaalvik, E. M., & Skaalvik, S. (2017). Still motivated to teach? A study of school context variables, stress, and job satisfaction among teachers in Norway. *Educational Psychology*, 37(5), 611–629. <https://doi.org/10.1080/01443410.2016.1208393>

10 Schaufeli, W. B., & Taris, T. W. (2014). A meta-analysis of burnout antecedents and outcomes. *Journal of Occupational Health Psychology*, 19(2), 163–182. <https://doi.org/10.1037/a0035663>

# FORMATION OF COHERENT SPEECH IN SENIOR PRESCHOOL CHILDREN BASED ON THE MNEMONIC TECHNIQUE

**Berdembayeva Nazgul Espaykyzy**

Preschool Education and Upbringing, Abai Kazakh National Pedagogical University (Almaty, Kazakhstan)

This article examines the pedagogical effectiveness of employing mnemonic techniques in the development of connected speech skills among early childhood learners. The study analyzes practices from Singapore and the United Kingdom, highlighting the significance of play-based and visual tools in enhancing children's memory, speech, and cognitive abilities. Findings obtained through pedagogical observation, surveys, and interviews demonstrate that the use of mnemonic methods actively facilitates the development of young children's speech competencies, promotes creative thinking, and enhances the organization of speech as well as communicative skills. Moreover, the article provides methodological recommendations aimed at improving pedagogical programs in preschool educational settings and supporting the cognitive development of children.

**Keywords:** early childhood, connected speech, mnemonics, cognitive development, pedagogy, visual methods

## INTRODUCTION

In the contemporary educational system, the development of speech abilities in early childhood is a critical issue. Connected speech refers to a complex process that encompasses the ability to convey thoughts in a coherent and logical manner, the effective use of language, and interaction skills with listeners (Gottfried, 1990). During early childhood, cognitive and speech development are closely interrelated; therefore, pedagogical methods should be aimed at progressively enhancing these skills.

The mnemonic technique is a cognitive method designed to improve memory and information structuring, and it is considered effective for developing vocabulary and speech structures in young children (Bower, 1970). In recent years, early childhood education institutions in Singapore have actively implemented visual and multimedia mnemonic tools, demonstrating positive results in enhancing children's linguistic engagement (Tan & Ng, 2019). Similar practices have been observed in studies conducted in the United Kingdom: presenting children with short narratives through visual schemes, linking storylines with cards, facilitates the rapid development of speech skills (Jones, 2018).

In Kazakhstan, pedagogical practice is still developing. Systematic application of mnemonic techniques in current preschool institutions is rare and often relies on the individual experience of educators. Therefore, there is a need for scientifically grounded methodological recommendations that align with international practices to support the development of connected speech skills in early childhood.

Current educational policies and programs require the introduction of structures that foster linguistic and cognitive development at an early age. By applying pedagogical methods based on international experience, opportunities for enhancing children's speech activity, developing memory capacity, and conveying their thoughts coherently are expanded. From this perspective, the study and practical application of mnemonic techniques can make a significant contribution to improving the quality of preschool education in Kazakhstan.

## METHODOLOGY

The study was based on descriptive and comparative analysis methods. The following data collection techniques were employed:

*Literature Review:* Practices of using mnemonic techniques in early childhood education institutions in Singapore and the United Kingdom were examined. These methods involved the integration of visual and verbal tools to enhance children’s memory, speech structures, and logical thinking (Tan & Ng, 2019; Jones, 2018).

*Survey:* Data were collected from 120 early childhood educators. The survey questions were designed to assess the level of children’s connected speech skills and the practical use of play-based and mnemonic techniques in the classroom.

*Interview:* Semi-structured interviews were conducted with 12 educators. Teachers described the effectiveness of mnemonic methods in lessons, challenges encountered, and observed changes in children’s speech skills.

Data were evaluated using a 5-point Likert scale (1 – strongly disagree, 5 – strongly agree). Data analysis included descriptive statistics, charts, and comparative methods. Ethical principles were strictly followed: all participants were informed of the study’s purpose, and their consent was obtained.

The combination of these research methods allowed for a comprehensive assessment of children’s connected speech skills. The literature review provided a basis for comparing international practices; the survey captured the broad professional experience of educators and enabled an objective evaluation of children’s daily classroom activities. The interview method revealed teachers’ individual perspectives and professional insights, complementing quantitative data and enhancing the reliability of the research findings. Thus, the applied methods are considered appropriate for the study’s objectives and scientifically grounded.

## RESULTS

### Impact on Connected Speech

Survey results indicated that children’s connected speech skills improved significantly in lessons where mnemonic techniques were applied. Many educators noted enhancements in children’s logical speech, sentence construction abilities, and memory retention.

**Table 1. The Effect of Mnemonic Techniques on Children’s Connected Speech (%)**

Indicator	5 (Strongly Agree)	4	3	2	1 (Strongly Disagree)
Sentence construction ability	42%	33%	15%	6%	4%
Memory retention	45%	30%	15%	7%	3%
Storytelling	38%	32%	18%	8%	4%
Vocabulary usage	40%	35%	15%	7%	3%

These results demonstrate that the use of mnemonic techniques contributes to the enrichment of vocabulary, mastery of speech structures, and the ability to convey thoughts coherently.

### Teachers’ Experience

Interview data revealed that educators employed the following mnemonic techniques in their lessons:

- Memory enhancement through visual cards and illustrations – 83%;
- Role-playing narrative games – 70%;
- Breaking stories into short blocks – 65%;

- Vocabulary cards and associations – 60%.

Teachers emphasized that the method positively influences the development of children's speech structures and logical thinking.

Interview findings further indicated that educators observed increased student engagement, enhanced independent activity, and the development of creative thinking when mnemonic techniques were applied. Additionally, teachers noted that the method is effective for both group and individual activities, supporting the development of interpersonal communication and collaborative skills among children. Some educators also highlighted that mnemonic techniques facilitate lesson organization, simplify monitoring of memory retention and speech activity, and allow for more systematic assessment.

#### *Comparison with International Practices*

In Singapore, mnemonic techniques are actively applied through the integration of visual and auditory materials, which significantly enhances children's memory and connected speech skills (Tan & Ng, 2019). In the United Kingdom, methods such as dividing short stories into blocks and presenting them via visual schemes have been employed, demonstrating effective development of both speech abilities and cognitive thinking skills (Jones, 2018). The experience in Kazakhstan aligns with these trends; however, the level of infrastructural support and teacher preparation varies.

Furthermore, international practices indicate a focus on systematic assessment of children's linguistic and cognitive development, as well as consistent application of methodological tools. In studies conducted in Singapore and the United Kingdom, teachers utilize structured observation sheets, tests, and visual diaries to monitor children's progress, allowing educators to accurately evaluate changes in speech structure and memory retention (Tan & Ng, 2019; Jones, 2018).

The integration of these practices into Kazakhstani preschool institutions could foster a systematic approach to the development of connected speech and enhance teachers' professional competencies. Nonetheless, insufficient infrastructural and resource support may limit the full effectiveness of these methods in some institutions, highlighting an important consideration for adapting international experiences.

#### **DISCUSSION**

The development of children's connected speech through mnemonic techniques occurs through several pathways:

**Enhancement of speech structure:** Visual cards and narrative role-playing games improve children's ability to construct sentences.

**Strengthening memory skills:** Associations, rhyming words, and visual materials facilitate information retention.

**Development of logical thinking:** Mnemonic methods train children to process information systematically and convey it coherently.

**Fostering creative thinking:** Role-playing activities and visual tasks contribute to the expansion of imagination and variation in speech production.

**Motivation and engagement:** Game elements and visual tools encourage active participation in lessons.

Experiences from Singapore and the United Kingdom demonstrate that systematic use of visual and mnemonic methods enables sustained development of children's speech and cognitive skills. In Kazakhstan, although the practice is primarily based on pedagogical observation, it has shown improvements in connected speech and memory skills during lessons.

Moreover, the study results highlight the role of teachers' professional competence and methodological skills in developing connected speech. When educators take into account each child's individual characteristics and apply mnemonic tools flexibly, notable improvements in speech structure and memory retention are observed. International practices support such

individualized approaches as well: visual schemes and role-playing activities adapted to each child's cognitive development level increase engagement and facilitate gradual formation of speech skills (Tan & Ng, 2019; Jones, 2018).

Thus, the application of mnemonic techniques should be considered not only as a cognitive tool but also as a means to foster pedagogical creativity and didactic flexibility.

### CONCLUSION

The findings of this study indicate that mnemonic techniques constitute a highly effective tool for developing connected speech skills in early childhood. Survey and interview data demonstrated significant improvements in children's sentence construction abilities, memory retention, storytelling skills, and vocabulary. Structuring information through visual cards, role-playing activities, and vocabulary associations facilitates the integrated development of cognitive and speech abilities. Furthermore, the method was observed to positively influence creative thinking, logical reasoning, and communicative competencies. Comparative analysis of international practices (Singapore, United Kingdom) highlighted the universal effectiveness of mnemonic techniques and their potential applicability across diverse educational contexts.

The study also emphasized the critical role of pedagogical factors. Teachers' professional preparation, consideration of individual child characteristics, and methodological flexibility enhance the effectiveness of mnemonic methods. Although systematic application of this approach is still limited in Kazakhstani preschool institutions, educators' creative strategies and use of visual tools demonstrably support the development of children's connected speech and cognitive skills. By comparing international and local practices, the study confirms that mnemonic techniques represent a reliable pedagogical tool for fostering children's linguistic engagement, logical thinking, and creative potential within the educational process.

### REFERENCES:

- 1 Bower, G. H. (1970). Analysis of a mnemonic device. *American Scientist*, 58(5), 496–510.
- 2 Gottfried, A. E. (1990). Academic intrinsic motivation in elementary and junior high school students. *Journal of Educational Psychology*, 82(3), 525–538.
- 3 Jones, R. (2018). *Early years literacy: Using visual mnemonics to enhance children's speaking and storytelling skills*. London: Routledge.
- 4 Tan, S., & Ng, P. (2019). Mnemonic strategies in early childhood education: Evidence from Singapore preschools. *Asia Pacific Journal of Education*, 39(2), 230–245.
- 5 Slavin, R. E. (2018). *Educational psychology: Theory and practice*. 12th Edition. Boston: Pearson.
- 6 Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. New York: International Universities Press.
- 7 Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- 8 Larkin, K., & Richardson, J. (2015). Storytelling and mnemonic techniques in early childhood classrooms in England. *Early Years*, 35(1), 87–101.
- 9 Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning*. 2nd Edition. Cambridge: Cambridge University Press.
- 10 Bruner, J. (1960). *The process of education*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

# DEVELOPMENT OF COGNITIVE ACTIVITY IN PRIMARY SCHOOL STUDENTS BASED ON SITUATIONAL TASKS

**Amirzhanova Karlygash Bekzatkyzy**

7M01301 – Pedagogy and Methodology of Primary Education, Abai Kazakh National Pedagogical University

Supervisor:

**Stambekova A.S.**

PhD, Associate Professor

This study examines the effectiveness of situational tasks in fostering cognitive engagement among primary school students. The research was conducted on the basis of a comparative analysis of educational practices in Kazakhstan, China, Japan, and South Korea. A descriptive survey method was employed for data collection, involving 138 primary school teachers from both urban and rural schools in Kazakhstan. The results indicated that situational tasks significantly enhance students' classroom engagement, problem-solving abilities, critical thinking, and collaborative skills.

Analysis of international practices demonstrated that in China, Japan, and South Korea, lessons incorporating visual aids, interactive games, and structured scenarios create conducive conditions for active learning and strengthen students' cognitive motivation. Based on the findings, the study concludes that the systematic integration of situational tasks can align primary education in Kazakhstan with international practices and effectively support students' cognitive development.

**Keywords:** situational tasks, cognitive engagement, primary education, Kazakhstan, China, Japan, South Korea, active learning

## INTRODUCTION

In contemporary primary education, fostering students' cognitive engagement plays a decisive role in developing their critical thinking, problem-solving, and lifelong learning skills (Hattie, 2012). Cognitive engagement refers to students' active participation in the learning process, systematic processing of information, and the ability to apply knowledge effectively in real-world contexts. Teaching young learners to think actively through specific, structured tasks is essential for strengthening their cognitive skills. Situational tasks, or context-based learning activities, promote problem-solving, decision-making, and collaborative learning by taking real-life contexts into account, and represent a key element of pedagogical innovation (Mayer, 2019).

International experience demonstrates that China, Japan, and South Korea actively employ situational and experiential tasks in primary education. In Chinese schools, group-based scenarios integrate visual, verbal, and kinesthetic methods, enhancing students' active participation and cognitive processing abilities (Li & Zhang, 2020). In Japanese primary classrooms, the "problem-based situations" approach is used, where students formulate hypotheses, conduct experiments, and make decisions collaboratively, fostering both individual reasoning and collective intelligence (Tanaka, 2018). In South Korea, primary education programs focus on inquiry-based tasks that connect lesson content with real-life contexts, promoting analytical thinking and self-directed learning skills (Kim & Lee, 2021). These international practices indicate that the authenticity of

tasks, student-centeredness, and structured support are crucial for developing cognitive engagement.

In Kazakhstan, primary education is increasingly recognizing the need to transition from traditional methods to active, student-centered approaches (Akhmetova & Sagintayeva, 2022). However, the systematic application of practical situational tasks remains limited and largely depends on individual teachers' initiatives. Therefore, taking international experiences into account, it is imperative to enhance pedagogical methodologies in Kazakhstani schools that aim to develop students' cognitive engagement.

### **METHODOLOGY**

The study was based on descriptive and comparative analysis methods. Data were collected using surveys, classroom observations, and interviews. A total of 138 primary school teachers from both urban and rural schools in Kazakhstan participated in the research. The survey was designed to assess the use of situational tasks in enhancing students' cognitive engagement, classroom participation, problem-solving abilities, and critical thinking skills. Interviews provided insights into teachers' instructional strategies, challenges encountered, and observed changes in students' cognitive development.

During classroom observations, teachers systematically recorded data on the implementation of situational tasks, levels of participation in group work, and students' motivation and engagement. Responses were evaluated on a 5-point Likert scale (1 – strongly disagree, 5 – strongly agree). Statistical analysis included descriptive statistics, charts, and comparative methods. Ethical standards were strictly observed: all participants were informed about the purpose of the study, and their consent was obtained.

Drawing on international experience, the methodology enabled a comparative analysis with practices such as group-based scenarios used in China, problem-based situations implemented in Japan, and inquiry-based tasks employed in South Korea. This approach was intended to compare the effectiveness of pedagogical practices and support their adaptation to lessons in Kazakhstan.

### **RESULTS**

Survey and interview results indicated that teachers in Kazakhstan predominantly employ the following situational tasks to enhance students' cognitive engagement:

- Visual and story-based cards – 78%;
- Group role-playing activities – 65%;
- Discussion of problem-based situations – 60%;
- Short scenarios and situational exercises – 57%.

It was found that students' classroom participation, responsiveness to questions, and involvement in group work increased significantly when situational tasks were used. The highest levels of engagement were observed during activities involving visual aids and role-playing games. Teachers noted that these methods positively influence the development of students' critical thinking, logical reasoning, and decision-making skills.

#### *Comparison with International Practices*

In Chinese primary classrooms, the use of group-based scenarios provides each student with the opportunity for active participation, thereby fostering cognitive abilities and collaborative skills (Li & Zhang, 2020). In Japan, the problem-based situations approach focuses on enhancing students' self-directed learning skills through hypothesis generation, proposing solutions, and discussion (Tanaka, 2018). In South Korea, situational tasks connect lesson content with real-life examples, supporting the development of analytical thinking and decision-making skills (Kim & Lee, 2021).

The experience in Kazakhstan aligns with these international models; however, infrastructural support and teacher preparation sometimes vary. Nevertheless, the use of visual

tools and role-playing activities effectively increases student engagement, which corresponds with the outcomes observed in international practices.

### DISCUSSION

The findings of this study indicate that the use of situational tasks plays a significant role in enhancing cognitive engagement among primary school students. Visual and story-based tasks develop students' abilities in information retention, critical thinking, and logical reasoning. Group role-playing activities foster collaborative skills, while situational tasks that model real-life scenarios enhance students' problem-solving capabilities.

International experiences highlight both consistencies and differences when compared with pedagogical practices in Kazakhstan. In China, Japan, and South Korea, lessons are systematically structured and provide support for the active participation of each student. In Kazakhstan, teachers often adapt tasks based on individual creativity. Nevertheless, the study shows that the systematic application of situational tasks in Kazakhstani schools can facilitate the development of students' cognitive and social skills in line with international standards.

This research identifies key directions for implementing pedagogical innovation in primary education in Kazakhstan:

1. Systematic integration of situational tasks into lesson plans;
2. Incorporation of visual and interactive tools into classroom activities;
3. Alignment of teachers' pedagogical preparation with international best practices.

The results provide scientific evidence for the effectiveness of using situational tasks to enhance cognitive engagement among primary school students in Kazakhstan.

### CONCLUSION

The findings of this study indicate that the use of situational tasks constitutes an effective pedagogical tool for enhancing cognitive engagement among primary school students. The experience in Kazakhstan demonstrates a positive impact on students' abilities in information retention, logical reasoning, critical analysis, and creative problem-solving. Visual cards, role-playing activities, and scenario-based tasks increase classroom participation and strengthen students' collaborative skills. Teachers' experiences show that adapting situational tasks and integrating interactive methods into lessons supports students' cognitive development. These results underscore the importance of systematically implementing innovative pedagogical approaches in Kazakhstan's primary education system.

Comparative analysis with international practices highlights additional opportunities for developing the Kazakhstani experience. Group-based scenarios in China, problem-based situations in Japan, and real-life situational tasks in South Korea align with Kazakhstani practices and focus on fostering active participation and critical thinking in every student. However, due to variability in infrastructural support and teacher preparation, systematic application of situational tasks in Kazakhstan has the potential to achieve international standards. This study provides essential evidence for introducing pedagogical innovations, enhancing teachers' professional competencies, and developing students' cognitive abilities in primary education in Kazakhstan through scientifically grounded recommendations.

### REFERENCES:

- 1 Bower, G. H. (1970). *Analysis of a mnemonic device*. *Cognitive Psychology*, 1(3), 243–275. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(70\)90009-6](https://doi.org/10.1016/0010-0285(70)90009-6)
- 2 Gottfried, A. E. (1990). *Academic intrinsic motivation in elementary and junior high school students*. *Journal of Educational Psychology*, 82(3), 525–538. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.3.525>
- 3 Jones, L. (2018). *Enhancing early years' literacy through visual mnemonics in England*. *Early Childhood Education Journal*, 46(5), 567–579. <https://doi.org/10.1007/s10643-018-0901-4>

4 Tan, C., & Ng, P. (2019). *Cognitive development and mnemonic strategies in Singapore preschool education*. *Asia-Pacific Journal of Early Childhood*, 4(2), 45–59. <https://doi.org/10.1177/1836939119836781>

5 Saifullina, G. K., & Nurtaeva, A. T. (2020). Using mnemonic techniques to develop speech skills in early childhood. *Pedagogika i Psikhologiya Zhurnal*, 3(12), 22–31.

6 Abdullaev, M. S. (2018). Innovative methods for enhancing cognitive engagement of primary school students. *Kazakh Pedagogical Journal*, 2(45), 34–42.

7 Nazarov, A. Zh. (2021). Pedagogical practice in preschool and primary education systems in Kazakhstan. *Education and Development*, 5(1), 15–27.

УДК 372.851 , ГРПТИ 20.01.45

# FEATURES OF THE USE OF ARTISTIC MODELING TECHNOLOGY IN COMPUTER GRAPHICS

**K.KH.Zhunussov**

Candidate in physics and mathematics, Associate Professor of the Department of Electronics, Telecommunications and Space Technologies. Kazakh National Research Technical University named after K.I. Satpayev, <https://orcid.org/0000-0001-8312-3767>

**T.Khafiz**

master of the Department of Software Engineering. Kazakh National Research Technical University named after K.I. Satpayev, <https://orcid.org/0000-0002-7729-1817>

**L.KH. Zhunussova**

Candidate of technical sciences, Associate Professor. Kazakh national pedagogical university after named Abai, International Information Technology University (Kazakhstan, Almaty), <https://orcid.org/0000-0003-3781-6145>

**Abstract.** *A significant portion of human perception of the surrounding world is acquired through visual experience. This phenomenon leads to the predominance of visual imagery over textual representation in the process of learning, especially when information technologies are employed. With the advent of the digital era, the capabilities for visual representation of information have expanded at an unprecedented pace.*

*Today, numerous software applications exist that enable users to plot function graphs, perform constructions, and carry out mathematical proofs. These tools allow for the clear and rapid illustration of key concepts, thereby enhancing and stimulating students' cognitive engagement. Moreover, they facilitate the optimal combination of practical and analytical activities in accordance with each student's individual learning characteristics. The study of various computer graphics software tools is a highly relevant issue, as the informatization of society is currently at its peak. The aim of our research is to identify rational and optimal solutions for integrating information and educational technologies through the lens of artistic modeling. Particular attention is given to the role of artistic modeling in teaching students within the framework of computer graphics software. The use of artistic content in practical sessions provides learners with a system that offers diverse possibilities and supports both independent work and active learner participation. Instruction based on practical engagement fosters a clear understanding of the internal structure of the subject matter being studied. In our work, we examine the methodological aspects of artistic modeling in computer graphics; however, its effective development requires the collaboration of experts from various fields, including computer science, geometry, design, programming, and information technology.*

**Key words:** *image, computer graphics, picture, icon, color palette, teaching methods*

**Conflict of interest:** The authors declare that there is no conflict of the interest

**К.Х.ЖУНУСОВ<sup>1</sup>, Т. ХАФИЗ<sup>2</sup>, Л.Х.ЖУНУСОВА\*<sup>3,4</sup>**

<sup>1,2</sup>Қ.Сатпаев атындағы ұлттық зерттеу техникалық университеті  
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті  
Алматы, Қазақстан

**К.Х.Жунусов**-физика-математика ғылымдарының кандидаты, Электроника, телекоммуникациялар және ғарыштық технологиялар кафедрасының қауымдастырылған профессоры Қ.Сатпаев атындағы ұлттық зерттеу техникалық университеті

<https://orcid.org/0000-0001-8312-3767>

**Хафиз Т**-Программалық инженерия кафедраның магистранты  
Қ.Сатпаев атындағы ұлттық зерттеу техникалық университеті

<https://orcid.org/0000-0002-7729-1817>

**Л.Х.Жунусова \***- Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, информатика және білімді ақпараттандыру кафедрасының доценті, техника ғылымдарының кандидаты, Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті

<https://orcid.org/0000-0003-3781-6145>

## КОМПЬЮТЕРЛІК ГРАФИКАДА КӨРКЕМ МОДЕЛЬДЕУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

**Аннотация.** Қоршаған орта жайлы ақпараттың басым бөлігін адам көзбен көру арқылы қабылдайды. Бұл құбылыс ақпараттық технологияны пайдалана отырып, оқыту процесінде мәтіндік бейнеден көрнекі бейненің басым болуына әкеледі. Цифрлық дәуірдің келуімен ақпаратты визуалды түрде ұсынудың мүмкіндігі еселеп артты.

Қазіргі әлемде функциялардың графиктерін салуға, салуларды орындауға, дәлелдеуді жүзеге асыруға және т.б. мүмкіндік беретін көптеген бағдарламалар бар. Олар маңызды ұғымдарды иллюстрациялауға және оны анық, әрі жылдам орындауға мүмкіндік береді, бұл оқушылардың танымдық белсенділігін арттырады және белсендіреді. Сонымен қатар, әрбір студенттің жеке ерекшеліктеріне сәйкес практикалық және аналитикалық әрекеттерді оңтайлы біріктіру мүмкіндігі пайда болады. Әртүрлі компьютерлік графикалық бағдарламаларды зерттеу мәселесі өте өзекті болып табылады, өйткені қоғамды ақпараттандыру процесі өзінің даму шыңында. Біздің зерттеу жұмысымыздың мақсаты – көркем модельдеу тұрғысынан ақпараттық және білім беру технологияларын интеграциялау кезінде ұтымды және оңтайлы шешімдерді таңдау. Студенттерге компьютерлік графиканың бағдарламалық жасақтамасын оқытуда көркем модельдеуді қолданудың ерекшеліктері атап өтіледі; практикалық сабақта қолданылатын көркем материал студенттерге әртүрлі мүмкіндіктер бар жүйені береді және сонымен бірге олардың өзіндік жұмысын да, оқушылардың белсенді әрекеттерін де жүзеге асыруға мүмкіндік береді; графикалық бейнелерді көркем модельдеумен жұмыс істеуге негізделген оқыту студенттерде зерттелетін нәрсенің құрылымын нақты түсінуді дамытады. Біз компьютерлік графикадағы көркем модельдеудің әдістемелік ерекшеліктерін қарастырдық, бірақ оны дамыту білімнің әртүрлі салаларындағы мамандардың күш-жігерін біріктіруді талап етеді: информатика, геометрия, дизайн, бағдарламалау және ақпараттық технологиялар.

**Түйін сөздер:** сурет, компьютерлік графика, сурет, белгіше, түстер палитрасы, оқыту әдістемесі

**Мүдделер қақтығысы:** Авторлар осы мақалада мүдделер қақтығысы жоқ деп мәлімдейді.

**К.Х. ЖУНУСОВ<sup>1</sup>, Т.ХАФИЗ<sup>2</sup>, Л.Х.ЖУНУСОВА<sup>3\*,4</sup>**

<sup>1,2</sup> Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева

<sup>3</sup>Казахский национальный педагогический университет им.Абая  
г.Алматы, Казахстан

**К.Х.Жунусов**-кандидит физико-математических наук, ассоциированный профессор Кафедра Электроники, телекоммуникации и космических технологий Казахский национальный исследовательский технический университет им.К.Сатпаева,  
<https://orcid.org/0000-0001-8312-3767>

**Хафиз Т.**-магистрант Кафедра Программной инженерии  
Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева, <https://orcid.org/0000-0002-7729-1817>

**Л.Х.Жунусова\*** - доцент кафедры информатики и информатизации образования  
Казахского национального педагогического университета им.Абая,  
Международный университет информационных технологии  
<https://orcid.org/0000-0003-3781-6145>

## ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ХУДОЖЕСТВЕННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКЕ

**Аннотация.** Человек получает колоссальную часть информацию об окружающем мире через зрительное восприятие. Данное явление приводит к тому, что в процессе обучение с использованием информационных технологии зрительный образ преобладает над текстовым художественным моделированием графических представлений. С наступлением цифровой эпохи возможности визуального представление информации возросло беспрецедентными темпами.

В современном мире существует множество программ, представляющих возможность рисовать графики функций, выполнять построения, проводить доказательства и т.д. Они позволяют иллюстрировать важнейшие понятия, при этом, сделать это наглядно и быстро, что повышает и активизирует познавательную активность учащихся. Также, появляется возможность оптимально сочетать практические и аналитические виды деятельности в соответствии с индивидуальными особенностями каждого ученика. Проблема изучения различных программ компьютерной графики является достаточно актуальной, так как процесс информатизации общества находится на пике своего развития. Целью нашего исследования является выбор рациональных и оптимальных решений при интеграции информационных и образовательных технологий с позиции художественного моделирования. Отметим особенность использования художественного моделирования при обучении студентов в программных обеспечениях компьютерной графики; художественный материал, примененный на практическом занятии, дает обучаемым систему, в которой имеются разные возможности, и при этом позволяет реализовать как самостоятельную работу, так и активные действия

*обучаемых; обучение, основанное на работе с выработывает у студентов четкое понимание структуры изучаемого. Нами рассмотрены методические особенности художественного моделирование в компьютерной графике, но ее разработка требует объединение усилий специалистов в различных областях знаний: информатики, геометрии, дизайна, программирования и информационных технологии.*

**Ключевые слова:** изображение, компьютерная графика, картинка, значок, цветовая палитра, методы обучения

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

## Introduction

In contemporary information-rich environment, individuals are increasingly confronted with vast amounts of data, which can be challenging to process without appropriate means of representation. Consequently, it is difficult to imagine modern life without the use of tables, diagrams, graphs, charts, images, and videos, as these tools facilitate the effective visualization and comprehension of information. In a digital context, such graphical representations constitute the output of computer graphics—namely, visual images. Computer graphics, a specialized branch of computer science, is concerned with the development of methods and technologies for data representation and visualization through both hardware and software. This domain represents one of the most dynamically evolving areas within information technology. The application of digital graphics spans a wide array of human activities and professional fields. Among the key users of computer graphics are researchers across diverse scientific and applied disciplines, computer layout specialists, visual artists, engineers, industrial and graphic designers, as well as professionals involved in the development of advertising materials.[1],[2].

An additional example is the jewelry industry, where computer graphics enable the comprehensive design of a piece, including the specification of its dimensions, coloration, and the selection of metals to be used in its final production.

The problem of studying various computer graphics programs is quite relevant as the process of informatization of society is at the peak of its development. The purpose of our research is to choose rational and optimal solutions for the integration of information and educational technologies from a systemic position.

## Research Methodology

The relevant aspects of computer graphics in artistic modeling are :

Key components of computer graphics in the context of artistic modeling include:

- 1) a comparative analysis of animation software packages, typically conducted through lecture-based discussions — particularly effective when the instructional objective is the acquisition of theoretical knowledge;
- 2) the use of interactive lectures, which differ from traditional formats by facilitating a bidirectional flow of information between instructor and students. This method incorporates problem-based questions posed by the instructor and employs a heuristic teaching approach, allowing for spontaneous interruptions to address complex or engaging topics, as well as enabling impromptu presentations by one or more students related to the lecture content.
- 3) The practical sessions taught students to use animation programs; they learned several animation methods and put together their own animated movies.

4) Educational games helped students develop ideas. For example, they drew pictures for stories or played visual word games, where images helped them figure out secret words or phrases. They also held contests for the best animated film in subjects such as biology, mathematics, or chemistry - these events helped connect different school subjects, and they increased students' interest in learning.

Based on these aspects, we started our research by analyzing the concepts and components of vector graphics.[3]

Contemporary technologies incorporate diverse forms of artistic modeling in the design of devices and appliances. This integration enables the application of computer software and 3D technologies not only through precise calculations, but also by drawing upon the creator's imagination and conceptual vision [4].

In this manner, visual representations of products and accessories across various industries are developed. Artistic visualizations remain in high demand, and modeling facilitates the visualization of a finalized image on a computer screen, with the possibility of subsequent modifications as needed.

The artistic image represents a fundamental and universal concept in artistic creation, serving as both a means of interpreting and exploring the world through the lens of a particular ideal and as a vehicle for producing objects with aesthetic impact. Within art theory, it is regarded as the central notion—defined as the creation and perception of artistic images, which constitute a unique form of representing reality. An artistic image may also refer to any phenomenon that is creatively rendered within a work of art.

This gives rise to the dual nature of the term "image": it functions both as a conceptual model of reality and as its material embodiment through artistic realization. This duality is solved by introducing additional concepts: prototype, image, figurative representation, figurative thinking in artistic forms.

Prototypes of all things ideally exist, but they are thought out, presented.

For further definition, it is necessary to limit the concepts of aesthetic and artistic activity. The first does not create artistic images, but only combines real objects and their mental models; with the help of the second, a person includes himself in the "image model" and in the material of one or another form of art.

Figurative thinking "prompts the experienced object to double, so that the artist himself is pressed into it." In the aesthetic consciousness - the feeling and experience of beauty - dissolves in the object that a person experiences, depersonalizes; in art, he actively engages with reality. In visual art, this action takes concrete form through three main principles:

- ("The artist sees the sea in a drop of water");
- showing the goal subjectively;
- a combination of sensitivity and rationality.

At the same time, the meaning of an artistic image is revealed only in a certain communicative situation, and the final result of such a relationship depends on the personality, goals, even mood of the person who met it, as well as the actual situation. It is culture. Therefore, often a century or two after the creation of a work of art, it is perceived completely differently from its contemporaries, even the author himself.

In Aristotle's "Poetics", the image-trope appears as an inaccurately exaggerated, reduced or changed, broken expression of the original nature. In the aesthetics of Romanticism, likeness and similarity give way to a creative, subjective, transformative principle. In this sense, it means incomparable, unique, beautiful. Hyperbole, the same understanding of the image in the aesthetics of the avant-garde, which likes to move (B. Livshitz's term). In the aesthetics of surrealism, "the truth multiplied by seven is the truth." The concept of "meta-metaphor" (K.

Kedrov's term) appeared in recent poetry. It is the image of the ultimate reality beyond the threshold of the speed of light, where science becomes silent and art begins to speak. Metametaphor is closely related to the "reverse perspective" of Pavel Florensky and the "universal module" of the artist Pavel Chelishchev. It is about extending human hearing and vision far beyond physical and physiological barriers.

### Analysis

The word "image" (from the ancient Greek *Eydos* - appearance, appearance) is used as a term in various fields of knowledge. In philosophy, an image is understood as any representation of reality; in psychology, it is the representation or thinking of an object as a whole; in aesthetics - reproduction of the integrity of the subject in the system of certain signs.

We use computer graphics software to create this video. First, let's focus on working with types of lines.

When you save a file, you can set a linetype conversion schedule or choose to convert all ARCHICAD linetypes to a single AutoCAD linetype called BYLAYER. Note that ARCHICAD and AutoCAD save symbol linetypes differently. As a result, some ARCHICAD linetype symbols appear differently in AutoCAD.

In computer graphics, the next important element is the selection of colors.

It is known that colors evoke different emotional and cognitive reactions. For example (Figure 1):

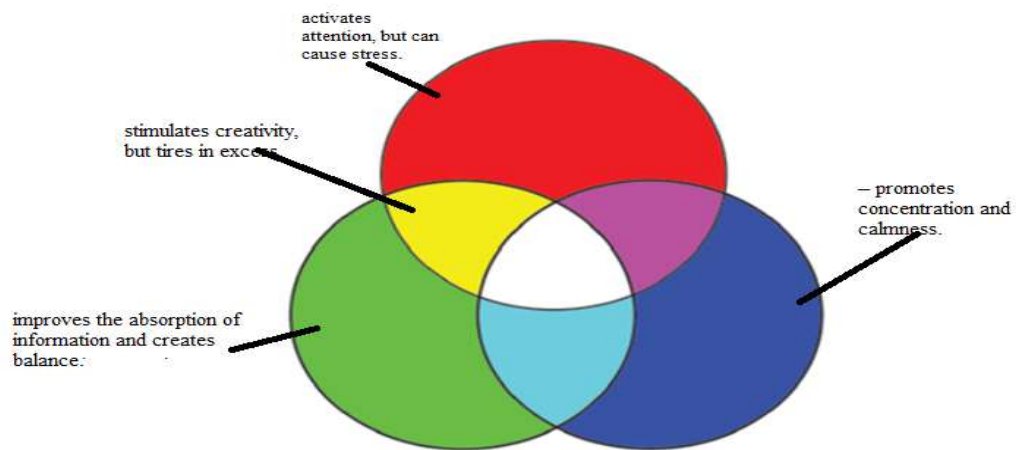


Figure 1. Interpretation of the color scheme

Research shows that a well-chosen color palette increases student engagement and improves information recall. Color palettes have been explored in depth in the works of M. S. Farley & A. Grant (1976). And there it shows the effect of color on attention and memorization. The study showed that warm colors (red, orange) attract attention, but cold colors (blue, green) contribute to better assimilation of information. In the studies of W. G. Wichmann et al. (2002) - reflects the influence of contrast and color saturation on visual perception. It was revealed that high-contrast images are memorized better. [5],[6],[7].

Now let's focus on the methods of creating lines. Set the linetypes of all elements according to BYLAYER. This marker is only available while saving. It overrides the linetype-to-linetype conversion rules set in the conversion table. When checked, any saved element will have a BYLAYER linetype. If an AutoCAD user changes the linetype of a layer, all elements on that layer will also change linetypes. Save existing line types when opening a file. When this "checkbox" is checked, ARCHICAD will save the currently defined linetypes and at the same time import the linetypes defined in the opened DXF/DWF file. In this case, if the DXF/DWG file contains linetypes

with the same names as the current ARCHICAD project, the linetypes in the DXF/DWF file will not be imported. If unchecked, all linetypes from the DXF/DWG file will be imported and linetypes from the existing ARCHICAD project will not be saved. The LTScale value in the output file. Set LTScale to the desired value. The LTScale variable used in DWG files is interpreted correctly when opening or merging DWG files in ARCHICAD. If necessary, new line types are created regardless of the length of the original line type. The conversion of the line type is carried out as follows.[8]

This lookup table works like a layer-by-layer lookup table, except it works with line types. The only condition that restricts the use of this table is to set the line type of all elements according to BYLAYER. You can select the desired path type from the pop-up menu. Its name appears in the ARCHICAD Linetype box. Enter a linetype name that matches the ARCHICAD linetype specified in the AutoCAD Linetype field. When you save, the selected ARCHICAD line type is converted to the specified line type of the DXF/DWG drawing. Conversely, when you open a DXF/DWG file, the AutoCAD line type is converted to an ARCHICAD line type.

## Results

Let's show how the line drawing work is done.

- Construction works in the vector editor.

It consists mainly of a vector editor for creating complex drawings with accurate, complex and precise boundaries, its main tools are Bezier curves, which precisely place line points along segments of curves (broken, straight and smooth), and (Figure2)

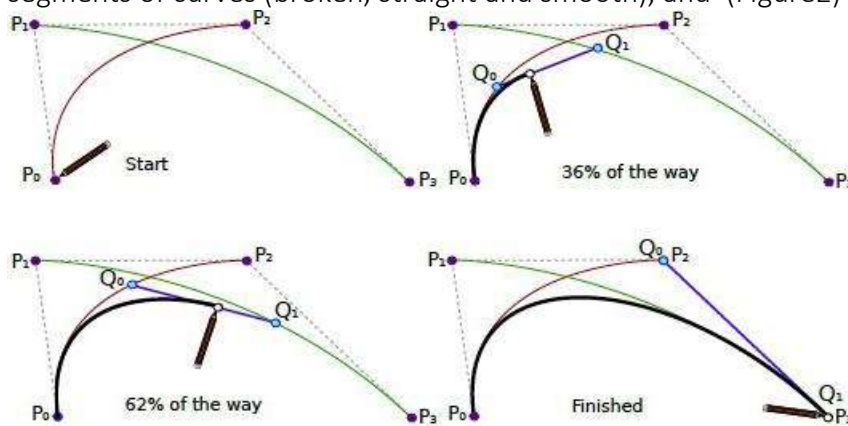


Figure2. Line positioning

each segment can be viewed as the result of a gradual refinement of the shape of the polygon, corresponding to a Bezier curve with a chain connection of control points that define the shape. The curve from the starting point of the polygon to the ending point is spaced like a magnet, defining points that do not pass through it. Bezier curves are widely used to model smooth lines in computer graphics due to their special properties, simplicity of task and ability to manipulate. Every vector graphics editor should have a basic set of geometric shapes (called "primitives") that form the basis of "fill", "text", "pencil" and many other graphic designs.

In raster graphics editors, the "Paint" tool defines areas filled with a particular color or gradient. Text inserted via the corresponding tool is transformed into vector curves, ensuring that the resulting image remains independent of the original system or user-installed fonts during subsequent viewing [9],[10],[11].

The "Pencil" tool enables manual line creation by placing numerous nodal points, which can later be smoothed using a dedicated function that refines and simplifies the curve. Now let's review and compare vector editors. Today, designers, artists and ordinary users cannot complain about the lack of software resources that allow them to realize their creative moods and plans.

This applies to vector editors, some of which are the main criteria for functionality, and for others, accessibility. Popular programs include Dia, OpenOffice.org Draw, sK1 (Skencil fork), Inkscape, Xara Xtreme for Linux, Skencil (formerly Sketch), Sodipodi, Expression Design, Pivot Stickfigure Animator, and Alchemy. Among them, only the vector image editor sK1 (Force Scanjil) works on Linux and OS X, Xara Xtreme and Scenil, editors Expression Design and Pivot Stickfigure Animator for Windows are counted, and others are cross-platform. The most popular and functional "cool" programs are, of course, paid.

This category holds vector graphics editors like Adobe Flash, Adobe Illustrator along with Adobe FreeHand; they work on Windows and macOS. CorelDRAW in addition to Xara Designer PRO also fit here, but they only run on Windows - these programs let people draw plus change vector pictures on a computer screen. Users can save files in different vector formats, like CDR, AI, EPS, WMF as well as SVG. Vector and raster editors often get compared. Their jobs usually complete each other:

- Vector editors work well for page layout design, typography in addition to logo creation. They also suit clean edged artistic pictures, such as cartoons, clip art next to complex geometric patterns. People also use them for technical drawings, diagrams along with flowcharts.
- Raster editors fit photo changes also the making of photorealistic artwork - they also do collages and freehand digital drawing with a graphics tablet.

The latest updates of raster graphics editors, including GIMP and Adobe Photoshop, have incorporated vector-based features, such as floating curves. But, vector graphics editors like CorelDRAW, Adobe Illustrator, Xara Designer, Adobe Fireworks, Inkscape, and SK1 have added raster-based effects - gradient fills, as example.

In the beginning of 21<sup>st</sup> century, new horizons of possibilities have opened up in the field of computer graphics. With the development of unique digital technologies and ubiquitous access to computers and software – nowadays artists have wide range of tools for creative self-realization. One example is the following advertising layout (Figure 3).

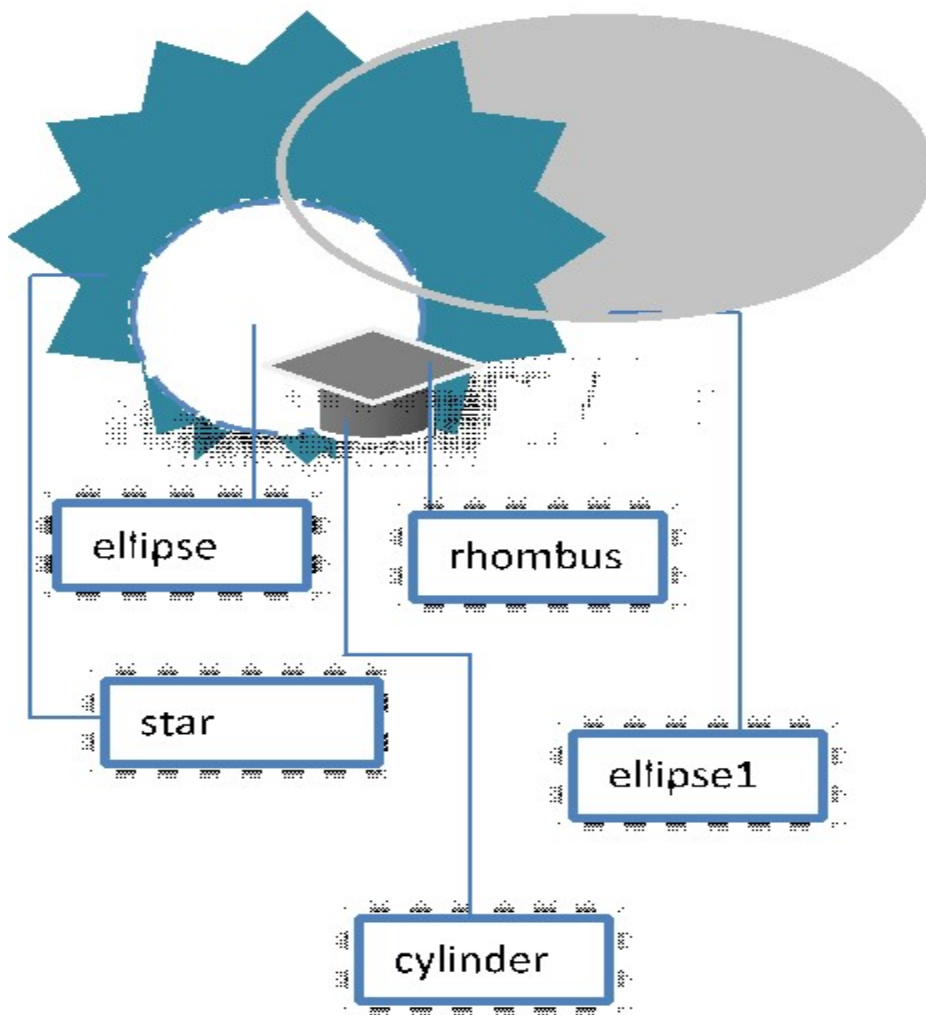


Figure 3. Use of the line

The tasks were to create ornaments using different tools, while considering the components of the ornament and color combinations. Key steps in the process: Modeling and representation of information, it starts with rough geometry, the shape of the object;

Detailing the elements of the drawing, where small elements are added, the surface is worked out;

Work with the color palette, here is the adjustment of light, shadows and the final scene;

Evaluation was introduced by the following components.

Competencies are shown in the following table 1:

	competencies	performance scores
1	Modeling and presentation of information	4
2	Detail drawing elements	6
3	Working with color palette	6
4	Task visualization	2
	total	20

The results of task fulfillment for competencies 1 and 2 are shown in Figure 4.

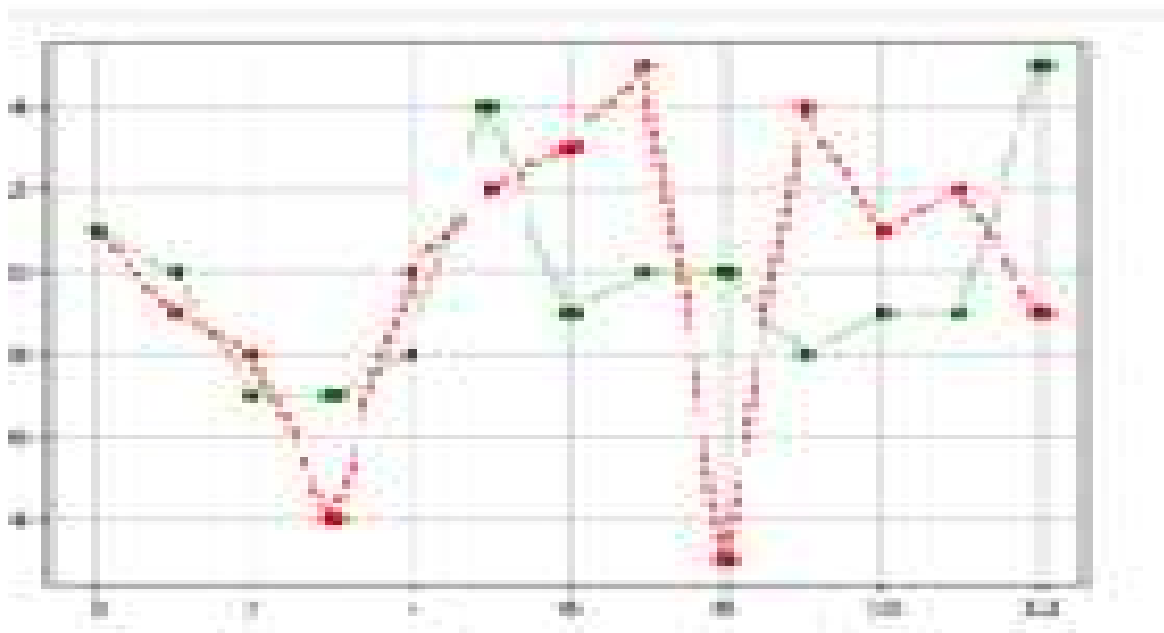


Figure 4. Indicators of achievement 1 and 2.

As the figure shows competence -modeling and presentation of information are expressed in sharp jumps. This is related to individual perceptions of information. And the competence of detailing elements has a relatively smooth graph, i.e. students are able to divide, divide the drawing into small parts.

The results of task fulfillment for competencies 3 and 4 are shown in Figure 5.

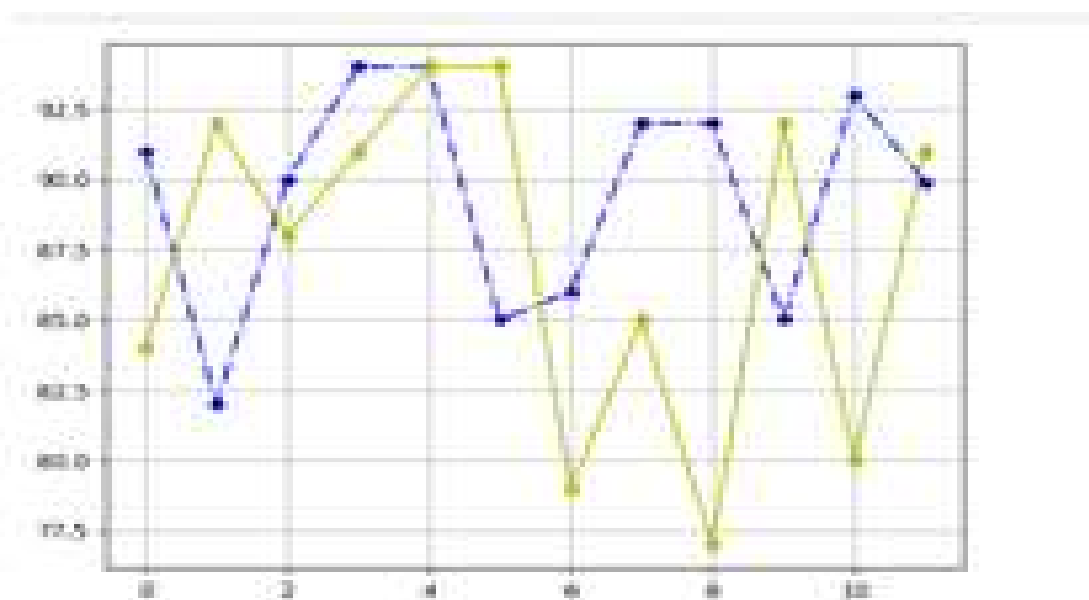


Figure 5. Indicators of achievement 3 and 4.

The figure shows how learners use the color palette. There is a wide range of colors used. It is not unimportant to note that not all students are able to choose a color tone close to the natural one. Visualization of the task is difficult for the students.

After completing the module, a survey was conducted, which consisted of the following questions, as shown in the table 2 below.

Table 2.

№	Question wording
1	What experience do you have with computer graphics?
2	What areas of computer graphics are you interested in? (you can choose several options)
3	What programs have you worked with before?
4	What skills do you want to develop?
5	In what format are you more comfortable learning?
6	What types of graphics are you most interested in?
7	What difficulties do you experience when working with graphics?

The results of the survey are illustrated in the following figure 6. It shows that 3 out of 4 groups answered positively to the 1st question. And 4 groups showed interest in the question about which directions are of interest to them. The third question was answered equally by all of them. On the question of what skills they wanted to develop here the 3rd group was active. Groups 3 and 4 answered that it is convenient to study in the online format.

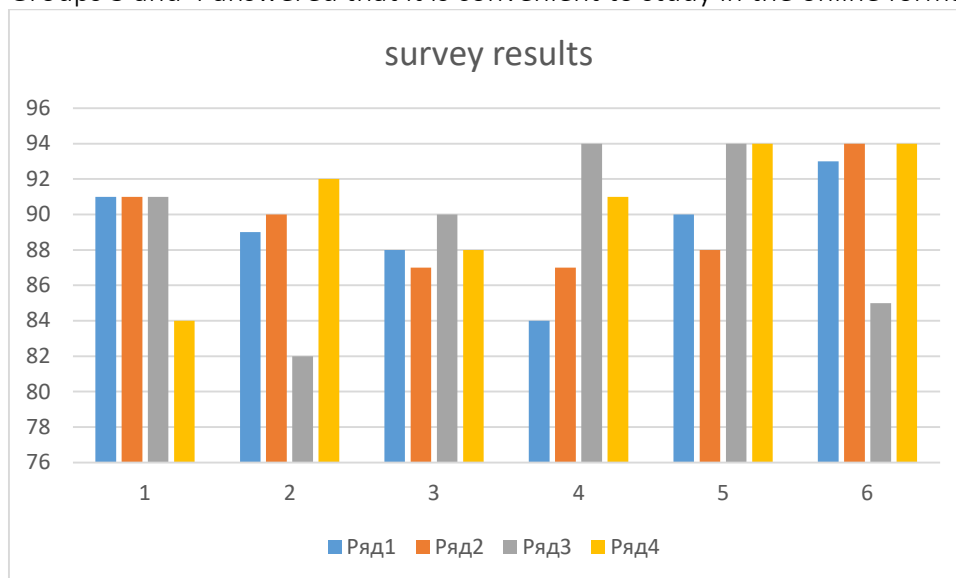


Figure 6. Survey results

## Conclusion

Artistic modeling is an important part of the production and preparation of various products and parts. Based on drawings and diagrams, a specialist creates a layout using 3D computer hardware programs. The layout takes into account all the nuances and volume of the future product.

The ability to display the future object on a computer is realism, efficiency and ergonomics. The principles of visibility, representation, consistency, compactness, conventionality, expressiveness, complexity, and multidimensionality are used in modeling. 3D modeling of artistic images allows to focus on a specific product with mathematical accuracy and optical approach, as well as to create analogues.

**Information on funding** . This study is funded by the Committee of Science of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan (grant No. AP23486576).

#### BIBLIOGRAPHY

1. Жунусова Л.Х., Дуйсебаева А. Особенности методической системы обучения компьютерной анимации будущих учителей математики. Хабаршы - Вестник. КазНПУ им.Абая. Серия «Физико-математические науки», №1(65) – Алматы, 2019. с.263-267.**(СТАТЬЯ В ЖУРНАЛЕ)**
2. Arkabaev, D. A. Computer graphics and spheres of application / D. A. Arkabayev, A. S. Mokhova. — // Young Scientist. — 2020. — No. 4 (294). — S. 14-18. **(СТАТЬЯ В ЖУРНАЛЕ)**
3. What is 3D modeling and what is it for? URL: <http://cpu3d.com/grapcat/> (access date: 04.04.2022). © Tsybina E. Y., 2022. **(СТАТЬЯ В ЖУРНАЛЕ)**
- 4.Жунусова Л.Х., Буканова А.К.. Методические аспекты развития критического мышления на занятиях компьютерных наук. Международный журнал экспериментального образования. №4,2016.-Ч3.С.406-408. IF 0.446 (База РИНЦ ) **(СТАТЬЯ В ЖУРНАЛЕ)**
5. Marc T. Braverman and Frank H. Farley. Arousal and Cognition: The Stimulation-Seeking Motive and Structural Effects in the Comprehension of Film. Educational Communication and Technology. Vol.26,No.4(Winter,1978), pp. 321-327 (7 pages).Published By: Springer NatureЮ.**(СТАТЬЯ В ЖУРНАЛЕ)**
- 6.Frank H. Farley & Alfred P.Grant.\_Arousal and Cognition: Memory for Color *Versus* Black and White Multimedia Presentation. The Journal of PsychologyInterdisciplinary and Applied.Volume 94, 1976 - Issue 1. Pages 147-150 | Received 22 Jul 1976, Published online: 02 Jul 2010. <https://doi.org/10.1080/00223980.1976.9921410>.**(СТАТЬЯ В ЖУРНАЛЕ)**
- 7.Felix A.Wichmann. The Contributions of Color to Recognition Memory for Natural Scenes. May 2002.Journal of Experimental Psychology Learning Memory and Cognition 28(3):509-520 [DOI:10.1037/0278-7393.28.3.509](https://doi.org/10.1037/0278-7393.28.3.509) . **(СТАТЬЯ В ЖУРНАЛЕ)**
8. Color education: A study on methods of influence on memory Inna Diachenkoa,\* , Svitlana Kalishchukb, Mykhailo Zhylync, Andriy Kyukod, Yuliya Volkova.Helicyon **Volume 8, Issue 11**, November 2022, e11607 <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e11607> **(СТАТЬЯ В ЖУРНАЛЕ)**
9. Компьютерная графика. Оптическая визуализация.Е.А. Никулин.-2-изд.-Санкт-Петербург: Лань,2023-200с.**(КНИГА)**
10. Поляков Е.Ю. Введение в векторную графику: учебное пособие для вузов./ Поляков Е.Ю. .-2-изд.-Санкт-Петербург: Лань,2024-708с Ю.**(КНИГА)**
11. Никулин Е.А. Компьютерная графика.Модели и алгоритмы: учебное пособие для вузов./ Никулин Е.А. .-2-изд.-Санкт-Петербург: Лань,2023-256с.**(КНИГА)**

## REFERENCES

1. Zhunusova L.H., Dysebaeva A.B. Features of the methodical system of training computer animation for future teachers of mathematics. Herald - Vestnik. KazNPU named after Abaya. Series "Physico-mathematical sciences", No. 1(65) - Almaty, 2019. p. 263-267. [in Russian]
2. Arkabaev, D. A. Computer graphics and spheres of application / D. A. Arkabayev, A. S. Mokhova. — // Young Scientist. — 2020. — No. 4 (294). — S. 14-18. . [in Russian]
3. What is 3D modeling and what is it for? URL: <http://cpu3d.com/grapcat/> (access date: 04.04.2022). © Tsybina E. Y., 2022
- 4 Zhunusova L.H., Bukanova A.K. Methodological aspects of the development of critical thinking in computer classes. International Journal of Experimental Education. No. 4, 2016.-Ch3. S. 406-408. . [in Russian]
5. Marc T. Braverman and Frank H. Farley. Arousal and Cognition: The Stimulation-Seeking Motive and Structural Effects in the Comprehension of Film. Educational Communication and Technology. Vol.26,No.4(Winter,1978), pp. 321-327 (7 pages).Published By: Springer Nature
- 6.Frank H. Farley & Alfred P.Grant. Arousal and Cognition: Memory for Color *Versus* Black and White Multimedia Presentation. The Journal of Psychology Interdisciplinary and Applied. Volume 94, 1976 - Issue 1. Pages 147-150 | Received 22 Jul 1976, Published online: 02 Jul 2010. <https://doi.org/10.1080/00223980.1976.9921410>
- 7.Felix A.Wichmann. The Contributions of Color to Recognition Memory for Natural Scenes. May 2002.Journal of Experimental Psychology Learning Memory and Cognition 28(3):509-520 DOI:[10.1037/0278-7393.28.3.509](https://doi.org/10.1037/0278-7393.28.3.509)
8. Color education: A study on methods of influence on memory Inna Diachenkoa,\* , Svitlana Kalishchukb, Mykhailo Zhylync, Andriy Kyykod, Yuliya Volkova.Helicyon Volume 8, Issue 11, November 2022, e11607 <https://doi.org/10.1016/j.helicyon.2022.e11607o>
9. Computer graphics. Optical visualization.E.A. Nikulin.-2-edition.-Sankt-Petersburg: Lan, 2023-200s. . [in Russian]
10. Polyakov E.Yu. Introduction to Vector Graphics: a textbook for universities./ Polyakov E.Y. .-2-edition.-Sankt-Petersburg: Lan, 2024-708c. . [in Russian]
11. Nikulin E.A. Computer graphics.Models and algorithms: a textbook for universities./ Nikulin E.A. .-2-edition.-Sankt-Petersburg: Lan, 2023-256c. . [in Russian]

# FITNESS AND SPORTS-AND-HEALTH PHYSICAL CULTURE AS A FACTOR IN STRENGTHENING PUBLIC HEALTH

Zhilisbayev N.K.

Faculty of the International University of Tourism and Hospitality, Turkistan, Kazakhstan  
Serikuly A.

Faculty of the International University of Tourism and Hospitality, Turkistan, Kazakhstan  
Sizdykova M.ZH.

Faculty of the International University of Tourism and Hospitality, Turkistan, Kazakhstan

## Abstract

The article examines the role of fitness and sports-and-health physical culture in the system of public health promotion. Modern approaches to the organization of health-oriented fitness programs and their impact on the physical, functional, and psycho-emotional condition of participants are analyzed. Special attention is given to the integration of fitness technologies into the system of mass physical culture and the prevention of chronic diseases. The necessity of applying scientifically grounded training methods, taking into account age-related, physiological, and individual characteristics of participants, is substantiated.

**Keywords:** fitness, sports-and-health physical culture, physical activity, health, health-oriented programs, disease prevention.

## ФИТНЕС И СПОРТИВНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК ФАКТОР УКРЕПЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

Жилисбаев Н.К., Серикулы А., Сыздыкова М.Ж.

Преподаватели Международного университета туризма и гостеприимства  
г. Туркестан, Казахстан

## Аннотация

В статье рассматривается роль фитнеса и спортивно-оздоровительной физической культуры в системе укрепления здоровья населения. Проанализированы современные подходы к организации оздоровительных фитнес-программ, их влияние на физическое, функциональное и психоэмоциональное состояние занимающихся. Особое внимание уделяется интеграции фитнес-технологий в систему массовой физической культуры и профилактики хронических заболеваний. Обоснована необходимость использования научно обоснованных методов тренировочного процесса с учётом возрастных, физиологических и индивидуальных особенностей занимающихся.

**Ключевые слова:** фитнес, спортивно-оздоровительная физическая культура, физическая активность, здоровье, оздоровительные программы, профилактика заболеваний.

## Introduction.

In the context of global socio-economic transformations, accelerated urbanization, and the digitalization of modern lifestyles, the issue of preserving and strengthening public health has become increasingly relevant. Contemporary society is characterized by a significant reduction in

daily physical activity, a growing prevalence of hypodynamia, and an increase in chronic non-communicable diseases, including obesity, cardiovascular disorders, diabetes mellitus, and musculoskeletal system impairments. These trends negatively affect quality of life, work capacity, and the socio-economic development of countries, thereby highlighting the need to identify effective, accessible, and scientifically grounded methods of disease prevention and health promotion.

Within this context, fitness and sports-and-health physical culture are regarded as essential components of the public health system and key instruments for promoting a healthy lifestyle. Their distinctive feature lies in their focus not on achieving competitive sports results, but on improving health status, enhancing the functional reserves of the human body, and preventing diseases among diverse age and social groups. Fitness, as a modern field of physical culture, integrates various forms of physical activity, including aerobic, strength, functional, and coordination exercises, which are adapted to the individual capabilities and levels of physical preparedness of participants.

Sports-and-health physical culture, in turn, is aimed at the mass involvement of the population in regular physical exercise, the formation of sustainable motivation for physical activity, and the development of a conscious attitude toward personal health. Regular physical activity within health-oriented programs contributes to the improvement of cardiovascular and respiratory system function, normalization of metabolic processes, reduction of psycho-emotional stress, and an overall increase in physical and mental well-being. Thus, fitness and sports-and-health physical culture represent effective means of disease prevention and health promotion under contemporary conditions[1].

### **Theoretical Foundations of Fitness and Sports-and-Health Physical Culture.**

Fitness represents a multi-component and integrative system of physical activity that encompasses strength, aerobic, functional, coordination, and recovery exercises. This area of physical culture is distinguished by its high degree of variability, adaptability, and flexibility, which allows the design of individualized training programs tailored to the age, physical fitness level, health status, and specific characteristics of participants. Unlike traditional forms of physical education, which often emphasize general physical development, fitness programs are oriented toward the comprehensive enhancement of physical capacities, functional abilities of the body, and overall quality of life. By targeting multiple physical components simultaneously, fitness ensures balanced development of cardiovascular endurance, muscular strength, flexibility, coordination, and neuromuscular efficiency.

From a theoretical standpoint, fitness training is grounded in key principles such as systematic planning, scientific justification, progression, and individualization. The use of diverse modes of muscular activity, including concentric, eccentric, and isometric contractions, combined with varying load intensities, volumes, and movement patterns, facilitates harmonized physical development. Such an approach optimizes energy metabolism, supports adaptive physiological responses, and contributes to the formation of stable cardiovascular, musculoskeletal, and neuromotor adaptations. Equally important is the careful regulation of exercise intensity, duration, and frequency, which ensures participant safety, minimizes the risk of overtraining, and enhances the long-term sustainability of training programs.

Sports-and-health physical culture, as a complementary domain, is founded on principles of accessibility, gradual progression, and safety, with the primary goal of promoting mass participation in regular physical activity. Unlike elite or competitive sports, where the main measure of effectiveness is performance achievement, sports-and-health physical culture prioritizes the preservation and enhancement of health, prevention of chronic and lifestyle-related diseases, and the development of sustainable motivation for lifelong engagement in

physical activity. This approach emphasizes moderate-intensity exercises, functional training, and inclusive program design suitable for diverse age groups and varying levels of physical capability.

Contemporary scientific research confirms that regular engagement in moderate-intensity physical exercise supports metabolic homeostasis, improves cardiovascular and respiratory efficiency, strengthens the musculoskeletal system, and enhances overall functional capacity. Furthermore, participation in sports-and-health physical culture positively impacts psycho-emotional well-being by reducing stress, anxiety, and depressive symptoms while increasing resilience and adaptive capacity in modern, fast-paced living conditions. By combining theoretical principles with practical applications, fitness and sports-and-health physical culture constitute an effective and evidence-based framework for promoting comprehensive health, functional longevity, and sustainable lifestyle behaviors across populations[2].

### **The Impact of Fitness Programs on Health.**

Regular participation in fitness programs exerts a comprehensive and multifaceted positive effect on the human body, contributing not only to the improvement of physical condition and functional capacities but also to the enhancement of psycho-emotional well-being. Aerobic exercises, such as running, swimming, cycling, rowing, and group cardiovascular workouts, are particularly effective in enhancing cardiorespiratory endurance, improving heart rate variability, and stabilizing blood pressure. Regular aerobic activity has been shown to reduce the risk of hypertension, ischemic heart disease, stroke, and other cardiovascular conditions. In addition, it supports optimal body composition by regulating lipid and glucose metabolism, promoting the maintenance of a healthy body weight, and lowering the likelihood of developing metabolic disorders such as type 2 diabetes and obesity.

Strength training, which includes resistance exercises using free weights, resistance machines, bodyweight exercises, and functional resistance bands, contributes to increased muscular strength, muscular endurance, and overall skeletal health. Regular strength training enhances bone mineral density and reduces the risk of osteoporosis and sarcopenia, particularly among middle-aged and older adults. It also improves posture, stabilizes joints, and promotes the harmonious development of the musculoskeletal system. Furthermore, strength exercises support joint integrity, reduce the likelihood of injuries, and improve physical performance in everyday activities, enhancing overall mobility and functional independence.

Fitness programs also produce a pronounced psycho-emotional impact. Regular engagement in physical activity reduces symptoms of anxiety, stress, and depression, while increasing psychological resilience, cognitive function, and overall mood. The integration of functional training, mobility exercises, balance drills, and coordination activities further enhances neuromuscular control, flexibility, reaction time, and motor skill proficiency, thereby reducing the risk of falls and injuries in daily life and during recreational activities. These elements are particularly important for maintaining independence and quality of life in aging populations.

Comprehensive fitness programs that combine aerobic, strength, flexibility, and functional components provide a synergistic effect, simultaneously improving cardiovascular and respiratory efficiency, musculoskeletal strength, metabolic regulation, and immune function. Regular participation in such programs supports systemic adaptations, improves energy metabolism, reduces chronic inflammation, and strengthens the body's resistance to disease. Beyond physiological benefits, these programs foster behavioral changes, instilling habits of consistent physical activity and promoting a long-term commitment to a healthy and active lifestyle. By addressing multiple dimensions of health-physical, functional, and psycho-emotional-fitness programs serve as an effective preventive and therapeutic tool for populations across all age groups and socio-demographic backgrounds[3].

### **Current Trends in the Development of Sports-and-Health Fitness.**

In recent years, the field of sports-and-health fitness has witnessed substantial growth and widespread implementation of innovative technologies that are transforming the way physical activity is practiced and monitored. Modern digital platforms, mobile applications, online training programs, and virtual fitness services have opened new avenues for organizing workouts, expanding accessibility, and reaching diverse social and age groups. These technologies enable the personalization of training programs by taking into account individual goals, current fitness levels, health conditions, and personal preferences, thereby increasing the effectiveness of exercise interventions and promoting long-term adherence to regular physical activity.

Integrative forms of fitness have gained particular popularity, combining elements from multiple disciplines such as yoga, Pilates, functional training, cardiovascular exercise, strength training, and rehabilitative techniques. This multidimensional approach provides a synergistic effect, simultaneously enhancing physical fitness, muscular strength, flexibility, balance, motor coordination, and psycho-emotional well-being. Integrative fitness programs are especially relevant for preventive and health-oriented purposes, as they can be adapted to accommodate varying age groups, physiological characteristics, and functional abilities, including children, adults, and older adults. By addressing multiple physical and mental health dimensions, these programs contribute to holistic health improvement and reduce the risk of lifestyle-related diseases.

Moreover, contemporary fitness technologies facilitate the creation of interactive and socially engaging exercise experiences. Gamification, competitive challenges, online communities, virtual group classes, and personal activity tracking devices enhance participant motivation, foster consistent engagement, and support the formation of long-term exercise habits. Digital platforms also allow for remote health monitoring, real-time progress analysis, and adaptive program adjustments, enabling trainers and healthcare professionals to tailor interventions based on objective data and feedback. This technological integration strengthens the scientific and evidence-based approach to fitness programming while ensuring accessibility and convenience for participants.

Additionally, recent trends emphasize inclusivity, safety, and accessibility, ensuring that fitness programs are suitable for individuals with varying abilities and health conditions. Online and hybrid training modalities, combined with wearable technology and personalized guidance, are increasingly used to address barriers to physical activity, such as time constraints, geographic limitations, and mobility restrictions. The combination of digital innovation, integrative training, and personalized program design has transformed sports-and-health fitness into a comprehensive, adaptive, and scalable tool for disease prevention, health promotion, and the enhancement of overall quality of life. By continuously evolving in response to technological advances and societal needs, modern fitness is becoming a central component of public health strategy and preventive medicine worldwide[4].

### **Conclusion.**

Fitness and sports-and-health physical culture play a key role in strengthening public health and fostering sustainable motivation for a healthy lifestyle. The scientifically grounded application of fitness technologies contributes to increased levels of physical activity, improvement of the body's functional condition, and reduction of the risk of developing chronic diseases.

Future research prospects are associated with the development and implementation of adaptive health-oriented programs tailored to various socio-demographic groups, as well as with the assessment of their long-term effectiveness.

## References

1. Blair, S. N., & Morris, J. N. (2009). Healthy hearts—and the universal benefits of being physically active. *Annals of Epidemiology*.
2. Bouchard, C., & Shephard, R. J. (2012). *Physical Activity, Fitness, and Health*. Human Kinetics.
3. American College of Sports Medicine. (2022). *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription*.
4. World Health Organization. (2020). *Global Recommendations on Physical Activity for Health*.

# Әдебиеттік оқу сабағында оқушылардың оқу дағдысын қалыптастыру

Кожгельдиева С.

Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті

Балгинбекова Қ.

Орталық Азия Инновациялық университеті  
(Қазақстан, Түркістан қ.)

**Аңдатпа.** Мақалада оқушылардың білім сапасы мен оқу жетістігінің нәтижесі оның оқу дағдысына тікелей байланыстылығы, оқушылардың оқу дағдысының дұрыс қалыптасуы әрі қарай оқу жетістіктеріне, тілдік дамуына және оқу материалын игеруіне ықпал ететіндігі жайлы айтылады.

Оқушылардың оқу дағдыларын қалыптастыруға арналған әдістемелік ұсынымдар – оқу процесін жан-жақты ұйымдастыру жұмыстары қарастырылған.

**Кілт сөздер:** білім сапасы, оқу дағдысы, оқу процесін ұйымдастыру, әдебиеттік оқу, тілін дамыту.

**Аннотация.** В статье рассматриваются о том, что качество знаний и результат учебных достижений учащихся напрямую связаны с его навыками чтения, правильное формирование учебных навыков способствует дальнейшим учебным достижениям, языковому развитию и усвоению учебного материала. Предусмотрены методические рекомендации по формированию учебных навыков учащихся-комплексная организация учебного процесса.

**Ключевые слова:** качество знаний, навыки чтения, организация учебного процесса, литературное чтение, развитие языка.

**Annotation:** The article discusses the fact that the quality of knowledge and the result of students' academic achievements are directly related to their reading skills, the correct formation of learning skills contributes to further academic achievements, language development and the assimilation of educational material. Methodological recommendations are provided for the formation of students' learning skills - a comprehensive organization of the educational process.

Keywords: quality of knowledge, reading skills, organization of the educational process, literary reading, language development.

Қазақстан Республикасының білім беру жүйесінде білім алушының функционалдық сауаттылығын нығайту – күн тәртібіндегі маңызды міндеттердің бірі ретінде қарастырады. Оқушылардың білім сапасы мен оқу жетістігінің нәтижесі оның оқу дағдысына тікелей байланысты. Себебі оқу – оқушының білім алу, түсіну, ойлау, өз ойын жеткізу және өзін-өзі дамыту жолындағы негізгі құралы. Әсіресе, бастауыш сынып оқушыларының оқу дағдысының дұрыс қалыптасуы оқушының әрі қарай оқу жетістіктеріне, тілдік дамуына және оқу материалын игеруіне ықпал етеді [1].

Педагогикалық ғылымдарының докторы Р.Ә.Сыздыкова бастауышта оқу дағдысының дұрыс қалыптаспауы – жоғары сыныптардағы үлгермеушіліктің басты себептерінің бірі екенін айтқан болатын [2, 87 б].

«Әдебиеттік оқу» пәні оқушылардың коммуникативтілік және тілдік, мәтінмен жұмыс жасау қабілеттерін дамытуға негізделген пән ретінде қарастырылған. Бұл тұста әр оқушының жеке оқу қабілеттерін, оқу қарқынын мәтінмен дұрыс жұмыс жасау деңгейін ескере отырып оқыту қажеттілігі дами бастады. Сәйкесінше, әдебиеттік оқу сабақтарында тиімді әдістемелер арқылы оқу дағдысын дамыту – бүгінгі күнде маңызды мәселе болып отыр.

«Әдебиеттік оқу» пәні бастауыш сынып оқушыларының жазбаша және ауызша тілін дамытуды, грамматикалық тұрғыда жүйелі жазуды, сөздік қорын байыту мақсатында сөйлеу мәдениетін қалыптастыруды негіздейді. Оқушының ішкі рухани жан дүниесін байытуға, адамгершілікке тәрбиелеуге, тілі мен ойлауын дамытуға мүмкіндік береді.

Қазіргі таңда ақпараттық кеңістіктің кеңеюі, оқушылардың кітап оқуға деген қызығушылығының төмендеуі және оқу сауаттылығының әрқилы деңгейде болуы оқу дағдысын қалыптастыру мәселесін өзекті ете түсуде. Сонымен қатар, саналы әрі жүйелі оқу дағдылары оқушының тіл байлығын арттырып, сыни ойлауын, шығармашылық қабілетін және қарым-қатынас мәдениетін дамытуға ықпал етеді.

Оқу дағдысы – бірнеше компоненттерді қамтитын күрделі психологиялық-педагогикалық процесс.

Кесте 1. Оқу дағдысының негізгі компоненттері

Оқу дағдысының компоненттері	Сипаттамасы
Оқудың дұрыстығы	Жазылған мәтінді қателіксіз оқу қабілеті.
Еркін оқу	Қажетті жылдамдықпен оқи білу.
Оқудың мәнерлілігі	Интонацияны, кідірістерді, стресстерді сақтау.
Оқудың мәні	Оқудың мазмұнын түсіну қабілеті.

Оқу дағдыларын қалыптастырудың психологиялық негіздерін Ж.Пиаже, Л.С.Выготский, А.Н.Леонтьев сынды көптеген әлемдік ғалымдар үлес қосқан.

А.Н.Леонтьев оқуды сөйлеу әрекетінің ерекше түрі ретінде қарастырды, мұнда негізгі рөлді ішкі сөйлеу және мәтінді мағыналық тұрғыдан өңдеу атқарады [3, 15 б.].

Д.Б.Эльконин оқу дағдысының қалыптасу кезеңдерін және әр кезеңдегі оның сәттілігін бағалау міндеттерін анықтайды. Дауыстап оқудың бастапқы кезеңінде басты мақсат – мәтінді түсінуден гөрі, сөздің дыбыстық формасын дұрыс қайта жаңғырту және айту. Бұл кезеңде түсіну оқырман үшін бақылау қызметін атқарады: «түсіндім – демек дұрыс оқыдым». Іштей және жылдам оқуға көшу кезеңінде негізгі міндеттер – сөйлемдегі синтаксистік байланыстарды орнату және оқылған мәтінді мағыналық тұрғыдан түсіну [4, 67 б.].

«Оқуға үйретудің кейбір тәсілдерін психологиялық талдау» атты еңбегінде Л.М. Шварц оқу дағдысының саналы сипатқа ие екенін атап көрсетеді. Егер оқу саналы түрде меңгерілмесе, ол механикалық жаттауға айналады. Саналы меңгеру – оқу мақсатын, қалаған нәтижеге жету жолдарын, өз іс-әрекеттерін және қол жеткізілген нәтижені түсіну [5, 178-185 б].

О.В.Соболева және Г.Г.Граник сипаттаған оқу үдерісінің үш кезеңін ұстана отырып, мәтінді түсінуді үйрету әдістерін толықтырады. Оның ұсыныстары:

- Сөзге немесе сөз тіркесіне және олардың байланысына назар аудару;
- Ақпаратты қабылдау қабілетін дамыту;
- Автор сипаттаған бейнелерді көз алдына елестету;
- Мәтіндегі маңызды ақпаратты анықтау және оны ауызша баяндау;
- Оқылған мәтін туралы ой қозғау және өз көзқарастарын қалыптастыру.

Осылайша, О.В.Соболева оқу үдерісі оқушының көптеген психологиялық ерекшеліктерін қамтитынын атап көрсетеді: назар, есте сақтау, ойлау, қиял, эмоциялар мен қызығушылықтар. Бұл қасиеттер сауат ашу кезінде дамуы керек [6, 45 б.].

А.И. Липкина «Бастауыш мектепте оқушыларды мәтінді талдаудың күрделі түрлеріне оқыту әдістері» атты зерттеуінде тіпті екінші сынып оқушылары да белгілі бір жағдайларда мәтінді күрделі түрде талдай алатынын және оны қысқаша немесе таңдамалы түрде мазмұндауға қабілетті екенін көрсетті [7, 66 б.].

Ол оқушылардың ойлау қабілетінің жалпылау функцияларын дамыту қажет екенін атап өтеді, өйткені оқылған мәтінді түсіну барлық оқу пәндері бойынша білім нәтижесіне және оқушылардың сол пәндерге деген көзқарасына тікелей әсер етеді.

А.И. Липкина мәтінді құрылымдау және талдау әдістерін ұсынады:

- Мәтінді бөліктерге бөлу;
- Жоспар құру;
- Оқиғаларды сипаттау;
- Интерпретация жасау (ойларды қысқа әрі жинақы түрде қалыптастыру);
- Мәтінде сипатталған жағдайды көз алдына елестету;
- Мәтін бөліктерінің өзара байланысын орнату;

Мәтінмен жұмыс істей алмау фразаларды жаттауға, негізгі ойды жоғалтуға, қосалқы оқиғалар арасындағы байланысты түсінбеуге және оқығанын қайталап айтуға қабілетсіздікке алып келеді. Ал оқылғанды ой құрылымынан өткізе алмауы – мәтінді дұрыс талдай алмауға, оның мазмұнындағы маңызды сәттерді бөліп алып, нақты тұжырымдай алмауға алып келеді. Түсіндірмелі оқу оқушылардың ойлау әрекетін қалыптастыру бағытталуы тиіс, ол білімді толық меңгеру үшін қажет [8, 85-88 б].

Бұл проблеманы көптеген жылдар бойы Г.Г.Граник, Л.А.Концевая және С.М.Бондаренко ғалымдары айналысты. Олар бірлескен жұмыс нәтижесінде еңбектерінде оқу дағдыларының ерекшеліктері мен әртүрлі оқу түрлерінде алынған ақпаратты түсіну дәрежесін талдады. Сонымен қатар, олар мәтінді түсіну және еріксіз есте сақтау бойынша жұмыстың үш кезеңнен тұратын ретін ұсынды.

– Бірінші кезең – оқу басталғанға дейінгі жұмыс, яғни мәтінмен жұмыс істеуге дайындалу. Бұл жұмысты тақырыптан бастауға болады. Зерттеушілер психологиялық қондырғының мәтінді қабылдауға әсер ететінін атап көрсетеді.

– Екінші кезең – оқу кезеңіндегі жұмыс. Бұл кезде мәтінмен диалог жүргізу маңызды: сұрақтар қою, болжамдар жасау, оларды оқыған мәліметпен салыстыру, маңызды ақпаратты сызып көрсету, жазбалар жасау, ақпаратты сызбалар мен кестелеуге енгізу керек.

– Үшінші кезең – мәтінді оқып болғаннан кейінгі жұмыс, оған мәтінді қайталап айту, маңызды ақпаратты қайта оқу, жоспар құру, сұрақтарға жауап беру және өзін-өзі тексеру кіреді.

Мәтінмен жұмыс тек әдеби оқылым сабақтарында ғана емес, барлық пәндерде жүргізілуі тиіс, әйтпесе оқушылар оқығанын түсінбеу және мәтінді мазмұндай алмау мәселесіне жоғары сыныптарда да, тарих, география, жаратылыстану және басқа пәндерде де тап болады.

Алайда мектептегі оқу бағдарламасы ерікті, кеңейтілген сөйлеуді қалыптастыруға ықпал етеді және оны жоспарлауды үйретеді. Сабақ барысында мұғалім оқушыларға толық және кеңейтілген жауап беруді, жоспар бойынша әңгімелеуді, қайталамауды, дұрыс аяқталған сөйлемдермен сөйлеуді, үлкен көлемдегі материалды жүйелі түрде баяндауды үйрету міндетін қойды. Оқиғаларды жеткізу, қорытынды жасау және ережелерді тұжырымдау монологтық сөйлеу түрінде құрылады. Оқу үдерісінде оқушылар ерікті, белсенді, жүйелі, коммуникативті және монологтық сөйлеу дағдыларын меңгеруі тиіс.

Оқу – күрделі психологиялық процесс. Бастауыш сынып оқушыларының мүдірмей шапшаң оқуы олардың оқу дағдыларының толық дамығанын білдірмейді. Оқушы шапшаң оқығанымен де оның мәтінді саналы түрде түсінуі, дауыс ырғағының анық сақталуы, мәнерлеп оқи алуы дұрыс қалыптаспаған болуы мүмкін. Осыған сай оқу сабағын ұйымдастыру және оған қажетті әдіс-тәсілдерді таңдау кезінде осыны ескерген жөн.

Мәтінді толық түсініп оқуы үшін сабақ барысында оқудың төмендегідей түрлерін жүргізуге болады (Сурет 1):



Сурет 1. Оқу дағдыларын қалыптастыруда оқудың түрлері

Жалпы жылдам оқыту кезінде оқушыларды оқудың 2 түрінде: дауыстап оқыту және іштей оқу формаларын қалыптастыру керек.

Дауыстап оқу – әрбір сабақ бағдарламасына сай оқу темпінде және ешқандай кідіріссіз, мәнерлеп оқудан тұрады. Дауыстап оқу көбінесе 1-2 сынып оқушыларына тән. Іштей оқу – сөзбен мәтінді жүгіртіп оқудан тұрады.

Іштей оқу 1 сыныптан бастау алады. Содан өсе келе оқу түрінің екеуін де бірге алып жүреді. Оқушылар дауыстап оқу арқылы алған дағдылары іштен оқуға тасымалдана береді, яғни 2-3 сыныптардан бастап дауыстап оқуға берілген тапсырмалар іштей оқуға беріледі. Ал 3-сыныпта жаңа материалдар алдын ала дайындық жүргізіліп болған соң ғана іштей оқуға тапсырылады. Мұнда оқушылар мәтін мазмұнын толық түсінуін қамтамасыз ету үшін тапсырмалар беріледі: мәтінді оқып сурет салу, мазмұны бойынша өзекті тақырып қою, бөлімдерге бөлу тағы сол сияқты. 3-4 сынып оқушылары іштей оқылған мәтіндерге байланысты түсінген түсінбегендерін түрлі сұрақтар қою арқылы немесе мәтін бойынша мазмұндама айтуын талап етіп тексеріледі. Оқудың бұл түрлері дұрыс оқуға, шапшаң оқу және дұрыстап оқу талаптарын қанағаттандырады. Бұл талаптар бір-бірімен тығыз байланысты іске асады. Себебі, мәнерлеп оқи алмайтын, дұрыс оқымайтын мәселе мәтінді түсінбегендіктен туындайды.

Егер оқушы буындап оқығанда қате жіберсе, дереу түзету жұмыстарын жүргізу керек, оған қиын тиген сөздерге талдау жасап отырудың дұрыс оқуға дағдылану үшін пайдасы зор.

Оқу дағдысын қалыптастыру үш кезеңге бөлінеді:

Аналитикалық кезең: Бұл кезеңде оқу үдерісінің үш негізгі компоненті яғни көру, дыбыстау, түсіну бір-бірінен ерекшеленіп тұрады және бала әрқайсысына жеке күш жұмсауға мәжбүр. Оқушы дауысты әріпті көру, оны буынмен сәйкестендіру, графикалық буынды дауыстап айту, сөзді танып оның мағынасын түсіну үшін әріптерді біртіндеп әрі нақты айту қажет. Егер оқушы мәтінді буынға бөліп оқитын болса, бұл оның оқу дағдысын қалыптастырудың аналитикалық кезеңінде екенін көрсетеді.

Синтетикалық кезең. Бұл кезеңде жоғарыда айтылған оқудың үш компоненті (қабылдау, дыбыстау және түсіну) бір мезгілде жүзеге асады. Осы кезеңде оқушы сөздерді

тұтас оқуға кіріседі. Оқушының бұл сатыға өткенінің басты белгісі – интонацияда пайда болуы. Бұл негізі бастауыш мектептің екінші жылында байқалады.

Автоматтандыру кезең: бұл кезеңде оқу техникасы толық автоматтандырылады және оқушы бұл үдерісті саналы түрде байқамайды. Оның бар ынтасы тек мәтінді түсінуге, мазмұнын ұғынуға бағытталады. Осы кезеңде бала көбіне іштей оқуға ұмтылады. Бұл кезеңге жеткен оқушының басты белгісі – оның оқыған шығармасына берген эмоциялық жауабы, мұғалімнің сұрауынсыз да өз әсерімен бөлісуі, пікір айтуға құлшынысы болып табылады.

Оқушыларды дұрыс оқуға үйрету үшін төмендегідей жұмыстарды ұйымдастыруға болады:

- Оқушыларды оқуға жаттықтырып, дағдыландыру. Мұндай жаттықтыру жұмысының түрлері де көп. Кейде оқушыға арнайы кітаптан тапсырма берілсе, екінші бір жағдайда жеке жаттығулар, енді бірде дидактикалық материалдар, әдеби кітаптарды да пайдалануға болады. Осындай тапсырмалар орындау үйге де тапсырма ретінде беруге болады;

- Сөздерді қате оқығанда буынға бөліп оқытып немесе тақтаға буындап жазып көрсетіп, дұрыс оқу талап етіліп, ол сөзге талдау жасауға болатын тапсырмалар құрастыруға болады;

  - Қате оқылған сөздерді қайта оқуға беру;

  - Қате оқылған сөзді сынып оқушыларының басқаларына түзеттіру;

  - Жаңылтпаштарды айтқызып жаттықтыру;

- Көзі нашар көретін не зейіндері тұрақсыз оқушылар мәтінді оқыған кезде сұқ саусақ пайдалану, бұл олардың оқып отырған сөздерінің кітап бетінің қай жерінде екенін бағыт беріп, сөзді дұрыс оқуға көмектеседі;

  - Орфоэпия заңын басшылыққа алу [9, 12 б.]

Әдебиеттік оқу сабағында ойлау қабілетін, қызығушылығын, байқампаздығын салыстыра білетін қабілетін, ой-өрісін дамыту үшін мынадай оқу түрлерін пайдалануға болады (Сурет 2):



Сурет 2. Оқушылардың ой-өрісін дамытуға арналған оқу түрлері

Әдебиеттік оқу сабағында оқушының шығармашылық қиялына ықпал ету үшін келесі оқу түрлерін қолдануға болады [10, 66 б.]. (Сурет 3):

Мәтіннен суретке сай келетін үзіндіні тауып оқу;

Мәтіннен сұрақтарға жауап табу;

Мәтіннен көркем түрде бейнеленген үзіндіні тауып оқу;

Мәтіннен кейіпкердің жақсы бейнесін бейнелейтін үзіндіні тауып оқу;

Мәтіннен жағымсыз кейіпкерді бейнелейтін үзіндіні тауып оқу;

Сурет 3. Оқушының шығармашылық қиялына ықпал ететін оқу түрлері

Оқу қиындықтарының көбісі оқушылардың оқулықтар мен кітаптардан ақпаратты өз бетінше ала алмауынан туындайды. Бастауыш білім стандартына сай, мысалы 4-сынып оқушылары сөздіктер арқылы ақпаратты жеткізу, сақтау дағдыларын меңгеріп, материалды кесте түрінде көрсете алуы тиіс.

Әр оқушыда толыққанды оқу дағдысы қалыптасып жатқанда, сыныптағы мұғалім ұлы орыс әдіскері Н.А.Корфтың айтқанын әрдайым есте сақтай отырып, соған ұмтылуы керек. Ол «Әр мұғалім оқыту барысында екі үдерісті қатар жетілдіруге үйретуі керек. Ол оқу мен оқығанды түсіну» деп жазған.

Оқу техникасын жетілдіруге Пальченко мен Федоренко мынындай жаттығуларды ұсынады:

- Мәтінді бірнеше рет қайталап оқу арқылы түсінуді арттыру.
- Жаңылтпаштарды түрлі қарқынмен жаттығып оқу.
- Оқылған бөлімнен оқылмаған бөлікке жылдам ауысып, мәнерлеп жалғастыру.
- Қиын сөздер мен тіркестердің мағынасын талдау, сөздік жұмысын жүргізу.
- Балалардың қызығушылығын арттыру мақсатында суретті кітаптарды ұсыну.
- Сыныптан тыс оқуға оқушыларды белсенді қатыстыру.
- Оқу барысында слайд, бейнежазба сияқты көрнекі құралдарды қолдану.
- «Түсіп қалған сөздерді тап» ойыны арқылы мәтін мазмұнын бекіту.
- Оқушыларды жұппен оқыту арқылы серіктесіп жұмыс жасауға үйрету.
- Үй тапсырмасы ретінде берілген мәтіннен үзінді оқыту.
- Мәтінді толық оқып, мазмұнын талдау.
- Мәтінді мағыналық бөліктерге бөліп, жоспар құру.
- Жасалған жоспар бойынша мәтінді қайта оқу.
- Мәтін ішінен мақал-мәтелге немесе нақыл сөзге айналған ойларды табу.
- Сөйлем түрлерін ажыратып, сұраулы, лепті, хабарлы сөйлемдерді анықтау.
- Көркем сөздер мен теңеулерді іріктеп оқу.
- Мәтіндегі ең ұзын сөзді табу және оқу.
- Екі, үш немесе төрт буынды сөздерді тауып жазу.
- Мәтіннен берілген сұраққа жауап болатын сөйлемді немесе үзіндіні табу.
- Оқыған мәтіннің ұнаған немесе ұнамаған тұстарын айтып, өз пікірін білдіру.

- Мәтін мазмұнын қимыл-қозғалыс арқылы бейнелеп жеткізу.
- Мәтінді рөлдерге бөліп, кейіпкерлер бейнесіне ену арқылы оқу.
- Жылдам, баяу немесе көтеріңкі дауыспен оқылатын сөйлемдерді анықтау.
- Мәтін бойынша шағын мазмұндама жазу.
- Оқыған мәтін бойынша шығармашылық эссе жазу.
- Жай және күрделі жоспар құрып, мәтінді соған сүйеніп мазмұндау.
- Мәтін ішіндегі түсініксіз сөздерді белгілеп, сөздікпен жұмыс жасау.
- Эмоциялық реңкке ие сөйлемдерді (реніш, қуаныш, өкініш, т.б.) тауып, сол көңіл күймен оқу.
- Әсерлі сөздер мен көркем теңеулерді қайта оқу және мағынасын түсіндіру.
- Мәтінді көзбен шолып, сол бойынша көру диктанын жазу.

Түсініп оқу – білім алушының мәтінді терең әрі саналы түрде ұғынып оқуы. Бұл үдеріс әр сөз бен сөйлемнің мағынасын толық түсінуден басталып, мәтіннің әрбір бөлігін логикалық және психологиялық тұрғыдан байланыстыра отырып меңгерумен жалғасады. Мәтінді түсіне отырып оқу білім алушының негізгі ойды айқындай алуымен және оқығанына қатысты өз көзқарасын білдіруімен байқалады.

Оқушылардың түсініп оқу дағдысын дамытуға дайындық жұмыстары елеулі рөл атқарады. Мәтінмен жұмыс басталмас бұрын жүргізілетін әңгіме, бақылау, экскурсия, тәжірибе секілді әрекеттер оқушылардың мәтін мазмұнын жақсы түсінуіне көмектеседі. Мәтінді оқып болғаннан кейін ұйымдастырылатын қорытынды талқылау да оқушылардың ойлау қабілетін дамытады. Мәтіндегі негізгі ойды жеткізу барысында сөздік жұмыстарының көмегі зор, бұл оқушылардың сөз қорын арттырумен қатар, мәтінді терең ұғынуына ықпал етеді.

Оқу жылдамдығы әр оқушыда әртүрлі болады. Бұл олардың жеке оқу қарқынына, сөйлеу дағдыларына, оқу тәжірибесіне байланысты. Шапшаң оқу, дұрыс оқу және түсініп оқу үшеуі өзара тығыз байланысты: сөздер мен сөйлемдерді дұрыс әрі мағыналы түрде оқу арқылы ғана шапшаңдық пен түсінікке қол жеткізуге болады.

Бұл дағдыларды жүйелі дамыту үшін оқу процесінде арнайы жаттығулар енгізілуі керек. Мұндай жаттығуларға мыналар жатады (Сурет 4):

Кітап пен көз арақашықтығын сақтау;

- Алдын ала мәтінді іштей шолып оқу;

Мұғалімнің оқу қарқынын үлгі ретінде көрсету;

- Барлық оқушыға бір мәтінді беріп, оқылған сөз санына қарай бағалау;

Сурет 4. Дағдыларды қалыптастыруда жаттығулардың түрлері

Мәнерлеп оқуда әр сөздің айтылуындағы мағына мен реңкке назар аударылады. Оқушы мәтінді оқыған кезде дауыс екінін, тыныс ырғағын, сөздердің арасын дұрыс сақтай отырып, сөйлемдегі ойды дәл бере білуі керек. Бұл дағдыны қалыптастыруда мұғалімнің үлгі көрсетіп, мәнерлеп оқу тәсілдерін практикалық түрде ұсынуы маңызды.

Мәнерлеп оқытуда мұғалімнің даярлығы басты рөл атқарады. Ол оқушыны тек оқу техникасына емес, дұрыс дем алу, дауыс шығару, дыбыстау заңдылықтары мен орфоэпиялық нормаларға да үйретуі тиіс. Себебі мәтінді мәнерлі оқу үшін өкпедегі ауаны тиімді пайдалану қажет. Оқушы демін тиімді пайдалана білсе, сөйлеу барысында дауыс әуені мен екінін дәл сақтай алады.

Сонымен қатар, оқу дағдыларын қалыптастыру кезінде оқушылардың коммуникативтік қабілеттерін дамыту маңызды. Бұл бағытта топтық жұмыстар, рөлдік ойындар мен пікірталас жүргізу арқылы оқушылардың өз ойын еркін айтуына және өзгелерді тыңдауына жағдай

жасалады. Қарым-қатынас дағдылары тұлғааралық түсіністікке және сөйлеу мәдениетіне оң ықпал етеді.

Қорытындылай келе, бастауыш сынып оқушыларының оқу дағдыларын қалыптастыруға арналған әдістемелік ұсынымдар – оқу процесін жан-жақты ұйымдастырудың негізі. Бұл жұмысқа мұғалім, ата-ана және оқушы бірлесе қатысқанда ғана оң нәтижеге қол жеткізуге болады. Оқу мәдениетін ерте қалыптастыру – болашақ білім жолындағы табыстың кепілі.

#### Пайдаланған әдебиеттер:

1. Қазақстан Республикасы Президентінің Қазақстан халқына Жолдауы, Астана қ., 2007 жылғы 28 ақпан
2. Психология институтындағы 100 жылдық оқу және сауаттылықты зерттеу: Хрестоматия / Ред. Н.Л.Карпова, Г.Г. Граник, М.К. Кабардов. ПИ РАО. М.: Ресейлік мектеп кітапханашылары қауымдастығы, - 2013, - Б.432.
3. Леонтьев А.Н. Особенности восприятия и осознания прироловедческого материала младшими школьниками. //В кн. Совершенствование преподав. Образов. Предметов. – М.: Просвещение, 1976. С.4-10
4. Эльконин Д.Б. Психологические условия развивающего обучения //Материалы межреспубликанского симпозиума. Киев, 1970, 28 – 32с.
5. Шварц Л.М. «Пустяки» — пьеса для кукольного театра · 1933 — «Клад» — сказка в 4 действиях · 1934 — «Принцесса и свинопас» ...
6. Соболева О.В. Беседы о чтении, или Как научить детей понимать текст: пособие для учителей начальных классов / О.В. Соболева. - М.: Баласс, 2009, 2011, 2012, 2013. - 141 с.
7. Липкина А. И. Критичность и самооценка в учебной деятельности / А.И. Липкина, Л.А.Рыбак. –Москва: Просвещение, 1968. –141с. –URL: [tr://psychlib.ru/inc/absid.php?absid=10724](http://psychlib.ru/inc/absid.php?absid=10724)
8. Сабыров Т.С. Оқушы жастардың танымдық әрекетін арттырудағы оқытудың әдістері мен формаларының дидактикалық жүйесін тиімді қолдануға мұғалімдерді даярлаудың теориялық негіздері: пед.ғыл.докт. ... автореферат. – Алматы, 1996. -26 б.
9. Рахметова С. Қазақ тілі әдістемесі. – Алматы: Мектеп, 1991. -132б.
- 10.. Корф Н. А — выдающийся организатор русской народной школы (1834—1883) // Начальная школа. 1945. № 12. ◦ Михайлова Л. П.

# ҚАЗІРГІ БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІНДЕ ӘЛЕУМЕТТІК ПЕДАГОГТАРДЫ ДАЯРЛАУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

**А.І.Айберген**

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық университеті, Астана, Қазақстан

**А.А. Лекенова**

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық университеті, Астана, Қазақстан

**С.О.Сахитжан**

Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан, Қазақстан

**Аннотация.** Мақалада Қазақстандағы әлеуметтік педагогиканың ғылым ретінде және кәсіби іс-әрекет ретінде дамуы мен қазіргі жағдайы, білім беру мекемелеріндегі әлеуметтік педагогтың функциялары мен рөлі талданады.

**Кілт сөздер:** білім беру мекемесі, ғылыми білім, маман, әлеуметтік педагог, кәсіптік қызмет, ынтымақтастық.

**Аннотация.** В статье анализируются развитие и современное состояние социальной педагогики в Казахстане как науки и как профессиональной деятельности, функции и роль социального педагога в образовательных учреждениях.

**Ключевые слова:** образовательное учреждение, научное образование, специалист, социальный педагог, профессиональная деятельность, сотрудничество.

**Annotation:** The article analyzes the development and current state of social pedagogy in Kazakhstan as a science and as a professional activity, the functions and role of a social teacher in educational institutions.

**Keywords: quality:** educational institution, scientific education, specialist, social educator, professional activity, cooperation.

Әлеуметтік педагогтарды кәсіби қызметтің барлық кезеңдерінде үздіксіз оқыту, кәсіби өсуіне ықпал ететін біліктілікті арттыру олардың кәсіби шеберлігі мен кәсіби құзыреттілік негізін құрайды. Бұл шаралар бүгінгі таңда білім беру институттарының маңызды міндеттерінің бірі болып табылады және рухани-адамгершілік білім беру тұрғысынан барлық талаптарға сай маман ретінде қалыптастырудың шарты болып табылады.

Әлеуметтік-педагогикалық мекемелер базасында кәсіби даярлау жүйесіндегі өзекті әлеуметтік мәселелерді анықтау мақсатында әлеуметтік-педагогикалық зерттеу (сауалнама) ұйымдастырылып, өткізілді. Сауалнамаға студенттер, білім беру қызметкерлерінің біліктілігін арттыруда қосымша білім беру және біліктілікті жетілдіру институтының тыңдаушылары, жоғары оқу орындарының оқытушылары, кәметке толмағандармен практикалық әлеуметтік-педагогикалық қызметті жүзеге асыратын әлеуметтік педагогтар қатысты.

Социологиялық сауалнаманың сапалық талдауының нәтижелері ғылыми-теориялық зерттеулердің негізін қалап, зерттелген аймақтың анықталған мәселелерін шешу саласында нақты шараларды ұсынуға мүмкіндік берді.

### **Кіріспе**

Қазіргі кезде жеке тұлғаның адамгершілік жағынан қалыптасуы көптеген әлеуметтік және биологиялық факторлардың ықпалына байланысты, соның ішінде әлеуметтік-педагогикалық факторлардың әсері өте маңызды, себебі оларды басқаруға болады. Сонымен қатар олардың әсерін белгілі бір мақсатқа бағыттап ұйымдастыруға да болады.

Қазіргі таңда әлеуметтік педагог оқушылармен, түрлі әлеуметтік топтармен, ата-аналармен және мұғалімдермен әлеуметтік-педагогикалық жұмысын рухани-адамгершілік білім беру тұрғысынан барлық талаптарға сәйкес маман ретінде ұйымдастыра білуі тиіс. Заман талабына сәйкес кәсіби білім мен білікпен қаруланған әлеуметтік педагогтарды даярлау бүгінгі таңдағы өзекті мәселелердің бірі болып отыр.

Педагогикалық ЖОО студенттерін әлеуметтік-педагогикалық қызметке даярлау мәселесі барлық әлеуметтік институттар мен жүйелердің жаңаруымен сипатталатын қоғам дамуының қазіргі жағдайымен байланысты болып отыр.

Әлеуметтік педагогикалық қызмет институтының құрылуы соңғы жиырма жыл ішінде негізгі үш міндетті шешуді талап етті, оларға:

- қоғамда әлеуметтік педагогтардың кәсіптік қызмет саласын қалыптастыру, ғылыми білімнің сәйкес саласын дамыту және маман даярлаудың жүйесін жасау;
- әлеуметтік педагогтарды даярлаудың шетелдік тәжірибе негізінде білім берудегі қоғам мен адам арасындағы өзара байланыстың даму заңдылықтарын пайымдау деңгейін көрсетеді;
- әлеуметтік педагогтарды даярлаудың тәжірибесінің құрамдас бөлігі - әлеуметтік педагогиканың ғылыми білімнің саласы ретінде дамуы [1].

Әлеуметтік педагог қызметінің негізгі түрлері:

- тиісті білім беру бағдарламасын іске асыру үдерісінде балаларға туындаған проблемалық жағдайларды жеңуге көмек көрсету;
- балалардың жеке және жас ерекшеліктеріне байланысты олардың дамуын қамтамасыз ететін қызметті ұйымдастыру;
- дамыту, тәрбиелеу және білім беру үшін қолайлы психологиялық ахуал мен педагогикалық жағдайлар жасау;
- бала тәрбиелеу мәселелері бойынша ата-аналармен тығыз ынтымақтастықты жүзеге асыру;
- маманның әлеуметтік-педагогикалық деңгейі мен қызметін жетілдіру мақсатында микросоциумда мәдени-ағарту жұмысын ұйымдастыру;
- біліктілік деңгейін арттыру және педагогикалық шеберлігін үздіксіз жетілдіру мақсатында өздігінен білім алу [2].

Қазақстан Республикасында әлеуметтік педагогтарды даярлаудың жинақталған тәжірибесін бейімдеп енгізуге бірқатар мазмұнды алғышарттар бар. Соңғы жылдары осы бағытта елімізде ғылыми мектептер құрылды, әлеуметтік педагогика саласында арнайы зерттеулер жүргізілуде, әлеуметтік педагогтарды кәсіби қызметке даярлаудың әртүрлі модельдері мен технологиялары қалыптастырылуда.

### **Зерттеу әдістері**

Әлеуметтік педагогтардың іс-әрекетке практикалық дайындығы саласын кеңейту арқылы оларды даярлаудың тиімділігін арттыру мүмкіндігін зерттеу жиі жүргізілуде. Педагогикалық жоғары оқу орындарының студенттерін даярлау, әлеуметтік бірегейлікті дамыту кәсіби тұрғыдан кейбір артықшылықтармен ерекшеленеді, олардың ішінде: әлеуметтік ортадағы орны, өзін-өзі бағалау мен өзіне деген сенімділікті, қарым-қатынастардағы төзімділік пен икемділікті дамыту, перспективаларды таңдау және бөтен, қажет емес нәрселерден бас тарту және кәсіби- жаңа білімнің, отандық және шетелдік тәжірибенің мәнін, инновациялық қызметтің маңыздылығын және т.б. сезіну [3].

Қандай да болмасын кәсіби саланың заманға сай және мобильді дамуын қамтамасыз етуде үздіксіз білім беру жүйесінде кадрларды қайта даярлау және біліктілігін жетілдіру жүйесі маңызды орын алады. Бұл жүйе қазіргі тез өзгеретін технологиялар мен қоғамның белгілі бір мамандыққа деген талаптарының артуы жағдайында маманның үнемі кәсіби деңгейі мен біліктілігін арттыруға мүмкіндік береді. Әлеуметтік педагогтарды даярлау бағытында мамандарды қайта даярлау және біліктілікті жетілдіру жүйесінің маңызы осы бейіндегі мамандарға деген қажеттілік бүгінде оларды даярлау бойынша кәсіптік білім беру жүйесінің мүмкіндіктерінен едәуір асып түсетіндіктен де күшейе түсуде.

Қазіргі уақытта әлеуметтік педагогика саласындағы кадрларды қайта даярлау және біліктілігін арттыру жүйесі мынадай мүмкіндіктерді ұсынады: жоғары немесе орта кәсіптік білім туралы құжат болып табылмайтын, бірақ адамның әлеуметтік-педагогикалық қызметтің белгілі бір саласына бағытталған қосымша білім беру бағдарламасын меңгеруін қамтамасыз етуді көздейтін, белгіленген мемлекеттік үлгідегі қысқа мерзімді біліктілікті арттырғандығы туралы куәлік бере отырып, әлеуметтік педагогтардың қысқа мерзімді біліктілігін арттыру курстарынан 72 сағаттан бастап, 216 сағатқа дейін өту мүмкіндігі; әлеуметтік педагогтардың біліктілігін арттыру курсынан 216 сағатқа дейінгі көлемде өту мүмкіндігі. Курсты аяқтағаннан соң даярлықты жүргізетін білім беру мекемесінің атауын, қосымша білім беру бағдарламасын, сағат саны мен тиісті есептілікті, қорытынды жұмыстың тақырыбын көрсете отырып, оқу курстары бойынша тыңдаушыларға белгіленген мемлекеттік үлгідегі біліктілікті арттыру туралы куәлік беріледі.

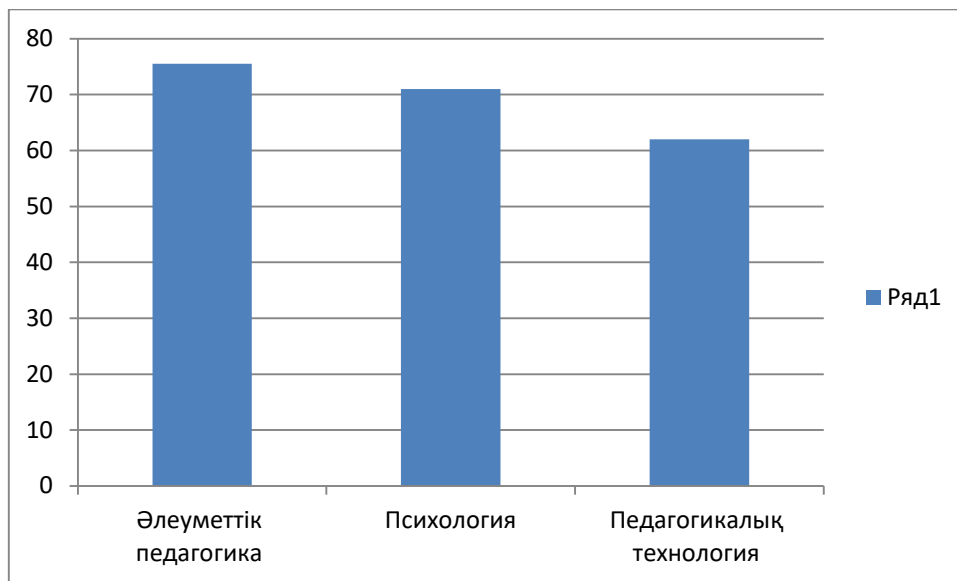
Жалпы зерттеу жұмысы барысында шетелдік тәжірибеде, атап айтсақ, қосымша білім беру курстарынан өтуі туралы куәлік жоғары немесе орта кәсіптік білім туралы құжат болып табылмайтындығына көз жеткіздік; әлеуметтік педагогтың кәсіби қызметін жүргізуге даярлау үшін қажетті жекелеген пәндерді, ғылым, технология бөлімдерін оқытуды мақсат ететін білім беру бағдарламалары бойынша қосымша білім, білік және дағды алуға бағытталған оқу уақыты 500-ден астам сағат көлемінде мамандарды кәсіби қайта даярлау мүмкіндігі қарастырылған. Оқу жоспары бойынша барлық талаптарды орындаған және қорытынды мемлекеттік аттестаттаудан өткен тыңдаушылар кәсіптік қайта даярлау туралы диплом алады, бұл оларға әлеуметтік-педагогикалық қызметті жүргізуге және әлеуметтік педагог лауазымына орналасуға құқық береді; және, ақырында, қорытынды аттестаттаудан сәтті өткен түлектерге «әлеуметтік педагог» біліктілігін бере отырып және жоғары кәсіптік білім туралы диплом бере отырып, «әлеуметтік педагогика» мамандығы бойынша екінші жоғары білім алу мүмкіндігі берілген.

Ең маңыздысы, білім алушылар мамандығына қажетті кәсіби білім, білік, дағдыларды игереді және оларды тәжірибеде қолдану мүмкіндігіне ие болады. Университетте практикалық дайындықтың қыр-сырын меңгеріп, қажетті тәжірибесін алған болашақ әлеуметтік педагогтың оны кейін өз жұмысында нақты қолдана алатындығы да маңызды. Әлеуметтік педагогтың дайындық көрсеткіші ретінде оның тәуелсіздік, өз ісіне сенімділік және бастамашылдық дәрежесін ажыратуға болады, ол адамдармен жұмыс жасауда, қарым-қатынаста, тәжірибеде алған білімдерін жүзеге асыруда байқалады.

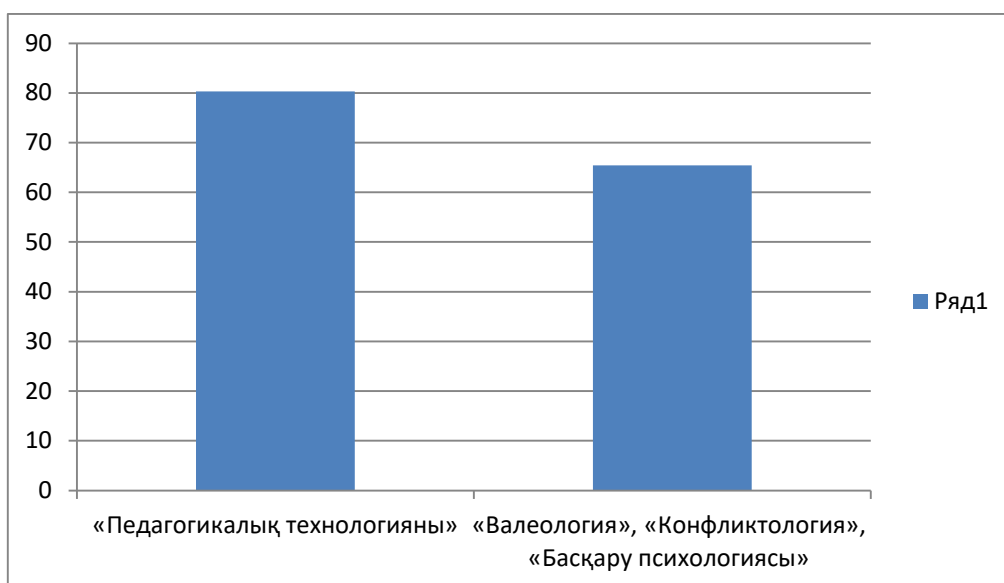
#### **Талдау мен нәтижелер**

Әлеуметтік педагогтарды даярлаудың нақты көрінісін анықтау және студенттердің, білім беру қызметкерлерінің біліктілігін арттыруда Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті қосымша білім беру және біліктілікті жетілдіру институты тыңдаушыларының, ЖОО оқыту процесінде оқытушыларының, әлеуметтік-педагогикалық қызмет барысында қызмет атқаратын әлеуметтік педагогтарда туындаған мәселелерін анықтау мақсатында Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінде және Астана қаласы бойынша әлеуметтік-педагогикалық мекемелерінде аталған санаттар арасында зерттеу жұмыстары жүргізіліп, сауалнама алынды.

Сауалнама нәтижелері деректерді салыстырмалы түрде келтіруге мүмкіндік береді. Әлеуметтік педагогтарды кәсіби оқытудағы ең маңызды пәндер ретінде студенттер «Әлеуметтік педагогика» (75,5%), «Психология» (71%), «Педагогикалық технология» (62%) деп атады (Сурет-1), ал қосымша білім беру және біліктілікті жетілдіру институтының көптеген тыңдаушылары әлеуметтік педагог ретінде жұмыс істейді немесе олар балалармен және ересектермен әлеуметтік-педагогикалық іс-әрекетте практикалық тәжірибеге ие, сондықтан олардың 80,3% «Педагогикалық технологияны» маңызды деп санады, бірақ әлеуметтік жұмыс үшін қазіргі жағдайда өзекті «Валеология», «Конфликтология», «Басқару психологиясы» сияқты оқу пәндері - 65,4% (Сурет-2) және т.б., олар әрбір оқу пәні өзінің мағыналық жүктемесін көтереді, біліктілікке қажет деп санайды.

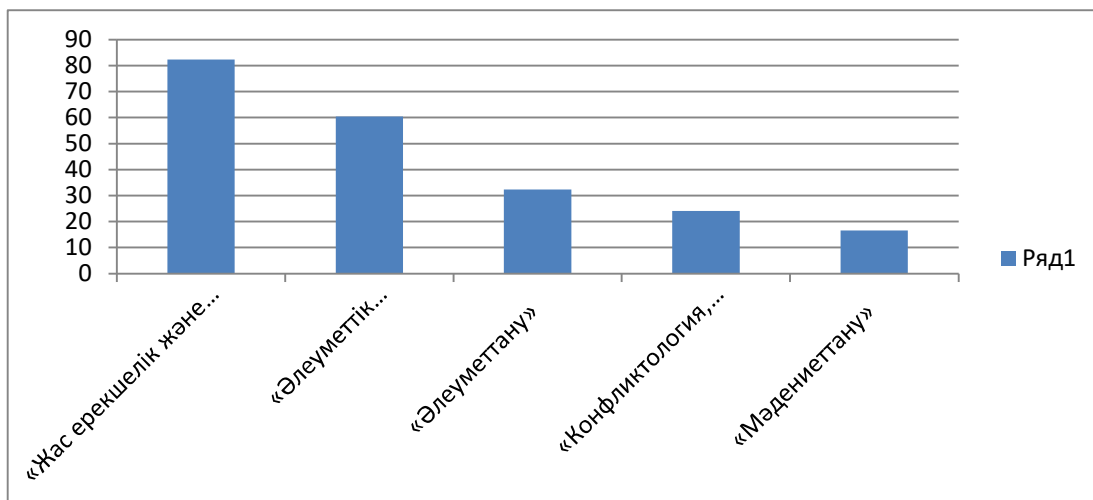


Сурет-1. Студенттер таңдаған әлеуметтік педагогтарды кәсіби оқытудағы маңызды пәндер



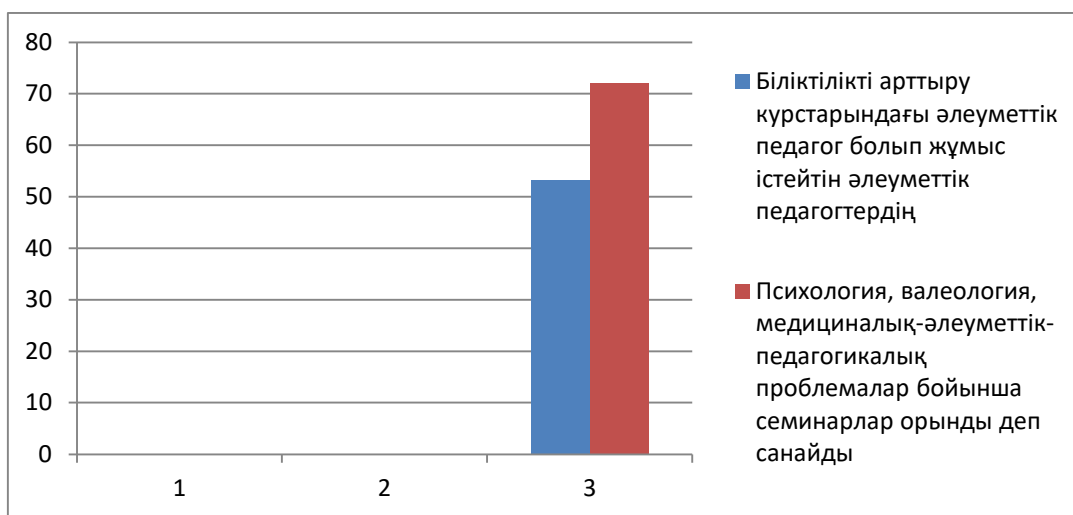
Сурет-2. Қосымша білім беру және біліктілікті жетілдіру институтының тыңдаушылары таңдаған әлеуметтік педагогтарды кәсіби оқытудағы маңызды пәндер

Тәжірибе жүзінде жұмыс атқаратын әлеуметтік педагогтар оқу пәндерінің ішінде оқу үшін ең қажетті және өзекті деп «Жас ерекшелік және әлеуметтік психология», «Әлеуметтік, практикалық психология»-82,3%; «Әлеуметтік педагогика», «Валеология»- 60,4%; «Әлеуметтану»- 32,3%; «Конфликтология», «Виктимология», «Психотерапия» - 24,1%; «Мәдениеттану»-16,6% (Сурет-3) пәндерін есептейді. Олар балалармен, ересектермен, тұрғылықты жері бойынша отбасылармен, балалардың түрлі санаттарымен, тәуекел топтарына жататын отбасыларымен жұмыс жасауда тиімді нәтиже беретін, инновациялық әдістерді ашатын пәндер өзекті деп санайды.



Сурет-3. Тәжірбиелі әлеуметтік педагогтар үшін ең өзекті оқу пәндері

Біліктілікті жетілдіру курстарының тыңдаушылары (әлеуметтік педагогтар) үшін (53,2%), әсіресе психология, валеология, медициналық-әлеуметтік-педагогикалық проблемаларды жан-жақты талдайтын семинарлар (72,1%) орынды деп санайды (Сурет-4).



Сурет-4. Біліктілікті арттыру курстарынан өткен тыңдаушылар үшін

Қазіргі қоғам талабына сәйкес оқу бағдарламаларында біршама элективті пәндер енгізілген. Атап айтқанда, «Білім алушыларды әлеуметтік-педагогикалық қолдау», «Білім берудегі әлеуметтік серіктестік» және т. б. Алайда, арнайы курстарды оқу үшін халықты әлеуметтік қорғау комитеттерінің, облыстық, қалалық әлеуметтік көмек беру

орталықтарының, Әділет, Ішкі істер бөлімдерінің практикалық қызметкерлері тартылған жағдайда, бұл пәндерді меңгерудің практикалық мәнділігі артады.

Себебі студенттермен жұмыс істеу барысында олар өз тәжірибелеріне сүйенеді, атап айтқанда, жастармен жұмыс тәжірибесі, қосымша білім беру мекемелерімен ынтымақтастық тәжірибесі, мектеп мұғалімі және ЖОО оқыту тәжірибесі, қаланың шағын аудандарында балаларды сауықтыру лагерлерінде балалармен тәрбие жұмысын жүргізу тәжірибесі және т.с.с., сонымен қатар әлеуметтік-педагогикалық қызметті ұйымдастыру саласында қажетті оқу пәндерін оқыту үшін еліміздің жетекші жоғары оқу орындарында тағылымдамадан өту де өз нәтижесін береді.

Оқытушылардың әлеуметтік-педагогикалық бағыттағы мекемелермен практикалық байланыс нысандарында, атап айтқанда әлеуметтік қорғау мекемелерінде, отбасы мен балаларға көмек көрсету орталықтарында, балалар шығармашылығы орталықтарында, қосымша білім беру ұйымдарында, мектептерде ғылыми жетекшілер, эксперимент алаңдары аясында кеңесшілер ретінде бірлескен ғылыми-зерттеу қызметі; әлеуметтік-педагогикалық мекемелерде қосымша жұмыс жағдайында қызметкерлер ретінде жұмыс жасау, әлеуметтік-педагогикалық практиканы, семинарларды, тренингтерді, психологиялық-педагогикалық практикумдарды, жалпы ағарту жұмыстарын, жеке байланыстарды және т. б. ұйымдастыру және өткізу маңызды болып табылады.

Келесі кезекте «Оқуда шешімін таппаған қандай мәселелер бар?» деген сауалға қосымша білім беру және біліктілікті жетілдіру институты тыңдаушылары «қажетті әдебиеттің жетіспеушілігін», «материалдық базаның нашарлығын», «оқылып жатқан материалдың үлкен көлемін» атап өтті. Кәсіби практикадан өту кезінде студенттер үшін «қиын» балалармен тіл табысу, курс тыңдаушылары үшін көбінесе «алкоголь және есірткіге тәуелді балалармен және ересектермен жұмыс» проблемалық болып табылады. Студенттер мен тыңдаушылар осындай балалар мен ересектермен жұмыста, олармен тіл табысуда өз білімдері мен біліктерінің жетіспеушілігін сезінетіндерін атап өтті. Өзінің жеке жұмысындағы проблемалардың ішінде педагогикалық ЖОО оқытушылары: «ұғымдық-терминологиялық аппараттың жеткіліксіз әзірленуі», «қажетті әдебиеттің жетіспеушілігі», «курстық даярлаудағы акценттердің әлеуметтік проблемаларға ауысуы», «кейбір оқытушыларда нақты өзін-өзі ұйымдастырудың болмауы», студенттерді жалпы даярлауда: «әлсіз материалдық база», «арнайы әдебиеттің жеткіліксіздігі», «студенттерде оқытудың төмен уәждемесі», «психология саласындағы белгілі бір қисын» деп атады, бұл әлеуметтік-педагогикалық пәндердің үлесін азайтады.

Тәжірибелі әлеуметтік педагогтар өз қызметінде «жұмыс орнының нашар материалдық-техникалық жабдықталуы», «арнайы әдебиеттің болмауы» сияқты проблемаларға тап болады. Кейбір респонденттер ата-аналардың жалпы мәдени, психологиялық-педагогикалық деңгейінің төмендігін; бала тәрбиесіне немқұрайлылығын, балалардың агрессивтілігін, енжарлығын, балалар мен ата-аналардың түсініспеушілігін, балаларға қатыгездікті, ата-аналардың маскүнемдігін, жасөспірімдердің ата-аналармен, мұғалімдермен, құрдастарымен оң қарым-қатынас орната алмауын; ата-аналарды тәрбиелеу процесіне тартудың қоғамдық нысандарының дамымағандығын атап көрсетті. Мұндай жағдайда әлеуметтік педагогтар атап өткен «үйлестіру құралдарының болмауы» назар аударуды қажет етеді.

Әлеуметтік педагог мамандығы студенттері мен қосымша білім беру және біліктілікті жетілдіру институты тыңдаушыларына арналған сауалнамада «сіз қандай қызмет саласында жұмыс істегіңіз келеді және жұмыс істеуге дайынсыз ба?» деген сауалға жауаптар бірдей болды: «девиантты мінез-құлықты балаларымен» жұмыс, «реабилитолог, әлеуметтік педагог-психолог, валеолог, мәдени-демалыс қызметін ұйымдастырушы» ретінде жұмыс және өз саласы бойынша жұмыс жасауға дайын екендіктері белгілі болды. Сонымен қатар,

олар «шағын ауданда, мектепте, балалар үйінде, кәмелетке толмағандар ісі жөніндегі комиссияда» жұмыс істеуге дайын екендіктерін атап өтті. Осы орайда, әлеуметтік ортадағы өзара іс-қимылды ұйымдастыру жөніндегі жүйелі байланыстарды атап өтуге болады.

*Халықты әлеуметтік қорғау және әлеуметтік қамтамасыздандыру орталықтары:*

- бірлескен ғылыми-практикалық конференциялар ұйымдастыру;
- семинар-тренингтер, шеберлік сағаттарын өткізу;
- әлеуметтік көмекті қажет ететін, еңбекке жарамсыз азаматтар, мұқтаж отбасылар мен қарттарды қамқорлыққа алу және материалдық қамтамасыз ету, мемлекеттік жүйе шеңберіндегі түрлі әлеуметтік қызметтер көрсету жүйесі;

– мамандарды тәжірибелік жұмыс барысында дайындау.

*Ішкі істер әділет органдары:*

- баланың теріс әлеуметтенуін түзету;
- тұлғааралық қақтығыстарды шешуге, сонымен бірге мұғалімі және ата-анасымен сұхбаттасу арқылы қақтығыстан шығу жолдарын анықтауға;
- бала құқықтары туралы конвенцияны жүзеге асыру жөніндегі іс-шараларға қатысу;
- кәмелетке толмаған балалар арасындағы құқық бұзушылықтардың, қадағалаусыздықтың және панасыздықтың алдын алу шараларын ұйымдастыру;
- студенттермен сабақ өткізуге мамандарды шақыру.

*Орта білім беру:*

- ғылыми зертханаларды басқару;
- балалар мен жасөспірімдерді әлеуметтендіру тұжырымдамасын дайындау;
- әдістемелік көмек пен қолдау көрсету;
- отбасында балаларды тәрбиелеу, қақтығыстар мен қиын жағдайларды шешу мәселелері бойынша әкімшілікке, педагогтарға, ата-аналар мен балаларға топтық және жеке кеңес беру;
- оқу-тәрбие жұмысындағы туындаған мәселелерді анықтауға, оларды шешудегі шараларды ұйымдастыруға педагогтарға көмек;
- білім беру мекемесі іс-әрекетінің түрлі бағыттары бойынша бағдарламалар мен жоспарлар дайындап жобалау;
- педагогтардың, отбасылардың, балалардың құқықтарын оқып үйрету және насихаттау;
- сабақтан тыс оқу-тәрбие жұмысын қамтамасыз етудің тәжірибелік сұрақтарын шешу.

*Халықтың көші-қон қызметі:*

- дербес жұмыс;
- кеңес беру;
- әлеуметтік-психологиялық қолдау көрсету;
- тиісті мекемелер мен ұйымдардан мамандардың қатысуымен нақты көмек көрсету шараларын ұйымдастырып дайындау.

*Қарттар мен балалар үйі:*

- әдістемелік қолдау көрсету;
- әлеуметтік-педагогикалық шараларды ұйымдастыруға және өткізуге кафедра ұжымын, қарттарды және балалар үйіндегі тәрбиеленушілерді қатыстыру;
- баланың алғашқы даму кезеңдерінде қауіпті қиын жағдайларды болдырмау мақсатында қиын өмірлік сәттерді, мәселелерді, қарым-қатынастағы қақтығыстарды шешу мен диагностикалау;
- әлеуметтік педагогикалық іс-тәжірибе.

*Балалар шығармашылық орталықтары:*

- баланың рухани-адамгершілік тәрбиесі және білім алуымен байланысты мәселелері бойынша отбасына көмек;
- баланың үлгеріміне, мектеп пен сабаққа үздіксіз қатысуына теріс ықпалын тигізетін себептерді жою үшін балаға көмек;
- әлеуметтік педагогикалық іс-тәжірибе.

*Кәсіби білім беру жүйесі:*

- әлеуметтік педагогтарды дайындау;
  - жастар тәрбиесінің мақсатты бағдарламасын әзірлеуде ғылыми қолдау.
- Отбасы мен балаларды әлеуметтік педагогикалық қолдау орталықтары және т.б.*

- әлеуметтік педагогтарды дайындау;
- әдістемелік қолдау көрсету;
- студенттердің іс-тәжірибесін ұйымдастыру.

Осы атқарылған жұмыстар бойынша әлеуметтік педагогтың статусына ерекше мән берілді, мысалға әкімшілік-әлеуметтік статусы (әлеуметтік педагог- әдіскер) қауымдық әлеуметтік педагогының, отбасы әлеуметтік педагогының, білім беру мекемелері әлеуметтік педагогының, арнаулы орталық педагогының орнын білдіреді, бірақ бұл кәсіби статус маманның лауазымы мен абыройын анықтамайды. Олар кәсіби-тұлғалық қатынастар барысында қалыптасып, маманның тұлғалық ерекшеліктерімен және оның іс-әрекеті нәтижесі көрсеткіштерімен анықталады.



Кесте – 1. *Әлеуметтік ортадағы өзара іс-қимылды ұйымдастыру жөніндегі жүйелі байланыстар*

Зерттеу барысында әлеуметтік педагог құпия мәлімет алуы мүмкін, сондықтан да ол өз әрекетінде педагогикалық әдепті сақтай отырып, кәсіби борышын орындауда әркез этикалық кодекске сүйенеді. Этикалық кодекс - әлеуметтік педагогтардың күнделікті іс-

әрекетіндегі басшылыққа алынатын негізгі құжат. Онда әлеуметтік педагогтың, оның қызметтестері мен басшыларының және басқа да маман өкілдерінің атқаратын қызметіне сәйкес міндеттері мен кәсіби стандарттар көрсетілген.

Кодекс әлеуметтік-педагогикалық көмек берудің мазмұнына және кәсіп ретіндегі әлеуметтік жұмыстың іргелі құндылықтарына, оның табиғатына негізделген, яғни әрбір жеке тұлғаның ерекшелігі мен абыройын, құқықтары мен мүмкіншілігін ескереді. Әлеуметтік педагог осы кодекске сәйкес әрбір нақты жағдайда өзінің моральдық жауапкершілігін сезінетін маман ретінде қызмет атқаруы тиіс.

Жалпы зерттеу жұмысы барысында, әлеуметтік педагогтарды даярлауда әлеуметтік педагогика және өзін-өзі тану кафедрасы мен әлеуметтік ортадағы өзара іс-қимылды ұйымдастыру, Әлеуметтік-педагогикалық мекемелерімен ынтымақтастығы үлкен рөл атқарады (Кесте -1).

Бұл бағыттардың әлеуметтік-педагогикалық іс-әрекеттегі маңыздылығын жұмыс жасап жатқан әлеуметтік педагогтар өздерінің сауалнамаға берген жауаптарымен дәлелдеді. Респонденттердің көпшілігі өз жұмысында ең маңызды мынадай қызмет салаларын атап өтті: «қауіпті отбасылармен жұмыс, девиантты мінез-құлықты балалармен жұмыс, балалармен дұрыс қарым-қатынасты қалыптастыру, балалардың әлеуметтік-педагогикалық немқұрайлылығының алдын алу, психотерапиялық қызмет (ойын терапиясы, қуыршақ терапиясы), мүмкіндігі шектеулі балалармен жұмыс, пайдалы демалыс үшін жағдай жасау».

Алынған мәліметтер негізінде оқу жоспарлары, кәсіптік білім беру бағдарламалары жеткілікті түрде жасалынып, мүмкіндігінше оқу курстарының, әлеуметтік-педагогикалық практикумдардың, педагогикалық практиканың мазмұнына түзетулер енгізілді.

#### **Қорытынды**

Қорыта келе, әлеуметтік-педагогикалық қызметті жүзеге асыру үшін қосымша білім беру және біліктілікті жетілдіру институтымен бірлесіп, әлеуметтік педагог мамандарын дайындау керек. Бүгінде әлеуметтік-педагогикалық кадрларды даярлау үшін базалық орталықтар ашу қажет болып табылуда. Қосымша білім беру және біліктілікті жетілдіру институты мен білім беру бағдарламалары бірлескен жоспарларында балаларды, жастарды, ерекше қамқорлықты қажет ететін балаларды тәрбиелеу негізінде тұжырымдамалар, семинарлар, дөңгелек үстелдер жоспарланып өткізілуде.

Әлеуметтік педагогтарды әлеуметтік-педагогикалық қызметке даярлау процесіндегі біздің зерттеу жұмысымыз бен тәжірибеміз педагогикалық жоғары оқу орнының әртүрлі әлеуметтік-педагогикалық мекемелермен ынтымақтастық жолдарын одан әрі жалғастыру қажеттігі туралы ой түюге мүмкіндік береді.

#### **Пайдаланылған әдебиеттер тізімі**

1. Рысбаева А.Қ., Жұмабекова Ф.Н., Омарбекова А.И. Өзін-өзі-тану. Оқулық. - Астана: Фолиант, 2019. - 328 б.
2. Бочарова В. Г. Проспект «Социальная педагогика: проблемы, поиски, решения». - М – 2007.
3. Омарбекова А.И., Ахметова А.И. Әлеуметтік педагог қызметінің ғылыми-әдістемелік негіздері. Оқу әдістемелік құрал. – Алматы: Асыл кітап, 2020. – 211 б.

ӘОЖ 004(075.32)

# ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ РЕСУРСТАРЫН ҚОЛДАНУДАҒЫ СТАНДАРТТАРДЫ ӘЗІРЛЕУ

**Балгимбекова У.Б.**

аға оқытушы Орталық Азия Инновациялық университеті, (Шымкент қаласы,  
Қазақстан)

**Резюме:** В статье рассматривается эффективность использования цифровых образовательных ресурсов (ЦБР) и важность разработки стандартов их применения. Цифровизация образовательного процесса в соответствии с современными требованиями является залогом получения качественного образования. В этом направлении актуальным является вопрос стандартизации с целью систематизации, оценки и унификации образовательных ресурсов.

**Ключевые слова:** цифровой образовательный ресурс, стандарт, цифровизация, качество, образовательные технологии.

**Summary:** The article examines the effectiveness of the use of digital educational resources (CBR) and the importance of developing standards for their use. Digitalization of the educational process in accordance with modern requirements is the key to obtaining quality education. In this direction, the issue of standardization is relevant in order to systematize, evaluate and unify educational resources.

**Keywords:** digital educational resource, standard, digitalization, quality, educational technologies.

Цифрлық білім беру ресурстарының тиімді пайдаланылуы білім беру үдерісін жаңартуға және сапасын арттыруға үлкен әсер етеді. Қазіргі заманғы мұғалімдер тек пәндік білім мен педагогикалық дағдыларды ғана меңгеріп қоймай, сондай-ақ цифрлық технологияларды оқыту процесіне интеграциялау қабілеттілігіне де ие болуы тиіс. Мұғалімдердің цифрлық құзыреттілігін дамыту үшін стандарттар мен нұсқаулықтар қажет, олар оқу үдерісін тиімді ұйымдастыруға және әрбір мұғалімнің кәсіби деңгейін көтеруге мүмкіндік береді [1].

Қазіргі уақытта білім беру жүйесі қарқынды түрде цифрландыру кезеңінен өтуде. Электронды оқулықтар, онлайн платформалар, қашықтан оқыту жүйелері мен мультимедиялық контент – барлығы да цифрлық білім беру ресурстарының (ЦБР) құрамдас бөлігі болып табылады.

Цифрлық білім беру ресурстары бұл оқу-тәрбие процесінде қолдануға арналған, электронды форматта ұсынылатын, ақпараты қабылдауға және меңгеруге көмектесетін оқу құралдарның жиындығы деп айтсақ да болады. Бұл ресурстарға интерактивті тапсырмалар, бейнесабақтар, тестілер, симуляциялар, электронды оқулықтар, подкасттар, анимациялар, дербес білім беру платформалары және геймификация элементтері арқылы құралған аланда, цифрлық ресурстар оқыту процесін дараландыруға, саралап оқытуға, оқушының қабілетіне қарай бейімделуге және түрлі оқу стилін ескеруге мүмкіндік береді. Конструктивтік педагогика көзқарасы бойынша білім алушы өз білімін бесленді әрект арқылы қарастырады, ал цифрлық құралдар осы белсенділікті арттырудың тиімді құралы ретінде қарастырылады. Сонымен қатар, заманауи педагогикада цифрлық ресурстарды қолдану Bloom таксономиясы,

ADDIE үлгісі, TRACK моделі сияқты ғылыми-әдістемелік негіздермен тығыз байланысты. Мысалы, TRACK моделі педагогикалық және технологиялық білімдерін үлестіре отырып, тиімді цифрлық оқыту ортасын қалыптастыруды көздейді [2].

Алайда бұл ресурстарды сапалы және бірізді қолдану үшін бірыңғай әдістемелік және техникалық стандарттар қажет. Мұндай стандарттар білім беру контентінің құрылымын, интерфейсін, қолжетімділігін, қауіпсіздігін және сапасын анықтауға мүмкіндік береді.

Цифрлық құралдардың білім беру тиімділігіне қатысты зерттеулер олардың оқыту процесін оңтайландырып, оқушылардың оқу нәтижелерін жақсартуға ықпал ететінін көрсетеді. Бұл технологиялар оқу материалдарын жекелендіру, ақпаратты тереңірек меңгеру және оқушылардың оқуға деген қызығушылығын арттыруға мүмкіндік береді [3].

- Жекелендіру мүмкіндігі: Цифрлық платформалар мен қосымшалар оқушылардың оқу қарқыны мен қабілетіне сәйкес тапсырмаларды ұсынып, оқу мазмұнын бейімдеуге жағдай жасайды. Бұл әрбір оқушының жеке қажеттіліктерін қанағаттандыруға мүмкіндік береді.

- Мазмұнды меңгеруді арттыру: Бейне, анимация және симуляция сияқты мультимедиялық құралдарды пайдалану оқушылардың ақпаратты оңай қабылдауына және оны ұзақ мерзімде есте сақтауына көмектеседі. Осындай әдістердің әсіресе математикалық және тілдік пәндерде тиімділігі жоғары екені анықталған.

- Белсенділік пен ынталандыру: Интерактивті тесттер немесе ойын элементтері оқушылардың оқу процесіне белсенді араласуына мүмкіндік береді, бұл олардың білім сапасын жақсартады.

- Практикалық тәжірибе: Виртуалды зертханалар мен симуляциялар күрделі тақырыптарды түсінуді жеңілдетеді және тәжірибелік дағдыларды дамытуға көмектеседі.

Цифрлық білім беру ресурстарының мәні мен түрлері

Цифрлық білім беру ресурсы (ЦБР) – бұл оқу процесін қолдауға және дамытуға арналған электрондық материалдар жиынтығы. Оларға мыналар жатады:

- электрондық оқулықтар мен оқу-әдістемелік кешендер;
- интерактивті бейне сабақтар, симуляциялар, виртуалды зертханалар;
- онлайн курстар мен білім беру платформалары (Coursera, Moodle, Google Classroom);
- цифрлық тестілер мен өзіндік бақылау құралдары.

Бұл ресурстар оқу процесін даралап, білім алушының өз қарқынымен жұмыс істеуіне жағдай жасайды.

Цифрлық білім беру ресурстарын стандарттау қажеттілігі

Білім беру мекемелерінде цифрлық ресурстарды енгізу кезінде әртүрлі платформалар мен форматтардың көптігі жиі қиындық тудырады. Мысалы, кейбір ресурстар оқу бағдарламасына сәйкес келмейді немесе техникалық тұрғыдан қолжетімсіз болуы мүмкін.

Осы себепті ЦБР стандарттарын әзірлеу келесі міндеттерді шешуге бағытталады:

- оқу контентін бірыңғай құрылымға келтіру;
- ресурстардың сапасын сараптау және аккредиттеу жүйесін енгізу;
- авторлық құқық пен ақпараттық қауіпсіздікті сақтау;
- ұлттық білім беру платформаларында бірдей форматтағы материалдарды қолдану.

Стандарттау ЦБР-дың сапасын арттырумен қатар, оның тиімді қолданылуын қамтамасыз етеді.

ЦБР сапасына қойылатын негізгі талаптар

Цифрлық білім беру ресурстары келесі талаптарға сай болуы керек:

1. Педагогикалық талаптар – мазмұнның ғылыми нақтылығы, жас ерекшелігіне сай болуы, дидактикалық мақсатқа сәйкестігі.
2. Техникалық талаптар – бағдарламалық үйлесімділік, интерфейстің ыңғайлылығы, платформаларда дұрыс бейнеленуі.
3. Әдістемелік талаптар – оқу мақсаттарына қол жеткізуді қамтамасыз ету, интерактивтілік пен кері байланыстың болуы.
4. Эргономикалық талаптар – экрандағы мәтіннің оқылымдылығы, түстер мен дизайнның үйлесімділігі.
5. Қауіпсіздік талаптары – деректердің қорғалуы, авторлық құқық пен жеке мәліметтердің сақталуы.

Мысалы, Қазақстанда цифрлық контент сапасын бағалау үшін «e-Learning» және «Білім беру цифрлық экосистемі» жобалары шеңберінде белгілі бір стандарттар енгізілуде.

ЦБР сапасына қойылатын негізгі талаптар

Цифрлық білім беру ресурстары келесі талаптарға сай болуы керек:

1. Педагогикалық талаптар – мазмұнның ғылыми нақтылығы, жас ерекшелігіне сай болуы, дидактикалық мақсатқа сәйкестігі.
2. Техникалық талаптар – бағдарламалық үйлесімділік, интерфейстің ыңғайлылығы, платформаларда дұрыс бейнеленуі.
3. Әдістемелік талаптар – оқу мақсаттарына қол жеткізуді қамтамасыз ету, интерактивтілік пен кері байланыстың болуы.
4. Эргономикалық талаптар – экрандағы мәтіннің оқылымдылығы, түстер мен дизайнның үйлесімділігі.
5. Қауіпсіздік талаптары – деректердің қорғалуы, авторлық құқық пен жеке мәліметтердің сақталуы.

Мысалы, Қазақстанда цифрлық контент сапасын бағалау үшін «e-Learning» және «Білім беру цифрлық экосистемі» жобалары шеңберінде белгілі бір стандарттар енгізілуде.

Стандарттарды әзірлеу кезеңдері

Цифрлық білім беру ресурстарын стандарттау бірнеше кезеңнен тұрады:

1. Талдау кезеңі – қолданыстағы цифрлық ресурстарды зерттеу, кемшіліктерін анықтау.
2. Жобалау кезеңі – стандарттың құрылымын, критерийлерін және сапа көрсеткіштерін анықтау.
3. Пилоттық енгізу – стандарттарды сынақтан өткізу және пайдаланушылардың пікірін жинау.
4. Бекіту және тарату кезеңі – ұлттық деңгейде стандартты ресми түрде қабылдау және барлық оқу орындарына енгізу.

Мұндай жүйелі жұмыс білім беру сапасын арттыруға, оқу процесін тиімді цифрландыруға мүмкіндік береді.

Қазіргі уақытта еліміздің білім беру жүйесінде цифрлық ресурстарға қойылатын стандарт жүйесі жасалмаған. Стандарт жүйесі бекітудегі мақсат арнайы оқытушылардың деңгейлеріне байланысты қолдануға болатын платформалар жиынтығын ұсыну және арнайы біліктілікті арттыру орталықтарына қосымша жүктеме ретінде бекіту болып табылады. Біз елімізге Балондық оқыту, STEM секілді оқыту жүйелерін енгізудеміз. ЦБР қолдануда оқытушылардың құзіреттілігін арттыруда стандарттар болуы міндетті [8]. Шет елдік DigCompEdu (Digital Competence Framework for Educators) — бұл Еуропалық Одақтың мұғалімдердің цифрлық құзыреттілігін дамытуға арналған негізгі стандарты. Ол мұғалімдерге білім беру саласында технологияларды тиімді пайдалануға көмектесетін құрылымдық бағыттарды ұсынады. Стандарттың басты мақсаты DigCompEdu мұғалімдерге цифрлық құралдарды қолдануда дағдыларын дамытуға, оқушылардың оқутәжірибесін жақсартуға және білім беру инновацияларын енгізуге мүмкіндік береді [9].

Құрылымы бойынша DigCompEdu шеңбері алты салаға бөлінеді:

- Сандық ресурстарды таңдау, құру және басқару
- Цифрлық құралдар арқылы оқыту және оқу процесін жақсарту
- Оқушылармен және әріптестермен интерактивті қарым-қатынас
- Бағалау процестерін цифрландыру
- Оқушыларды қолдау және олардың қажеттіліктеріне бейімделу
- Оқушылардың цифрлық құзыреттілігін дамыту

Мұғалімдердің цифрлық құзыреттілігінің даму деңгейі үш сатымен өлшенеді:

- ✓ Жаңадан бастаушы (Newcomer)
- ✓ Сарапшы (Expert)
- ✓ Көшбасшы (Leader).

DigCompEdu мұғалімдерге өздерінің кәсіби дағдыларын бағалауға және жақсартуға мүмкіндік береді. Сондай-ақ, бұл стандарттар оқыту бағдарламаларын әзірлеу және бағалау үшін қолданылады.

Қорытынды

Цифрлық білім беру ресурстарын қолданудағы стандарттарды әзірлеу – білім беру сапасын арттырудың және цифрлық трансформацияны тиімді жүзеге асырудың маңызды тетігі. Бірізді стандарттар оқу контентінің сапасын, қолжетімділігін және қауіпсіздігін қамтамасыз етеді. Бұл өз кезегінде студенттердің білім алу тиімділігін арттырып, заманауи білім беру экожүйесін қалыптастыруға ықпал етеді.

Цифрлық білім беру ресурстарын қазіргі білім беру жүйесінің ажырамас бөлігіне айналып, оқыту процесінің мазмұны мен құрылымына түбегейлі өзгерістер енгізуде. Ақпараттық технологиялардың дамуы мен олардың оқу үрдісіне белсенді енгізілуі оқышының білім алу тәсілдерін өзгертіп, цифрлық құралдардың көмегімен оқытудың даралануы, оқышының танымдық белсенділігі мен мотивациясының артуы, оқу материалының қолжетімді әрі визуалды түрде ұсынылуы- білім сапасын арттыруға тікелей әсер ететін негізгі факторлар ретінде танылады. Оқышылардың цифрлық сауаттылық деңгейін арттыру, үздіксіз кәсіби даму мүмкіндіктерін басыты міндеттерінің бірі болып табылады. Қорыта айтқанда, цифрлық білім беру ресурстарын тиімді қолдану- бұл уақыт талабы ғана емес, оқытудың сапасын арттыратын, оқышы мен мұғалімнің өзара әрекетін жаңғыртатын және білім беруде жаңа деңгейге шығаратын маңызды педагогикалық құрал деп толық айта аламыз.

#### ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. ҚР Білім және ғылым министрлігі. *«Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы.* – Астана, 2018.
2. Назарбаев Зияткерлік мектептері ДББҰ. *Цифрлық білім беру ортасын дамыту тұжырымдамасы.* – Астана, 2022.
3. Жұмабекова А. *Цифрлық білім беру ресурстарын қолданудың педагогикалық негіздері.* // Педагогика және инновация журналы, №2, 2023.
4. UNESCO. *ICT Competency Standards for Teachers.* – Paris, 2018.
5. OECD. *Digital Education Outlook 2023: Teaching and Learning in the Digital Age.* – OECD Publishing, Paris, 2023.
6. Абилхасимова, А. Е. Цифрлық білім беру ресурстарын білім беру үдерісінде қолдану / молодой ученый. — 2020. — № 14 (304). — С. 292-295.
7. Venkatesh V., Thong J. Y. L., Xu X. Unified theory of acceptance and use of technology: A synthesis and the road ahead //Journal of the association for Information Systems. –

2016. – Т.

17. – №. 5. – С. 328-376.

8. Емельянович И. Государственные стандарты цифровой экономики //Наука и инновации. – 2016. – Т. 3. – №. 157. – С. 10-12.
9. Redecker, C., & Punie, Y. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. European Commission Joint Research Centre. Retrieved from <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>

# FORMATION OF STUDENTS' RESEARCH SKILLS THROUGH SOFT SKILLS METHODS

**Gulsan Zhadigerova**

student, Abai Kazakh National Pedagogical University, Republic of Kazakhstan

**Elmira Kauynbayeva**

senior lecturer, Abai Kazakh National Pedagogical University, Republic of Kazakhstan

**Abstract:** The modern education system focuses not only on subject knowledge but also on developing students' research skills and critical thinking. In the 21st century, the use of soft skills methods has become an essential pedagogical tool, as they foster students' communication, problem-solving, self-organization, and teamwork abilities. This article examines the formation of students' research skills through the integration of soft skills methods into the educational process and provides both theoretical and practical analysis. The research results demonstrate that the application of soft skills methods significantly enhances students' research competencies, critical thinking, and communication skills.

## SOFT SKILLS ӘДІСІ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУ DAҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Жадыгерова Г. Б., Кауынбаева Э.

Абай атындағы Қазақ Ұлттық Педагогикалық Университеті, Қазақстан Республикасы  
**Аңдатпа.** Қазіргі білім беру жүйесі тек пәндік біліммен шектелмей, оқушылардың зерттеу дағдылары мен сыни ойлау қабілеттерін дамытуға бағытталған. XXI ғасырда soft skills (жұмсақ дағдылар) педагогикалық процесс үшін маңызды құралға айналды, себебі олар оқушылардың коммуникациялық, проблемаларды шешу, өзін-өзі ұйымдастыру және топта жұмыс істеу қабілеттерін қалыптастырады. Бұл мақалада soft skills әдісін оқу процесіне енгізу арқылы оқушылардың зерттеу дағдыларын қалыптастыру мәселесі қарастырылып, теориялық және практикалық тұрғыда талданады. Зерттеу нәтижелері soft skills әдістерінің оқушылардың зерттеу қабілеттерін, сыни ойлау және коммуникациялық дағдыларын едәуір арттыратынын көрсетеді.

**Кілттік сөздер:** Soft skills, рефлексия, дәстүрлі сабақ, коммуникация, топтық жұмыс, сыни ойлау, креативтілік

**Кіріспе.** XXI ғасырдағы білім беру жүйесі оқушылардан тек пәндік білімді меңгеруді емес, сонымен қатар зерттеу жүргізу, ақпаратты талдау, сыни ойлау және қорытынды жасау қабілеттерін талап етеді. Дәстүрлі сабақ әдістері оқушылардың зерттеу дағдыларын толық қалыптастырмайды. Сол себепті soft skills әдістерін енгізу педагогикалық қажеттілік болып отыр.

Soft skills — бұл тұлғаның әлеуметтік, эмоционалды және когнитивті қабілеттерін қамтитын дағдылар [1, 2]. Оларға коммуникация, топтық жұмыс, сыни ойлау, креативтілік және өзін-өзі реттеу жатады. Бұл дағдылар мектеп практикасында зерттеу дағдыларын дамытуда шешуші рөл атқарады. Сонымен қатар, soft skills оқушыларды бірлескен жұмысқа үйретеді, пікірталас жүргізуге, ғылыми ақпаратты жүйелі ұсынуға мүмкіндік береді.

Зерттеу мақсаты — soft skills әдістерін қолдану арқылы оқушылардың зерттеу дағдыларын қалыптастыру тиімділігін анықтау. Зерттеу міндеттері мыналарды қамтиды: soft skills ұғымының педагогикалық мәнін талдау, зерттеу дағдыларының құрылымын анықтау, soft skills әдістерін мектеп практикасына енгізу жолдарын сипаттау және әдістің тиімділігін эксперимент арқылы дәлелдеу.

Зерттеудің негізгі тұжырымдары soft skills әдістерін қолдану арқылы оқушылардың зерттеу дағдыларын қалыптастыру мәселесінің өзектілігін көрсетеді. Мектеп практикасы мен зерттеу әрекеті арасындағы байланыстың маңызы айқындалады. Қазіргі білім беру жүйесі тек пәндік білім берумен шектелмей, оқушыларды зерттеу, сыни ойлау, ақпаратты талдау және қорытынды жасау қабілеттерін дамытуға бағытталуы тиіс.

Зерттеу көрсеткендей, көптеген мектеп бағдарламалары soft skills дағдыларын жеткілікті деңгейде қалыптастырмайды, бұл оқушылардың зерттеу дағдыларының төмен деңгейімен көрініс табады. Осыған байланысты білім беру процесін жетілдіру мақсатында тек техникалық немесе пәндік білім беруден бөлек, әлеуметтік, эмоционалды және коммуникативтік дағдыларды дамыту маңызды болып отыр.

Жеке тұлғаның дамуына қатысты мақсаттар: коммуникация, креативтілік, сыни ойлау, топтық жұмыс қабілеттерін дамыту, өзін-өзі реттеу және жауапкершілікті қалыптастыру. Бұл дағдылар зерттеу әрекеттерінде тиімді қолданылып, оқушылардың өз идеяларын негіздеп, топ ішінде бірлесіп жұмыс істеу мүмкіндігін арттырады [3, 4].

Сонымен қатар, зерттеу soft skills дамуы мен мектеп тәжірибесі арасындағы өзара байланыстың маңыздылығын көрсетеді [5]. Мұғалімдер осы дағдыларды дамытуға бағытталған әдістемелерді қолдану арқылы оқушылардың зерттеу мәдениетін және оқу белсенділігін арттыра алады. Бұл тәсіл оқушыларды зерттеу процесіне толыққанды қатыстыруға, олардың сыни ойлау және шығармашылық қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді [6]. Зерттеу нәтижелері soft skills дағдыларын жүйелі түрде дамыту оқушылардың зерттеу сапасын арттырады және олардың оқу жетістігіне оң әсерін тигізеді. Сонымен бірге, бұл дағдылар оқушыларды заманауи еңбек нарығының талаптарына бейімдеуге, олардың жеке тұлғалық және әлеуметтік дамуын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

**Зерттеу әдістемесі:** Зерттеу жалпы білім беретін мектептің 8-сынып оқушылары арасында жүргізілді, қатысушылар саны – 60. Эксперимент екі негізгі кезеңнен тұрды: алдын ала бақылау кезеңі және қалыптастыру кезеңі. Бұл кезеңдер оқушылардың бастапқы деңгейін анықтау және soft skills әдістерін жүйелі енгізгеннен кейінгі нәтижелерді салыстыру мақсатында құрылды.

1. Қатысушыларды таңдау:

Оқушылар кездейсоқ таңдалды, бірақ топта білім деңгейі мен сыныптық динамика ескерілді. Эксперименттік топ (n=30) soft skills әдістері арқылы сабақ алды, бақылау тобы (n=30) дәстүрлі сабақ әдістерімен оқыды.

2. Эксперимент кезеңдері:

- Алдын ала бақылау (6 сабақ): оқушылардың зерттеу дағдылары мен soft skills бастапқы деңгейі анықталды. Бұл кезеңде сауалнамалар, бақылау парақтары және диагностикалық тапсырмалар қолданылды.
- Қалыптастыру кезеңі (8 сабақ): сабақтар soft skills әдістеріне негізделіп өткізілді. Мұнда топтық жобалар, рөлдік ойындар, пікірталас және рефлексия элементтері қолданылды. Оқушылардың зерттеу дағдыларын дамытуға бағытталған арнайы тапсырмалар енгізілді (1-кесте).

*1-кесте Зерттеу әдістерінің мақсаттары*

Қолданылған әдістер	Мақсаты
Педагогикалық эксперимент	сабақтарға топтық жұмыс, жобалық тапсырмалар, рөлдік ойындар, пікірталас және рефлексия элементтері енгізілді
Бақылау	мұғалімдер оқушылардың белсенділігін, сыни ойлауын және деректерді талдау қабілетін бағалады
Салыстырмалы талдау	алдын ала және кейінгі көрсеткіштерді салыстыру

Бағалау критерийлері зерттеу дағдыларының үш деңгейін қамтиды: жоғары деңгейде оқушылар зерттеу сұрағын нақты қоя алады, деректерді толық жинайды, талдайды және қорытынды жасайды, орташа деңгейде кейбір қателер байқалады, қорытынды жасау шектеулі, топтық жұмыста белсенділік орташа, төмен деңгейде зерттеу дағдылары жеткіліксіз, қорытынды жасау қиындықтары бар және топтық жұмысқа қатысу аз. Деректерді жинау және өңдеу сандық және сапалық әдістер арқылы жүргізілді, бағалау нәтижелері пайыздық қатынаста көрсетіліп, бақылау журналы арқылы сапалық сипаттамалар енгізілді, статистикалық талдау үшін орташа мәндер, стандартты ауытқулар және салыстырмалы көрсеткіштер қолданылды [7,8]. Жұмыс нәтижелерінің сенімділігін қамтамасыз ету мақсатында эксперимент бірнеше кезеңде қайталанып өткізілді, бұл кездейсоқтықты азайтты, бағалау бірнеше әдіспен жүргізіліп, мұғалімнің бақылауы, өздік бағалау және топтық бағалау қолданылды, осылайша soft skills әдістерінің зерттеу дағдыларына нақты әсері ғылыми тұрғыда дәлелденді.

Зерттеу барысында оқушылардың зерттеу дағдыларын дамыту үшін soft skills әдістері интеграцияланды. Практика кезеңі бірнеше негізгі әдіс арқылы жүзеге асырылды: топтық жобалар, рөлдік ойындар, рефлексия, кері байланыс сессиялары. Әр әдіс оқушылардың сыни ойлау, коммуникация, креативтілік, өз-өзін реттеу қабілеттерін дамытуға бағытталды (2-кесте).

2-кесте Практикалық тапсырмалар жіне олардың әдістемелік сипаттамалары

Әдістер	Сипаттама	Тапсырмалары
1. Командалық жұмыс (Teamwork Activities)	Оқушылар 3–4 адамдық топтарға бөлініп, бірлесіп зерттеу немесе шығармашылық тапсырманы орындайды. Бұл әдіс коммуникация, ынтымақтастық, жауапкершілік, лидерлік қасиеттерді дамытады. Әр мүшеге нақты рөл беріледі: деректер жинаушы, баяндамашы, талдаушы.	«Тері ауруларының алдын алу жолдарын зерттеу»: топ мүшелері зерттеу жүргізіп, ақпарат жинайды (деректер жинаушы), нәтижені талдайды (талдаушы), қорытындыны сыныпқа ұсынады (баяндамашы).  «Сезім мүшелерінің ауруларымен күрес»: әр топ белгілі аурудың таралу жолдарын анықтап, алдын алу стратегиясын әзірлейді және плакат немесе постер арқылы көрсетеді.
2. Рөлдік ойындар (Role-Playing)	Бұл әдіс ақпаратты жеткізу, қорғау және сыни ойлау қабілеттерін дамытады. Оқушылар зерттеу, коммуникация және сыни ойлау қабілеттерін дамыта отырып, топтық шығармашылық тапсырмаларды орындауы керек.	«Ғарыштағы миссия»- топтар ғарыш кемесі экипажы ретінде әрекет етеді. Мақсат: әр топ белгілі бір планетадағы биологиялық / экологиялық мәселені шешеді (мысалы, планетада суды тазарту немесе азық-түлікті өсіру). Жеңген топ «планетасына сәтті жетеді». Рөлдер: Капитан (жетекші), Ғалым (деректер жинаушы), Инженер (талдаушы), Командир (баяндамашы).
3. Лидерлік тренингтер (Leadership)	Әр топ өз басшысын (лидерін) сайлайды. Лидер топ жұмысын үйлестіреді: тапсырмаларды бөліп береді, деректерді жинауды бақылайды, қорытынды шығарады және презентацияны ұсынады. Бұл әдіс жеке жауапкершілікті, топтағы үйлесімділікті, сыни ойлау және басқару қабілетін дамытады.	«Суды немесе ауаны ластаушы факторларды азайту» тақырыбы Лидер: топқа тапсырманы бөліп береді, шешім қабылдауды басқарады. Топ мүшелері: деректер жинаушы, талдаушы, баяндамашы. Лидер: топ жұмысының соңғы қорытындысын біріктіріп, постер немесе презентация ретінде ұсынады. Өзге топтың лидерлерімен ұйымдастыру жолдарымен жарысады

4. Рефлексия (Reflection )	Сабақ соңында оқушылар өз әрекеттерін бағалайды, жетістіктер мен кемшіліктерді талдайды. Бұл әдіс өзін-өзі реттеу және сыни ойлау қабілеттерін дамытады.	«Мен бүгін не үйрендім?» – оқушылар өз дәптерлеріне сабақ барысында үйренген нәрселерін және қиындықтарын жазып шығады. «Білемін, білдім, білгім келеді» – әр топ өз ойларын қорытындылап, алдыңғы білмеген және білгісі келген ақпараттарын талқылайды.
5. Кері байланыс сессиялары (Feedback Sessions)	Мұғалімдер оқушылардың зерттеу жұмысын бағалап, конструктивті кері байланыс береді. Бұл әдіс оқушылардың зерттеу сапасын арттырады.	«Мұғалімнің кері байланысы» – топтың жұмысын бағалап, кемшіліктерді түзету жолдарын ұсынады. «Топ ішіндегі пікір алмасу» – әр оқушы басқа топ мүшелерінің жұмысын бағалап, конструктивті ұсыныстар береді.
6. «Кейс-стади» әдісі (Case Study)	Оқушылар нақты өмірдегі немесе ғылыми жағдайды талдап, шешім ұсынады. Мақсат: сыни ойлау, шешім қабылдау, талдау дағдыларын дамыту.	Сыныптағы бірнеше оқушы бірдей асханадан шыққан тағамнан кейін іштің ауырсынуын, құсуды және диареяны сезеді. Оқушыларға тапсырма: Аурудың белгілерін анықтау: іштің ауыруы, құсу, диарея, әлсіздік. Аурудың таралу жолын талдау: азық-түлік арқылы таралу ықтималдығы. Салдарын бағалау: сыныптағы басқа оқушыларға жұғу, сабаққа қатысуға кедергі.

Soft skills әдістерін сабақтарда жүйелі қолдану оқушылардың зерттеу дағдыларына бағытталды. Алдын ала бақылау кезінде оқушылардың көпшілігі деректерді жинау және талдау қабілеттерінде қиындықтарға тап болды, зерттеу сұрақтарын қою және қорытынды жасау дағдылары жеткіліксіз деңгейде болды.

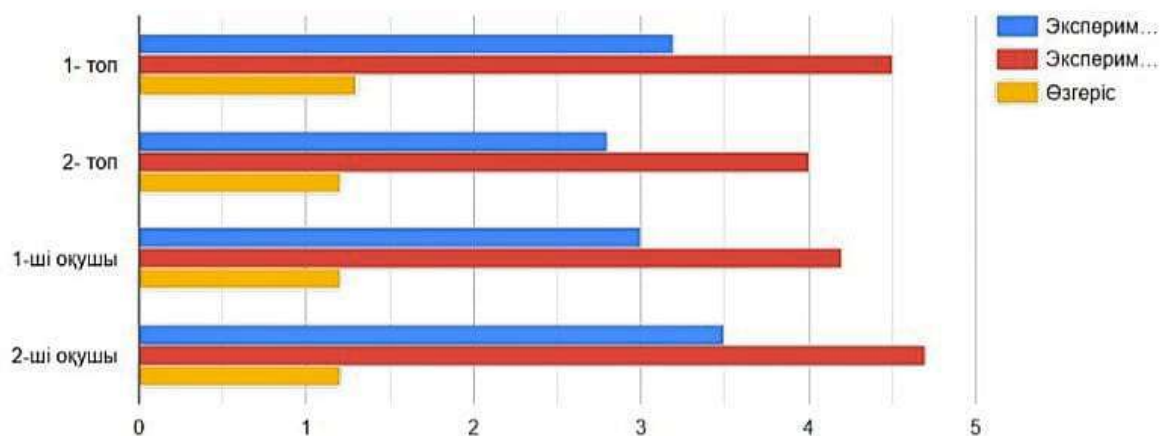
Эксперименттік кезеңде топтық жобалар, рөлдік ойындар, рефлексия, кері байланыс және командалық лидерлік тренингтер сабақтарға енгізілді. Нәтижесінде оқушылардың зерттеу дағдылары айқын жақсарды. Топтық жобалар оқушыларға бірлескен зерттеу әрекетінде белсенділік танытуға мүмкіндік берсе, рөлдік ойындар олардың сыни ойлау және ақпаратты жүйелі өңдеу қабілетін арттырды. Рефлексия сабақ соңында өз әрекетін бағалау арқылы оқушылардың өзін-өзі реттеу және талдау дағдыларын дамытты, ал кері байланыс сессиялары зерттеу үдерісіндегі қателерді түзетуге ықпал етті (3-кесте).

3-кесте Екі сыныптің және осы сыныптардағы екі оқушының зерттеу барысындағы көрсеткіштері:

Топ	Алғашқы орташа баға	Соңғы орташа баға	Өзгеріс (Δ)
1-сынып	3.2	4.5	+1.3
2-сынып	2.8	4.0	+1.2
1-оқушы	3.0	4.2	+1.2
2-оқушы	3.5	4.7	+1.2
<b>Орташа өзгеріс</b>	-	-	<b>+1.23</b>

Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, soft skills әдістерін мектеп сабақтарына енгізу оқушылардың зерттеу дағдыларына нақты оң әсер тигізді. Алдын ала бақылау кезеңінде 1-сыныптың орташа бағасы 3.2, 2-сыныпта 2.8 болды, бұл бастапқы кезеңде зерттеу сұрағын қою, деректерді жинау, талдау және қорытынды жасау қабілеттерінің шектеулі екенін көрсетті. Жеке оқушылардың бастапқы бағалары да төмен деңгейде болды: 1-оқушы 3.0, 2-оқушы 3.5, бұл олардың жеке жауапкершілігі мен сыни ойлау қабілеттерінің дамымағанын білдіреді. Эксперимент кезеңінде сабақтарға топтық жобалар, рөлдік ойындар, рефлексия, кері байланыс сессиялары және командалық лидерлік тренингтер енгізілді. Нәтижесінде барлық қатысушылардың зерттеу дағдылары айтарлықтай жақсарды, 1-сыныптың соңғы орташа бағасы 4.5-ке, 2-сынып 4.0-ге жетті, жеке оқушылардың соңғы бағалары сәйкесінше 4.2 және 4.7 болды. Орташа өзгеріс барлық қатысушылар бойынша +1.23 балл болып, әдістердің тұрақты және біркелкі әсерін көрсетті. Топтық жобалар оқушыларға бірлесіп жұмыс істеу қабілетін, жауапкершілікті бөлісу және деректерді дұрыс жинауды үйретті, рөлдік ойындар сыни ойлау және ақпаратты жүйелі өңдеуге ықпал етті, рефлексия сабақ соңында оқушылардың өз әрекеттерін бағалап, кемшіліктерін түзетуіне мүмкіндік берді. Кері байланыс сессиялары мұғалім мен топ мүшелерінің конструктивті бағасы арқылы зерттеу процесін жетілдірді, командалық жобалар мен лидерлік тренингтер оқушылардың топ ішінде лидерлік қабілеттерін ашып, шешім қабылдау және ұйымдастыру дағдыларын дамытуға ықпал етті. Нәтижелер нақты көрсеткендей, 1-сыныптағы зерттеу дағдыларының өсуі +1.3 балл, 2-сыныптағы өсу +1.2 балл, жеке оқушылардағы өзгерістер +1.2 балл болды, орташа өзгеріс +1.23 балл, бұл soft skills әдістерінің зерттеу дағдыларын қалыптастырудағы тиімділігін дәлелдейді. Зерттеу көрсеткендей, soft skills әдістерін сабақтарға жүйелі енгізу оқушылардың зерттеу мәдениетін қалыптастырып, сыни ойлау, коммуникация, жауапкершілік және лидерлік қасиеттерін дамытуға мүмкіндік береді, сабақтағы белсенділікті арттырады және зерттеу сапасын жақсартады (1-диаграмма).

1-диаграмма Экспериментке алған оқушылардың алғашқы және соңғы нәтижелерін салыстыру



**Қорытынды:** Осы зерттеу көрсеткендей, оқушылардың зерттеу дағдыларын қалыптастыруда soft skills әдістерінің маңызы ерекше. Сабақтарға енгізілген топтық жобалар, рөлдік ойындар, рефлексия, кері байланыс сессиялары және командалық лидерлік тренингтер оқушылардың сыни ойлау, ақпаратты жүйелі өңдеу, бірлесіп жұмыс жасау және өз әрекетін бағалау қабілеттерін дамытты. Сонымен қатар, командалық жұмыстар олардың коммуникациялық және ұйымдастырушылық дағдыларын жетілдіріп, сынып ішіндегі ынтымақтастық пен жауапкершілікті арттырды. Алынған нәтижелер soft skills әдістерінің мектеп тәжірибесінде зерттеу дағдыларын қалыптастыруға тиімді құрал екенін нақты дәлелдейді. Бұл әдістерді сабаққа жүйелі енгізу оқушылардың танымдық белсенділігін арттырады, зерттеу мәдениетін қалыптастырады және жеке тұлғалық қабілеттерін жетілдіреді. Жалпы, soft skills дағдыларын дамыту білім беру процесінің маңызды құрамдас бөлігі болып табылады және XXI ғасырдағы білім беру мақсаттарына жетудің негізгі факторы болып саналады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Abdurakhmanova, A., & Saduakas, D. (2025). *Soft skills in developing students' research competencies: A pedagogical approach*. Almaty: Kazakh National Pedagogical University.
2. Bekbolat, A., Nurmukhan, B., & Tursun, S. (2024). *Integration of soft skills into the 21st-century classroom: Enhancing critical thinking and collaboration*. UNESCO Education Reports, 12(3), 45–62.
3. Makhmetova, G., & Sozer, L. (2022). *Pedagogical strategies for soft skills development in secondary education*. Bulletin of National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2(7), 88–101. <https://bulletin-phmath.kaznpu.kz/index.php/ped/article/view/2004>
4. Noldus Information Technology. (2025). *How to train students' soft skills effectively*. Retrieved from <https://noldus.com/blog/how-to-train-students-soft-skills>
5. OECD. (2019). *Skills for 2030: Building soft skills in education systems*. Paris: OECD Publishing. <https://www.oecd.org/education/skills-for-2030/>
6. Hattie, J. (2009). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. London: Routledge.
7. Robles, M. M. (2012). *Executive perceptions of the top 10 soft skills needed in today's workplace*. Business Communication Quarterly, 75(4), 453–465. <https://doi.org/10.1177/1080569912460400>
8. OECD. (2018). *Education at a Glance: Skills for Life and Work*. Paris: OECD Publishing. <https://www.oecd.org/education/education-at-a-glance/>

# Педагогтердің рефлексиялық мәдениетін қалыптастыру

**Примбетова Анипа Кудайбергеновна**

Түркістан облысы, Түркістан қаласы, «Абай атындағы №31 ЖББМ» КММ,  
Директордың оқу жұмысы жөніндегі орынбасары

Қазіргі таңда жаһандық білім беру кеңістігінде орын алып жатқан түбегейлі трансформациялар мен қарқынды өзгерістер педагогикалық ғылым мен практиканың алдына мүлдем жаңа стратегиялық міндеттер жүктеп отыр. Өркениеттің ақпараттық кезеңге өтуі, технологиялық прогрестің жеделдеуі және әлеуметтік сұраныстардың құбылмалылығы білім беру жүйесінің мазмұнын ғана емес, сонымен бірге осы саладағы басты тұлға – педагог мәртебесі мен оның кәсіби құзыреттілігіне қойылатын талаптарды қайта қарауды қажет етеді. Заманауи мектепке тек дайын білім жиынтығын беруші ретіндегі ретранслятор емес, керісінше, оқу үдерісін зерттеуші, жобалаушы және өз іс-әрекетін сыни тұрғыдан бағалай алатын рефлексиялаушы маман қажет. Осы тұрғыда педагогтің кәсіби іс-әрекетінің сапалық сипаттамасы ретінде рефлексиялық мәдениетті қалыптастыру мәселесі бүгінгі педагогикалық антропологияның өзекті өзегіне айналып, мұғалімнің тұлғалық және кәсіби кемелденуінің негізгі шарты ретінде қарастырылуда.

Педагогтің кәсіби дамуы – бұл тек біліктілікті арттыру курстарынан өту немесе жаңа әдіс-тәсілдерді механикалық түрде меңгеру емес, бұл мұғалімнің өз кәсіби «Менін» үздіксіз тануы, өз іс-әрекетінің мәні мен нәтижесін терең ұғынуы және өзгермелі жағдайларға бейімделу қабілеті. Рефлексия ұғымы ғылыми дискурста тұлғаның өз санасының мазмұнына, өз іс-әрекетіне және оның негіздеріне бағытталған танымдық процесі ретінде сипатталады. Педагогикалық контексте бұл феномен мұғалімнің оқу-тәрбие үдерісіндегі өз орнын анықтауына, педагогикалық ситуацияларды талдауына және кәсіби қателіктерді түзету арқылы жаңа тәжірибе жинақтауына мүмкіндік беретін ішкі механизм болып табылады. Рефлексиялық мәдениеті жоғары деңгейде қалыптасқан маман өз қызметіндегі стихиялылықтан арылып, саналы түрде мақсат қоюға, болжам жасауға және өзін-өзі реттеуге көшеді, бұл өз кезегінде педагогикалық еңбектің шығармашылық сипат алуына жол ашады.

Рефлексиялық мәдениеттің білім беру сапасына және оқыту тиімділігіне тигізетін ықпалының ғылыми негіздемесі оның интегративті табиғатымен түсіндіріледі. Мұғалім өз сабағын рефлексивті тұрғыдан саралағанда, ол оқушылардың танымдық қажеттіліктерін тереңірек түсініп, кері байланыс орнатудың оңтайлы жолдарын табады. Бұл үдеріс білім алушы мен білім беруші арасындағы субъект-субъектілік қатынастарды нығайтып, оқу ортасының психологиялық жайлылығын арттырады. Сонымен қатар, рефлексиялық мәдениет педагогтің кәсіби тоқыраудан (burnout) қорғануына, стреске төзімділігін арттыруға және кәсіби өсу траекториясын дербес жоспарлауға септігін тигізеді. Ғылыми зерттеулер көрсеткендей, рефлексияға қабілетті педагог қана оқушы бойында сыни ойлауды, өздігінен білім алу дағдыларын және жауапкершілікті қалыптастыра алады, себебі мұғалімнің өз тәжірибесіне деген талдаушылық көзқарасы оқушы үшін басты үлгі (model) болып табылады.

Осылайша, педагогтің рефлексиялық мәдениетін қалыптастыру – бұл бүгінгі білім беру жүйесіндегі инновациялық процестердің ішкі қозғалтқышы және мұғалімнің бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ететін стратегиялық ресурс. Мұндай мәдениеттің қалыптасуы мұғалімнен тек интеллектуалдық күш-жігерді ғана емес, сонымен бірге құндылықтық-мағыналық ұстанымдардың трансформациясын, өзіне-өзі сын көзбен қарауға дайындықты және үздіксіз ізденісті талап етеді. Сондықтан да рефлексиялық мәдениеттің

компоненттерін, оның қалыптасу деңгейлерін және даму механизмдерін ғылыми тұрғыдан зерделеу педагогикалық жоғары мектеп пен мектеп тәжірибесін ұштастырудағы маңызды қадам болып табылады. Мақаланың келесі бөлімдерінде осы үдерістің теориялық модельдері мен практикалық іске асыру жолдары жан-жақты қарастырылатын болады.

«Педагогтердің рефлексиялық мәдениетін қалыптастыру» мәселесінің теориялық негіздері заманауи білім беру парадигмасындағы антропоцентристік және іс-әрекеттік тұрғыларды біріктіретін іргелі бағыт болып табылады. Педагогикалық сөздіктер мен ғылыми еңбектерде «рефлексия» (латын тілінен reflexio – кейінге қарай бұрылу) ұғымы субъектінің өз іс-әрекетіне, ішкі жан дүниесіне және танымдық процестеріне сыни тұрғыдан қарап, оны талдау қабілеті ретінде қарастырылады. Психология ғылымында бұл феноменді зерттеудің алғашқы қадамдары Джон Локк, Иммануил Кант және Георг Гегель еңбектерінен бастау алса, кейінірек Л.С. Выготский, С.Л. Рубинштейн секілді ғалымдар рефлексияны тұлғаның өзін-өзі дамытуының басты механизмі ретінде негіздеді. Педагогикалық контексте рефлексия жай ғана өткенді еске түсіру емес, ол мұғалімнің кәсіби тәжірибесін қайта мағыналау, жіберілген қателіктер мен жетістіктерді саралау арқылы болашақ іс-әрекетті модельдеудің интеллектуалды құралы болып табылады.

«Кәсіби педагогикалық мәдениет» пен «рефлексиялық мәдениет» ұғымдарының арақатынасы бүгінгі ғылымда өзара сабақтас құбылыстар ретінде сипатталады. Кәсіби педагогикалық мәдениет – бұл мұғалімнің құндылықтар жүйесін, этикалық ұстанымдарын, әдістемелік шеберлігі мен өзін-өзі жетілдіруге деген ұмтылысын қамтитын күрделі интегративті қасиет. Осы жүйенің ішінде рефлексиялық мәдениет басты ядролық компонент қызметін атқарады. Рефлексиялық мәдениетті біз педагогтің өз кәсіби болмысын, педагогикалық қарым-қатынасын және оқу-тәрбие процесінің тиімділігін үздіксіз бағалауға бағытталған рухани-интеллектуалдық дайындығы ретінде анықтаймыз. Ол мұғалімге күнделікті іс-әрекеттің шеңберінен шығып, өзінің кәсіби «Мен» бейнесіне сырттай қарауға, өз біліміндегі дефициттерді анықтауға және оны жоюдың стратегиялық жолдарын құруға мүмкіндік береді.

Рефлексия мәселесін зерттеудегі отандық және шетелдік ғылыми мектептердің көзқарастарын салыстырмалы талдау бұл феноменнің көпөлшемділігін көрсетеді. Батыстық ғылымда, атап айтқанда Дональд Шеннің (Donald Schön) «рефлексиядағы іс-әрекет» және «іс-әрекет үстіндегі рефлексия» тұжырымдамасы тәжірибеші-маманның кәсіби өсуінің негізі ретінде танылады. Ол рефлексияны проблемалық жағдаяттарды шешудің негізгі құралы деп есептеді. Ал кеңестік және кейінгі кеңестік кеңістіктегі Г.П. Щедровицкий, Н.Г. Алексеев сынды ғалымдар рефлексияны ұжымдық іс-әрекетті ұйымдастыру мен ойлау мәдениетін қалыптастыру тұрғысынан зерттеді. Отандық ғалымдар, соның ішінде Ш.Т. Таубаева, А.А. Бейсенбаева және басқалары рефлексияны қазақстандық білім беру жүйесінің ерекшеліктеріне бейімдей отырып, оны педагогтің зерттеушілік мәдениетінің ажырамас бөлігі ретінде қарастырады. Отандық зерттеулерде рефлексияның тек когнитивті емес, сонымен бірге этномәдени және этикалық аспектілеріне, мұғалімнің ұлттық құндылықтар негізіндегі өзіндік танымына баса назар аударылады.

Рефлексиялық мәдениеттің құрылымдық компоненттеріне терең ғылыми талдау жасау оның мазмұндық деңгейлерін ашуға мүмкіндік береді. Оның құрамына когнитивтік (білім мен ойлау операциялары), аффективтік (эмоциялық өзін-өзі реттеу), мотивациялық (өзін-өзі дамытуға қажеттілік) және іс-әрекеттік (рефлексиялық дағдыларды қолдану) компоненттер кіреді. Бұл құрылым мұғалімнің кәсіби санасын жаңа сапалы деңгейге көтеруге қызмет етеді. Педагогикалық ойлауды дамытуда рефлексия катализатор рөлін атқарады: ол мұғалімді шаблондар мен стереотиптерден арылтып, шығармашылық ізденіске жетелейді. Рефлексиялық мәдениеті жоғары педагог кез келген педагогикалық міндетті тек алгоритм бойынша орындамай, оның мән-мағынасын терең түйсініп, әрбір әрекетінің

салдары мен нәтижесін алдын ала болжай алады. Осылайша, рефлексиялық мәдениет кәсіби тоқыраудың алдын алатын және маманның үздіксіз интеллектуалдық-эмоциялық эволюциясын қамтамасыз ететін негізгі факторға айналады.

Педагогтің рефлексиялық мәдениеті – бұл маманың өз кәсіби іс-әрекетін терең ұғынуына, оның нәтижелерін сыни тұрғыдан бағалауына және тұлғалық-кәсіби даму траекториясын дербес айқындауына мүмкіндік беретін күрделі интегративті құрылым. Бұл мәдениеттің қалыптасуы стихиялы процесс емес, ол мұғалімнің күнделікті педагогикалық тәжірибесімен тығыз байланысты өтетін, үздіксіз ішкі және сыртқы талдауды қажет ететін жүйелі құбылыс. Педагогтің рефлексиялық мәдениетінің негізі оның кәсіби ұстанымында жатыр; мұнда өзін-өзі бақылау мен өзін-өзі реттеу механизмдері бірінші кезекке шығады. Мұғалім тек ақпарат беруші ғана емес, сонымен қатар өз іс-әрекетінің тиімділігін үнемі таразылайтын зерттеуші ретінде көрінеді. Кәсіби қызмет барысында рефлексиялық мәдениеттің деңгейі педагогтің туындаған педагогикалық жағдаяттарды талдау қабілетімен, сондай-ақ өз шешімдерінің салдары үшін жауапкершілікті сезіну дәрежесімен өлшенеді. Осылайша, рефлексиялық мәдениет маманның кәсіби шеберлігінің ішкі өзегіне айналып, оның әлеуметтік және педагогикалық талаптарға сәйкес трансформациялануына жағдай жасайды.

Педагогикалық тәжірибе мен өзін-өзі талдаудың диалектикалық бірлігі рефлексиялық мәдениетті қалыптастырудың басты қозғаушы күші болып табылады. Тәжірибе мұғалімге тек дағдыларды меңгеру алаңын ғана емес, сонымен бірге рефлексияға қажетті мазмұндық материалды ұсынады. Педагог өз тәжірибесіне «сырттай бақылаушы» ретінде қарау арқылы ғана кәсіби стереотиптерден арылып, жаңашыл тәсілдерге жол аша алады. Кәсіби жауапкершілік бұл контексте рефлексияның этикалық өлшемі ретінде көрініс табады: мұғалім әрбір педагогикалық әрекетінің оқушы тұлғасына тигізетін әсерін терең сезінген сайын, оның рефлексиялық талдауы соғұрлым мазмұнды әрі сапалы бола түседі. Бұл процесс барысында маманның когнитивті және эмоционалдық сфералары бірігіп, кәсіби міндеттерді шешудің оңтайлы жолдарын табуға бағытталған бірегей рефлексиялық кеңістік қалыптасады. Осы кеңістікте туындаған ішкі диалог педагогтің өз мүмкіндіктерін объективті бағалауына және кәсіби құзыреттілігін арттыруға қажетті қажеттіліктерді айқындауына септігін тигізеді.

Ғылыми тұрғыдан алғанда, педагогтің өз кәсіби әрекетін бағалауы мен тәжірибесіне сыни көзқараспен қарауы рефлексиялық мәдениеттің ең жоғары индикаторы болып табылады. Сыни тұрғыдан талдау жасау қабілеті мұғалімге өзінің жетістіктерін ғана емес, сонымен бірге кәсіби қателіктерінің де түпкі себептерін түсінуге мүмкіндік береді. Қателіктерді жай ғана сәтсіздік ретінде емес, дамудың маңызды ресурсы және танымдық нысаны ретінде қабылдау – жоғары деңгейлі рефлексиялық мәдениеттің белгісі. Кәсіби қателіктерді саналы түрде түсіну және оларды түзету жолдарын іздестіру арқылы педагог өз қызметінің әдістемелік және психологиялық негіздерін қайта қарастырады. Бұл ретте рефлексия тек өткен іске баға беру емес, сонымен қатар болашақ іс-әрекетті модельдеудің құралына айналады. Ғылыми зерттеулер дәлелдегендей, рефлексиялық позициясы қалыптасқан педагогтар өзгермелі білім беру ортасына тез бейімделеді, эмоционалдық жануға аз ұшырайды және оқу процесін басқаруда жоғары стратегиялық икемділік танытады. Сонымен, рефлексиялық мәдениет мұғалімнің кәсіби өзін-өзі тануының жоғары формасы ретінде оның тұлғалық және мамандық ретіндегі тұтастығын қамтамасыз етеді.

Педагогтердің рефлексиялық мәдениетін қалыптастырудың практикалық-әдістемелік негіздері білім беру ұйымындағы мақсатты түрде ұйымдастырылған педагогикалық шарттардың жиынтығымен айқындалады. Бұл үдерістің нәтижелілігі ең алдымен маманның өзіндік кәсіби ұстанымы мен білім беру кеңістігіндегі субъектілер арасындағы сындарлы диалогқа негізделген рефлексивті ортаның деңгейіне тікелей байланысты. Педагогикалық

шарттар жүйесінде білім беру мекемесіндегі әдістемелік қолдаудың инновациялық сипаты басты рөл атқарады, себебі ол мұғалімнің күнделікті іс-әрекетіндегі стандартты шешімдерден бас тартып, өз тәжірибесіне сыни тұрғыдан қарауына мүмкіндік береді. Рефлексиялық мәдениетті дамытуға бағытталған практикалық шаралар педагогтің эмоционалдық интеллектін көтеруге, когнитивтік икемділігін арттыруға және кәсіби құзыреттіліктерінің ішкі мазмұнын қайта қарауға бағдарлануы тиіс. Осы тұрғыда білім беру ұйымының әдістемелік қызметі тек ақпарат беруші емес, керісінше, педагогтің өзін-өзі өзектендіруіне жағдай жасайтын коучингтік және менторлық платформа ретінде әрекет етуі қажет. Тәжірибе алмасу үдерістері де жалаң есеп беру форматынан шығып, педагогикалық ситуацияларды бірлесе талдау, проблемалық оқыту технологияларын қолдану және кәсіби қиындықтардың себеп-салдарлық байланысын анықтау сияқты терең мазмұндық деңгейге көшуі тиіс.

Кәсіби ортаның рефлексиялық бағыттылығы педагогтің үздіксіз білім алу траекториясымен тығыз астасып жатыр, бұл жерде формальды емес білім беру мен өзара оқыту модельдерінің маңызы зор. Оқытудың белсенді формалары, атап айтқанда рефлексивті тренингтер, кейс-стади әдістері, «Lesson Study» және «Action Research» зерттеулері мұғалімнің іс-әрекетіндегі автоматзмдерді жойып, оның орнына саналы кәсіби іс-қимыл алгоритмдерін қалыптастырады. Ғылыми негіздегі талдау көрсеткендей, педагогтің өзіндік кәсіби дамуы оның рефлексия деңгейіне пропорционалды түрде өседі: мұғалім өз сабағын немесе тәрбиелік шарасын тек нәтиже тұрғысынан емес, процесс деңгейінде түйсінгенде ғана нағыз кәсіби трансформация орын алады. Әдістемелік жұмыс құрылымында рефлексивті күнделіктерді жүргізу, кәсіби портфолионың мазмұнын өзін-өзі бағалау критерийлері бойынша саралау және әріптестік супервизия элементтерін енгізу маманның ішкі «Мен-тұжырымдамасын» нығайтады. Бұл үдерістегі басты педагогикалық шарт – қателіктерден қорықпайтын, оларды дамудың ресурсына айналдыратын психологиялық жайлылық аймағын құру, бұл өз кезегінде мұғалімнің шығармашылық әлеуетін ашып, оның кәсіби тұрақтылығы мен бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз етеді.

Рефлексияны дамытуға бағытталған оқыту формалары мен педагогтің кәсіби өсуі арасындағы корреляциялық байланыс ғылыми-педагогикалық тұрғыдан алғанда детерминацияланған процесс болып табылады. Яғни, педагогтің рефлексиялық мәдениеті жоғарылаған сайын, оның кәсіби деструкцияларға төзімділігі артып, педагогикалық шеберлігінің жаңа сапалық деңгейіне өтуі жеделдейді. Практикалық-әдістемелік бөліктің өзегі ретінде ұжымдағы «рефлексивті диалогты» қарастыруға болады, мұнда әрбір педагог өз тәжірибесін сыртқы бақылаушы көзімен көруге дағдыланады. Бұл бағыттағы жұмыстарды жүйелі түрде ұйымдастыру мұғалімнің кәсіби өзін-өзі сәйкестендіруін нығайтып, оның педагогикалық іс-әрекетінің мазмұнын қоғамдық сұраныс пен тұлғалық құндылықтарға сай үйлестіруге мүмкіндік береді. Осылайша, рефлексиялық мәдениетті қалыптастыру – бұл тек әдістемелік дағдыларды меңгеру емес, бұл педагогтің болмысын, оның кәсіби философиясы мен құндылықтар жүйесін қайта жаңғыртуға бағытталған күрделі әрі үздіксіз антропологиялық-педагогикалық процесс.

Қазіргі білім беру парадигмасының түбегейлі трансформациялануы жағдайында педагогтердің рефлексиялық мәдениеті кәсіби іс-әрекеттің қосымша компоненті емес, оның іргелі негізі ретінде айқындалады. Жаңартылған білім беру мазмұнына көшу жағдайында оқытушының рөлі ақпаратты жай ғана берушіден, оқу процесін модерациялайтын және конструктивті бағыттайтын зерттеуші-педагог деңгейіне көтерілді. Рефлексиялық мәдениеттің рөлі мұғалімнің өзіндік тәжірибесін сыни тұрғыдан талдау, жіберілген қателіктерді жүйелеу және оқытудың тиімді стратегияларын таңдау қабілетімен тікелей байланысты. Заманауи кәсіби стандарттар талаптарына сәйкес, мұғалімнің құзыреттілігі тек пәндік біліммен шектелмейді; ол өзінің педагогикалық ұстанымдарын үнемі қайта қарап,

жаңа жағдайларға бейімделуге дайын болуын көздейді. Бұл ретте рефлексиялық мәдениет кәсіби құзыреттіліктің ядросы ретінде әрекет етіп, маманның тұлғалық және кәсіби өсуінің катализаторына айналады. Педагог өз іс-әрекетінің мәнін түсіну және оның нәтижелерін болжау арқылы ғана оқушылардың танымдық белсенділігін арттыруға қабілетті оңтайлы білім беру ортасын қалыптастыра алады.

Мұғалімнің кәсіби құзыреттілігі мен рефлексиялық мәдениетінің өзара байланысы педагогикалық шеберліктің жоғары деңгейіне жетудің алғышарты болып табылады. Кәсіби стандарттар контекстінде рефлексия — бұл жай ғана өткен сабақ туралы ойлану емес, бұл педагогикалық іс-әрекеттің сапасын арттыруға бағытталған интеллектуалды процесс. Ғылыми тұжырымдарға сүйенсек, рефлексиялық деңгейі жоғары педагогтер инновациялық технологияларды меңгеруге анағұрлым бейім келеді, өйткені олар дәстүрлі әдістердің шектеулігін ерте сезініп, жаңашыл тәсілдерді енгізудің қажеттілігін теориялық және практикалық тұрғыдан негіздей алады. Рефлексиялық мәдениеттің қалыптасуы білім сапасын арттырудың басты факторы ретінде қарастырылады, себебі ол оқыту әдістемесін оқушылардың жеке ерекшеліктеріне бейімдеуге, кері байланысты тиімді пайдалануға және оқу нәтижелерін тереңірек коррекциялауға мүмкіндік береді. Осылайша, рефлексиялық мәдениет мұғалімнің функционалдық сауаттылығын арттырып қана қоймай, оны педагогикалық үдерістің белсенді субъектісі ретінде қалыптастырып, білім беру жүйесінің инновациялық дамуын қамтамасыз ететін негізгі қозғаушы күшке айналады.

Инновациялық педагогикалық қызметтің дамуы тікелей рефлексиялық механизмдердің іске қосылуына тәуелді, өйткені кез келген жаңалықты енгізу оның тиімділігін үздіксіз бағалауды талап етеді. Ғылыми-педагогикалық зерттеулерде дәлелденгендей, рефлексиялық мәдениеті дамыған маман «өзін-өзі дамытушы» жүйе ретінде жұмыс істейді, бұл білім беру мазмұнын жаңарту жағдайында өте маңызды. Рефлексия педагогке өзінің кәсіби дефициттерін анықтауға және оларды жою жолдарын дербес іздестіруге мүмкіндік береді, бұл өз кезегінде білім беру сапасының тұрақты өсуін кепілдендіреді. Кәсіби құзыреттіліктің трансформациясы барысында рефлексиялық талдау құралы арқылы мұғалім теориялық білімді практикалық дағдылармен ұштастырып, оқытудың авторлық модельдерін жасауға мүмкіндік алады. Сонымен қатар, рефлексиялық мәдениет педагогикалық ұжымдағы корпоративтік рухты нығайтуға және тәжірибе алмасудың сапалы жаңа деңгейіне шығуға ықпал етеді. Қорытындылай келе, қазіргі білім беру кеңістігіндегі рефлексиялық мәдениет — бұл мұғалімнің кәсіби тұтастығының көрсеткіші және білім беру жүйесін жаңғыртудың интеллектуалды ресурсын құрайтын стратегиялық маңызды компонент болып табылады.

«Педагогтердің рефлексиялық мәдениетін қалыптастыру» мәселесін жан-жақты зерделеу нәтижесінде бұл құбылыстың заманауи білім беру парадигмасындағы іргелі рөлі мен стратегиялық маңызы айқындалды. Мақала аясында қарастырылған ғылыми тұжырымдар рефлексиялық мәдениетті тек кәсіби дағдылардың жиынтығы ретінде емес, педагог тұлғасының өзін-өзі реттеуі мен үздіксіз жетілуін қамтамасыз ететін күрделі психологиялық-педагогикалық құрылым ретінде қарастыруға негіз болады. Зерттеу барысында рефлексиялық іс-әрекеттің мұғалімнің интеллектуалдық және эмоционалдық ресурстарын жұмылдыруға, кәсіби қиындықтардың себеп-салдарлық байланысын талдауға және педагогикалық тәжірибені сапалы трансформациялауға мүмкіндік беретіні ғылыми дәлелденді. Осылайша, рефлексиялық мәдениетті қалыптастыру педагогтің кәсіби бағыттылығы мен әдістемелік шеберлігінің интеграцияланған көрсеткіші болып табылады, бұл өз кезегінде білім беру процесінің нәтижелілігін жаңа деңгейге көтерудің басты кепіліне айналады.

Рефлексиялық мәдениеттің педагог кәсібі үшін стратегиялық маңызы оның кәсіби тоқыраудың алдын алу және инновациялық іс-әрекетке бейімділікті арттыру қабілетінен

көрініс табады. Ғылыми талдау көрсеткендей, рефлексия деңгейі жоғары маман өз қызметін сыни тұрғыдан бағалай отырып, стандартты емес педагогикалық жағдайларда тиімді шешімдер қабылдауға, оқытудың жаңа формалары мен әдістерін рефлексиялық сүзгіден өткізе отырып енгізуге қабілетті келеді. Бұл процесс білім беру сапасын арттырудың механикалық құралы емес, мұғалімнің кәсіби болмысының терең өзгеруіне ықпал ететін маңызды фактор болып табылады. Тұжырымдай келгенде, педагогтердің рефлексиялық мәдениетін жүйелі түрде қалыптастыру — білім беру жүйесін жаңғыртудың басым бағыты, себебі ол педагогтің «өмір бойы білім алу» (lifelong learning) тұжырымдамасын іске асыруына және заманауи білім беру кеңістігіндегі бәсекеге қабілеттілігін нығайтуға іргелі негіз қалайды.

# TEAM APPROACH AS SUPPORT IN THE EDUCATION OF CHILDREN WITH MOTOR DYSPRAXIA IN PRESCHOOL AGE

**Barbora KOVÁČOVÁ**

doc. PaedDr. PhD., Catholic University, Faculty of Education, Department of Special Education, Hrabovská cesta 1, Ružomberok

**Peter KRŠKA**

PaedDr., PhD., Catholic University, Faculty of Education, Department of Physical Education and Sport, Hrabovská cesta 1, Ružomberok

## **Abstract:**

*The present paper aims to emphasise the significance of a team-based approach in providing support to children diagnosed with developmental coordination disorder (DCD) within the context of preschool education. Developmental coordination disorder has been shown to impact not only motor skills, but also learning, self-confidence and social functioning in children. Therefore, a comprehensive assessment of both strengths and weaknesses is essential. The paper identifies the child's main strengths, such as cognitive abilities, creativity, verbal expression and empathy, and weaknesses related to fine and gross motor skills, coordination of movements, slower pace of work and the risk of secondary emotional difficulties. An analysis is conducted in order to ascertain the strengths and weaknesses of the school as an educational environment. The strengths of the programme include an inclusive environment, an individual approach, cooperation with specialists and the use of differentiated methods. The weaknesses include limited time available to teachers, a lack of aids and an inconsistent approach to the child. The paper emphasises that coordinated cooperation between experts, teachers and parents enables the setting of individual interventions, supports the development of the child's strengths and mitigates the impact of their weaknesses. The utilisation of a team approach constitutes an effective strategy for promoting inclusion, optimising the educational process, and enhancing the quality of life of children diagnosed with motor dyspraxia within the preschool environment.*

## **Keywords:**

*motor dyspraxia, preschool education, team approach, inclusion, individual support.*

## **The need for a professional approach to children with motor dyspraxia**

Inclusion can be seen as a phenomenon, since despite its frequent discussion in professional and public discourse, its full implementation in educational practice is still more exceptional than commonplace. In the context of educating children with motor dyspraxia, inclusion remains a frequently declared but only partially fulfilled principle. From this perspective, it can be understood as a trend bringing innovative approaches that are still sporadically applied in the school environment and represent an unusual and demanding process (Kováčová, 2025). At the same time, however, inclusive education represents a significant innovation aimed at improving the quality of the educational process, especially when it reflects the specific needs of children with developmental coordination disorders (Hubinák, 2025).

The implementation of inclusive education for children with motor dyspraxia is not a simple or short-term task for schools, teachers or other actors in the educational process. It requires

systematic, in-depth and long-term solutions that are focused on the benefit of all participants in education. A key prerequisite is the acceptance of student heterogeneity by the school and its culture, as well as the creation of an environment that supports the individual needs of the child in the context of the country, region or specific school (Kováčová, 2010; Siváková, 2025). In the case of a child with motor dyspraxia, this mainly involves respecting their different pace of work, the specifics of their graphomotor expression, motor planning and the need for targeted support in everyday school activities (Vodičková, 2022; Kováčová, 2025).

**Table 1: Implementation of inclusive education for children with motor dyspraxia**

Conditions for implementation	Needs of children with motor dyspraxia	Processes and measures
<ul style="list-style-type: none"> <li>• acceptance of heterogeneity</li> <li>• inclusive school culture</li> <li>• systematic and long-term solutions</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• individual pace of work</li> <li>• graphomotor difficulties</li> <li>• impaired motor planning</li> <li>• need for targeted support</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• creating a supportive environment</li> <li>• cooperation between actors in the educational process</li> <li>• individualisation of the educational process</li> </ul>

*Source: own elaboration*

Successful inclusion requires not only a well-developed theoretical basis for inclusive education, but also broader transdisciplinary links, a functional legislative framework and practical implementation directly in the school environment and classroom.

The action framework for the education of children and pupils with special educational needs, including those with motor dyspraxia, encompasses a fresh approach to their education, along with guidelines for specific actions at state, school and support service levels (Magová, 2025).

This primarily involves creating educational policies and school indicators, selecting and training teaching staff, ensuring the availability of external specialist services, identifying priority areas and community contexts, and providing adequate material and human resources. It also involves cooperating at regional and international levels.

#### **Children with motor dyspraxia in the education process**

Currently, motor dyspraxia, also known as developmental coordination disorder (DCD, 2018), is receiving increased professional attention. One of the main reasons for this is that motor dyspraxia significantly affects the learning process, especially learning in typical school and educational environments. Many school activities require adequately developed motor skills, especially in the area of fine and gross motor skills.

A child's readiness for school education involves a number of interrelated characteristics, and failure in any of these can be a significant limitation for a child with special educational needs (MacIntyre & McVitty, 2004). The importance of motor skills is also documented by findings that approximately 42% of the school day is spent on paper-and-pencil tasks, with the demands of these tasks gradually increasing with each grade (Cermak, Cohn, Henderson, 2013).

However, motor dyspraxia is not just a problem of motor clumsiness. Research confirms that it is a disorder that affects the overall development of the child, including cognitive, emotional and social areas. The term DCD is therefore closely linked to a group of specific developmental learning disorders.

According to the International Classification of Diseases (ICD-10), dyspraxia can be considered when a child's motor coordination in fine or gross motor tasks is significantly reduced compared to the age norm and these difficulties significantly interfere with daily activities and school

performance (Magová, 2025). The incidence of motor dyspraxia is more common in boys than in girls, with the ratio ranging from approximately 2:1 to 5:1 in individual studies (Homolová, 2025). Based on available research findings, it is estimated that approximately 5 to 8% of children of primary school age suffer from motor dyspraxia. At the same time, it should be emphasised that several studies were conducted shortly after the children started primary school, which may have an impact on the identification and diagnosis of this disorder.

Children with motor dyspraxia have several strengths, but these may be overlooked due to their motor difficulties. These children usually have intact intellectual abilities, and their learning potential is not impaired by motor dyspraxia. They excel particularly in activities that do not place increased demands on motor coordination but rely on thinking, memory and understanding. They often display creative and original thinking, which enables them to find unconventional solutions to problems. Another strength is their ability to express themselves verbally and understand the spoken word. In social relationships, they can be sensitive, which supports their integration into the group. With appropriate support and respect for individual needs, they can achieve adequate to very good educational results. Their strengths often develop best in an environment that is safe and encouraging for them. Positive feedback and reinforcement of success play an important role. Focusing on the child's strengths is therefore key to supporting their self-confidence and overall development (see Table 2 for more details).

**Table 2: Strengths of children with motor dyspraxia**

Specific strengths of children with motor dyspraxia
• good <b>verbal skills</b>
• adequate to above-average <b>intelligence</b>
• developed <b>cognitive abilities</b> (especially thinking, memory)
• <b>creativity</b>
• good <b>auditory processing of information</b>
• strong <b>visual or auditory perception</b> (without motor load)
• interest in <b>theoretical knowledge</b>
• ability to <b>concentrate deeply</b> on activities without motor demands
• <b>empathy</b> and sensitivity to the needs of others
• original problem solving
• perseverance in areas that interest the child

*Source: Kováčová (2025)*

The weaknesses of children with motor dyspraxia are mainly evident in the areas of motor coordination and motor planning. Difficulties relate to both fine and gross motor skills, which can affect performance in school and extracurricular activities. Children often have problems performing activities that require precise, fluid and automated movements. A typical sign is a slower pace of work and increased effort in routine motor tasks. In the school environment, weaknesses are particularly evident in paper-and-pencil activities. Children may have difficulty organising their movements in space and orienting themselves in their own body schema. Repeated failure in motor activities can lead to reduced self-confidence and avoidance of physical activities. In some cases, secondary emotional difficulties such as frustration or anxiety may also arise. Motor dyspraxia thus affects not only performance but also the child's experience. For this reason, it is important to perceive the child's weaknesses in a broader developmental and educational context, e.g. not only during physical education (Rassu Nagy, 2025) but also in other subjects.

**Table 3: Weaknesses of children with motor dyspraxia**

Specification of weaknesses in children with motor dyspraxia
• impaired <b>fine motor skills</b> (writing, drawing, manipulating small objects)
• impaired <b>gross motor skills</b> (running, jumping, catching a ball)
• Poorer <b>motor coordination</b>
• difficulties in <b>motor planning</b> (praxis)
• slower <b>pace of work</b>
• reduced <b>graphomotor skills</b>
• problems with <b>movement automation</b>
• poorer <b>spatial orientation</b>
• reduced <b>self-confidence</b> in physical activities
• avoiding physical and sporting activities
• risk of <b>secondary emotional difficulties</b> (anxiety, frustration)
• problems with school activities such as <b>paper and pencil work</b>

*Source: Kováčová (2025)*

### **Team approach in the context of supporting children with motor dyspraxia**

A team approach by specialists when working with children with motor dyspraxia is a fundamental prerequisite for effectively supporting their development. Motor dyspraxia affects several areas of a child's functioning; it requires the cooperation of specialists from various professional fields. Psychologists, special educators, physiotherapists and occupational therapists play a key role in cooperation with teachers and parents (Kováčová, 2024). The team's goal is to comprehensively assess the child's needs and set up individually tailored intervention strategies. Joint diagnosis allows for a better understanding of the child's strengths and weaknesses. Interventions focus not only on the development of motor skills, but also on supporting learning, self-confidence and social functioning (Siváková, 2025). An important part of teamwork is regular communication between professionals and sharing information about the child's progress. Parents are considered active members of the team as they play an important role in the daily support of the child. The teacher ensures that the educational environment and teaching methods are adapted to the individual needs of the child. The team approach enables a unified and consistent approach in all environments in which the child moves. Emphasis is placed on early intervention and prevention of secondary difficulties. Cooperation between professionals helps to make more effective use of the child's strengths. At the same time, it contributes to mitigating the negative effects of motor dyspraxia on school performance. Teamwork promotes a positive relationship between the child and learning and physical activities. A comprehensive and coordinated approach improves the quality of support and the overall quality of life of children with motor dyspraxia.

Table 4: Strengths of the school in relation to children with motor dyspraxia

Strengths of the school in relation to children with motor dyspraxia
• inclusive and supportive <b>school environment</b>
• willingness of the school to <b>adapt educational conditions</b>
• cooperation with <b>specialist staff</b> (school psychologist, special needs teacher)
• individual approach to the child's needs
• use of <b>differentiated teaching methods</b>
• possibility of <b>adjusting assessment and pace of work</b>
• respect for <b>individual educational plans</b>
• support for a <b>positive classroom atmosphere</b>
• cooperation between the school and the <b>child's family</b>
• availability of <b>compensatory aids</b>
• efforts to develop <b>the child's strengths</b>
• openness to <b>inclusive education</b>
• promoting a <b>positive classroom environment</b>

Source: own processing

Table 5: Weaknesses of the school in relation to children with motor dyspraxia

Weaknesses of the school in relation to children with motor dyspraxia
❓ insufficient <b>professional preparation of teachers</b> to work with DCD
❓ limited <b>time available</b> for individual support
❓ high number of pupils in the class
❓ lack of <b>special aids</b> or failure to use them
❓ emphasis on <b>performance and pace</b> rather than the learning process
❓ inconsistent approach of teachers to the child
❓ insufficient communication between specialists and teachers
❓ poor awareness of the symptoms of motor dyspraxia
❓ limited possibilities for <b>individualised assessment</b>
❓ underestimation of the child's invisible difficulties
❓ risk of <b>secondary reduction in the child's self-confidence</b>
❓ formal approach to inclusion without practical implementation

Source: own processing

### Special education teachers and occupational therapists as experts in working with children with motor dyspraxia

Special educators and occupational therapists are key professionals when working with children with motor dyspraxia. Their collaboration enables comprehensive support for the child's development, considering their strengths and weaknesses. Special educators focus primarily on educational and cognitive aspects, diagnosing developmental difficulties and creating individual educational plans. Occupational therapists focus on developing the child's fine and gross motor skills, motor coordination and self-care skills (Kováčová, 2024; Kováčová, 2025a).

Both of these professionals work closely with teachers, parents, and other team members to ensure a consistent and effective approach. Their common goal is not only to improve the child's motor skills, but also to promote their self-confidence, motivation and participation in everyday activities. Early identification of difficulties and regular monitoring of progress allow for flexible adjustment of interventions (Yadav, 2024). Cooperation between specialists also supports the

development of the child's strengths and minimises the negative effects of their weaknesses. The role of the special education teacher and occupational therapist is therefore essential for inclusive education and the overall harmonious development of the child. A coordinated team approach improves the quality of support and contributes to a better quality of life for children with motor dyspraxia (Kováčová, 2025b).

**Table 6: Strengths and weaknesses of special educators in relation to children with motor dyspraxia**

Special education teacher as a helping professional	
Strengths	Weaknesses
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ability to <b>diagnose</b> the child's <b>developmental and educational difficulties</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• limited time for <b>individual work with the child</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• knowledge of <b>differentiated teaching methods</b> and individual approach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• not always sufficient practice in <b>motor interventions</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• support for <b>the child's cognitive, social and emotional development</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dependence on <b>the cooperation of other team members</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• creation of <b>individual educational plans</b> and recommendations for teachers and parents</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• limited possibilities for <b>practical implementation of recommendations</b> in the classroom</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ability to <b>motivate and strengthen the child's self-confidence</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• coordination of <b>cooperation with parents, teachers and other professionals</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• professional advice on <b>compensatory and support strategies</b></li> </ul>	

*Source: own processing*

**Table 7: Strengths and weaknesses of occupational therapists in relation to children with motor dyspraxia**

Occupational therapist as a helping professional	
Strengths	Weaknesses
☒ expert knowledge of <b>fine and gross motor development</b>	☒ limited participation in <b>the child's school educational activities</b>
☒ ability to <b>assess the child's motor coordination and skills</b>	☒ less focus on <b>cognitive and social aspects of learning</b>
☒ design of <b>targeted exercises and activities</b> to improve functional abilities	☒ dependence on <b>cooperation with teachers and parents</b> for effective implementation of interventions
☒ support for <b>self-care skills and daily activities</b>	☒ limited time for <b>long-term support and progress monitoring</b>
☒ cooperation with the school and family in the <b>practical implementation of recommendations</b>	☒ limited participation in <b>the child's school educational activities</b>
☒ ability to <b>motivate the child through play and creative activities</b>	

*Source: own processing*

The diversity of needs of children with motor dysfunction not only affects the educational outcomes of children diagnosed with difficulties but also influences the educational opportunities of other children. During their education, every child may find themselves in a situation where they need increased support in their education, whether temporarily or long-term. An inclusive environment thus creates conditions for fair and high-quality education for all participants (Kováčová, 2019, Hubinák, 2025).

### Conclusion

Working with a child with motor dyspraxia requires a systematic and coordinated approach by a team of professionals, including a special education teacher, occupational therapist, teachers and parents. This team approach makes it possible to take into account the individual needs of the child and support their strengths, while mitigating the impact of their weaknesses. Identifying the strengths and weaknesses of both the child and the school makes it possible to set up effective interventions and support that is practical and sustainable in the long term (Vodičková, 2022). Support should be not only motor, but also cognitive, social and emotional, to ensure the harmonious development of the child.

Inclusion and differentiated support in the educational environment contribute to increasing the child's self-confidence and motivation to learn, including through non-traditional and experiential activities (for more details, see Hubinák et al., 2021). Experience shows that early identification of difficulties and regular cooperation between specialists significantly improve the school and life outcomes of children with motor dyspraxia.

The overall conclusion, therefore, confirms that a combination of an inclusive environment, individual support and a team approach is key to quality education and the harmonious development of all children.

### Affiliation

This article is a partial output of KEGA 007KU-4/2024 entitled *Team approach to the education of a child with dyspraxia in preschool: from identification of difficulties to successful inclusion*

## Bibliography

- BOLK et al. (2018). Developmental Coordination Disorder and Its Association With Developmental Comorbidities at 6.5 Years in Apparently Healthy Children Born Extremely Preterm
- CACOLA. (2019). Developmental Coordination Disorder (DCD): An overview of the condition and research evidence. *Motriz: rev. educ. fis.* 2019, 25 (2)
- CERMAK, COHN, HENDERSON, (2013). Fine motor activities in Head Start and kindergarten classrooms. doi: 10.5014/ajot.57.5.550.
- ČARNICKÁ, M. (2025). Motivácia žiaka s dyspraxiou k pohybovým aktivitám. In: Hubinák, A., Rássu Nagy, V. (Eds.). *Pohyb v špeciálnej a liečebnej výchove*. Ružomberok: Verbum - – vydavateľstvo Katolíckej univerzity v Ružomberku.
- HOMOLOVÁ, M. (2025). Motorické učenie u dieťaťa s dyspraxiou. *Perspektívy motorickej dyspraxie v kontexte špecifických porúch učenia*. Ružomberok: Verbum, 2025. s. 88-103. ISBN 978-80-561-1200-7.
- HUBINÁK, A. (2025). Význam pohybovej aktivity detí v predškolskom veku v prostredí inklúzie. In: Hubinák, A., Rássu Nagy, V. (Eds.). *Pohyb v špeciálnej a liečebnej výchove*. Ružomberok: Verbum- – vydavateľstvo Katolíckej univerzity v Ružomberku.
- HUBINÁK, A.; ONDREJKA, M.; POTOČNÝ, L.; ŠIŠKA, Ľ. (2021). *Netradičné pohybové, športové hry a úlohy so zameraním na rozvoj koordinačných schopností*. Ružomberok: Katolícka univerzita v Ružomberku. VERBUM- vydavateľstvo KU.
- KOVÁČOVÁ, B. (2010). *Inkluzívny proces v materských školách: začlenenie dieťaťa s odlišnosťami do prostredia inkluzívnej materskej školy*. Bratislava Musica Liturgica, 2010.
- KOVÁČOVÁ, B. (2014). *Ergoterapia v ranom a predškolskom veku*. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave., 2014.
- KOVÁČOVÁ, B. (2025a). Ergoterapia v škole: podpora žiaka s dyspraxiou v prírodovedných predmetoch. *Disputationes scientificae: Universitatis Catholicae in Ružomberok*, 2025, 25(1), 33-47.
- KOVÁČOVÁ, B. (2025b). Výzvy a obmedzenia dieťaťa s motorickou dyspraxiou. *Perspektívy motorickej dyspraxie v kontexte špecifických porúch učenia*. Ružomberok: Verbum, 2025. s. 66- 87. ISBN 978-80-561-1200-7.
- MacINTYRE A McVITTY.(2004). 2004. Movement and Learning in the Early Years: Supporting Dyspraxia (DCD) and other Difficulties.
- MAGOVÁ, M. (2025). Analýza a kontextualizácia špecifických vývinových porúch učenia. *Perspektívy motorickej dyspraxie v kontexte špecifických porúch učenia*. Ružomberok: Verbum, 2025. s. 9-29. ISBN 978-80-561-1200-7.
- PLATT, J. (2011). *Beating Dyspraxia with a Hop, Skip and a Jump: A Simple Exercise Program for Home and School*. London: Jessica Kingsley Publishers.
- RASSU NAGY, V. (2025). Komparatívna analýza inklúzie telesnej výchovy na Slovensku a v Taliansku. In: Hubinák, A., Rássu Nagy, V. (Eds.). *Pohyb v špeciálnej a liečebnej výchove*. Ružomberok: Verbum - – vydavateľstvo Katolíckej univerzity v Ružomberku.
- SIMEONSSON, R. J., MCMILLEN, J. S., & HUNTINGTON, G. S. (2002). Secondary conditions in children with disabilities: Spina bifida as a case example. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews. American Psychological Association*, 2002, 8(3), 198-205.
- SIVÁKOVÁ, G. (2025). Spolupráca rodiny a školy vo vzdelávaní dieťaťa so špecifickou poruchou učenia. *Perspektívy motorickej dyspraxie v kontexte špecifických porúch učenia*. Ružomberok: Verbum, 2025. s. 30-52. ISBN 978-80-561-1200-7.

VAN der PLOEG, H. P, VAN der BEEK, A. J., VAN der WOUDE L. H., VAN MECHELEN W. (2004). Physical activity for people with a disability: a conceptual model. *Sports Medicine*, 2004, 34(10), 639-649.

VODIČKOVÁ, B. (2022). Vývinové ťažkosti u detí v materskej škole v kontexte liečebnopedagogickej intervencie. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave, 2022, 181 s. ISBN 978-80-223-5409-7.

YADAV, J. P. (2024). *Dyspraxia Decode. A Parents Guide to Helping Your Child Thrive*. Newbee Publication, 2024. 71 p. ISBN 978-1-914419-66-9.

The text has undergone peer review:

Reviewers: doc. PaedDr. Zuzana Chanasová, PhD.

doc. Mgr. Zuzana Fábry Lucká, PhD.

# Health–Physical Education in an Inclusive School Environment

**Andrej HUBINÁK**

PaedDr., PhD., Catholic University, Faculty of Education , Department of Physics Education and Sport, Hrabovská cesta 1, Ružomberok

**Viera RASSU NAGY**

PaedDr., PhD., Catholic University, Faculty of Education, Department of Special Education, Hrabovská cesta 1, Ružomberok

## Abstract

The present study sets out to analyse the importance of health and physical education in an inclusive school environment and its impact on the health and physical development of pupils. The efficacy of health and physical education in preventing and correcting postural disorders, developing muscle strength, enhancing physical fitness, and establishing correct physical habits has been well-documented. It has been demonstrated that this programme enables pupils with health limitations or specific needs to participate in physical activities, thereby supporting their physical, psychological and social well-being. The paper also emphasises the importance of postural function, an individual approach to pupils and the formation of correct movement stereotypes from early school age. Concurrently, it underscores the correlation between posture, psychological state, and the overall quality of life of pupils in an inclusive environment. Consequently, the deliberate and methodical incorporation of physical education within an inclusive educational framework is imperative for the promotion of health, the prevention of diseases, and the comprehensive development of children's personalities.

## Keywords:

health, physical education, inclusive school, posture, postural function, prevention of movement disorders, physical activity

## Introduction

Hubinák (2011), through movement, a child gains significant space for self-realization and personal development. From the beginning of his life, a child feels the need to move. Regular movement is part of his life expression. It is known that a child needs to move in order to learn about his world around him. Physical activity provides him with a rich spectrum of emotional experiences, which mainly result from participation in physical activities in a group. These experiences contribute to the formation of a sense of belonging, develop moral and will qualities such as discipline, perseverance, responsibility or respect for rules, and at the same time create conditions for the child to excel and experience a sense of success (Vodičková , 2022).

Sport can be understood in a broader context as an activity carried out in a specific socio-cultural environment that significantly influences, conditions, coordinates and frames it. At the same time, it represents an important space for the formation of an individual's identity, in which they have the opportunity to express their abilities, skills and personal assumptions (Hubinák, 2025). Through sport, a person applies their culturally-forming ability and actively participates in the creation of culture and its values. They transfer their needs, attitudes and values, as well as values acquired during socialization in a given socio-cultural framework, to the sports environment. In this sense, sport is not only a means of physical development, but also an important tool for the

education and cultivation of a person. As stated by Leška & Oborný (2003), sport contributes to the formation of personality, supports social learning, develops ethical principles and co-creates the value system of the individual in the context of society.

Recently, experts have been increasingly concerned about the level of physical fitness in children. The functional disorders of the musculoskeletal system in children are associated with a high level of static load and a decrease in physical activity in children. Disorders of the shape and function of the spine in children are not accompanied by pain, which is why they are often underestimated (Bekö, 2011).

### **Health physical education**

Antala et al. (2001) state that "physical education is an important component of a person's all-round and harmonious upbringing, which was stated already in the period of antiquity, when the ideal of education was the unity of physical beauty and mental perfection of a person" (ibidem, p. 8). Physical education has thus been an inseparable part of the educational process since its historical beginnings, focused on the comprehensive development of the individual's personality. Health physical education follows the basic goals and tasks of physical education, while its specificity is the targeted action to eliminate health deficiencies, or at least to alleviate them and prevent their further worsening. Through appropriately selected physical activities, it contributes to improving the functional state of the organism, correcting the musculoskeletal system and supporting the overall health of students.

Physical education and sports in primary education is primarily focused on the physical, functional and motor development of children, through which it significantly contributes to strengthening health, developing health-oriented physical fitness and adequate physical performance. At the same time, it provides elementary theoretical and practical knowledge in the field of physical activities and sports, thereby creating the prerequisites for forming a positive relationship to movement and a healthy lifestyle. In addition to physical development, physical education and sports also have a significant impact on the psychological, social and moral development of pupils. It supports the development of social relationships, cooperation, self-discipline, responsibility and respect for rules, thereby contributing to the overall formation of the child's personality.

Bartošík & Chudá (2000) characterize health as a state in which a person experiences a sense of peace and satisfaction, feels physical and mental balance, experiences joy and optimism, tries to be an active individual and fully realize himself in work and personal life. Health can thus be understood as a natural state of the organism, which is manifested by the ability to adapt to changing environmental conditions. An important criterion of health is the harmonious physical and mental development of the individual (ibidem).

### **The position of health, physical education in an inclusive school**

Health and physical education in an inclusive school represents a specific part of the educational process, which is focused on health promotion, prevention and alleviation of health impairments of students in a heterogeneous school environment (Kováčová, 2010). It is intended primarily for students with health disadvantages, health impairments or temporary health limitations, but at the same time it is implemented in accordance with the principles of inclusion, which emphasize equal opportunities and respect for the individual needs of all students. Its goal is not to segregate students, but to create conditions for their active participation in physical activities within the class collective.

Health physical education in an inclusive school is based on the individual health status, functional capabilities and movement prerequisites of the student. Kováčová (2019) claims that the content and forms of physical activities are adapted to support safe physical development, strengthen weakened body functions and at the same time eliminate the risk of overload or deterioration of

health. Emphasis is placed on the development of correct movement stereotypes, posture, breathing habits and overall movement literacy.

In an inclusive environment, health physical education also has a significant educational and socializing dimension. It allows students with health limitations to experience success, strengthen self-confidence and develop a positive relationship with physical activity. At the same time, it supports mutual tolerance, empathy and understanding between students, as it creates space for cooperation, mutual assistance and respect for differences.

An important role in the implementation of health physical education in an inclusive school is played by the teacher (Kováčová, 2019), who must have professional knowledge in the field of health-oriented physical activities, as well as the ability to differentiate teaching according to the individual needs of students. Cooperation with experts, such as a school special educator, physiotherapist, doctor or school psychologist, who participate in the creation and evaluation of individual physical education programs (Kováčová, 2024), is also essential.

Health physical education in an inclusive school thus represents an important means of supporting health, social inclusion and holistic development of the student. It contributes to creating a positive climate in the classroom and supports the implementation of inclusive principles of a school that respects diversity and creates conditions for the full development of every child (Bartošík & Chudá, 2000).

### **Orthopaedic defects and spinal weakness in students in an inclusive school**

Incorrect posture is one of the most common disorders of the musculoskeletal system in children and youth, and is also often encountered in inclusive school environments. In a healthy individual, the spine is straight or only slightly curved in the frontal plane. However, due to long-term unilateral loading, incorrect movement habits or reduced physical activity, various weaknesses and posture errors occur.

In the frontal plane, lateral deviations of the spine most often occur, which manifest as scoliotic posture or scoliosis. Scoliotic posture is a functional disorder in which the curvature of the spine can be actively corrected. It is manifested by asymmetry of the back, unequal height of the shoulders, shoulder blades and pelvis, with a typical sign being the oblique position of the pelvis. In contrast, scoliosis is a structural disorder of the spine in which there is a lateral curvature of the spine associated with rotation of the vertebral bodies (Bartošík & Chudá, 2000). Jurinová (2000) emphasizes that the diagnosis and treatment of scoliosis requires the cooperation of experts in the field of orthopaedics and rehabilitation. Kyphotic and hyperlordotic posture impairments are often found in the sagittal plane in students of inclusive schools. Kyphotic posture is characterized by increased curvature of the thoracic spine, which is externally manifested by a rounded back, forward shoulders and head, and protruding shoulder blades. Hyperlordotic posture is manifested by increased forward curvature of the lumbar spine, forward protrusion of the abdomen, and increased forward tilt of the pelvis. These impairments are often accompanied by muscle imbalance, weakening of the abdominal and back muscles, and shortening of the chest muscles (Bartošík & Chudá, 2000).

In the context of an inclusive school, the identification of orthopedic defects is of fundamental importance for planning health physical education and differentiating physical activities. Targeted physical intervention, respecting the individual needs of students, contributes to the prevention of deterioration of health, to the support of correct physical stereotypes and to the creation of a positive relationship between students and physical activity.

### **Hypolordotic and hypokyphotic weakness in students in an inclusive school**

Hypolordotic and hypokyphotic spinal deformities are characterized by insufficient physiological curvature in the lumbar and thoracic regions of the anterior- posterior spine. The spine has a

straight course, without significant physiological curvatures, which leads to reduced flexibility and stiffness of the musculoskeletal system. These disorders also include the so-called flat back, which is characterized by a balanced spine with minimal or no physiological curvatures.

hypotrophic in these disorders. The body compensates for the weakening of large muscle groups by strengthening and shortening the deep and paravertebral muscles that are located along the spine. This mechanism provides some stability, but it also reduces the flexibility of the spine and limits its mobility in all directions.

A flat back is often manifested by reduced trunk mobility, which is also transmitted to the mobility of the head and upper limbs. The chest tends to be flat, cylindrical, and the head is held in an upright position. Such impairments have a significant impact on the posture and motor activity of students, which is especially important in an inclusive environment, where adaptation and differentiation of physical education must be implemented according to the individual needs of each child (Bartošík & Chudá, 2000).

### **Posture and postural function in students**

Hrčka (2015, p. 6) defines posture as “the relative position of the limbs, trunk, and head in stances, positions, or activities.” Similarly, Dvořák & Vařecha (2000) understand posture as the position of the trunk and lumbar regions when standing, given by the configuration of the spinal and pelvic segments.

Upright posture is ensured by postural functions of the organism, which are partly subconscious and can be influenced by the psychological state or the function of internal organs. Postural function is realized primarily by the axial (axial) motor system - the part of the locomotor system around the spine that allows maintaining an upright posture while sitting, standing or during locomotion. The postural system also includes the pelvis and lower limbs (Skopová & Zítka, 2008). Correct posture is important for health. Incorrect posture when standing or sitting causes muscle and joint overload, which can lead to back pain, headaches and other problems. Labudová (1992) defined posture as a movement habit that is formed or improved by the influence of the individual or the environment. Starší et al. (1992, p. 26) point out that correct posture supports healthy self-confidence and physical and mental alertness.

In students, posture can also be influenced by psychological state – for example, fear, anxiety or aggression are often reflected in posture and movement. Postural function represents the connection between posture and functional disorders of the musculoskeletal system. Under the influence of psychological stress, hypertonicity, muscle imbalances and imbalance of the organism can occur (Kučera, 2011).

In young children, posture develops gradually, along with muscle development, muscle strength, and the ability to maintain stability. Typical posture becomes apparent only in early school age, although spinal curvature can be diagnosed earlier. It depends on the shape and functionality of the spine, the condition of the skeletal muscles, postural reflexes, and the overall condition of the nervous system.

Each individual has an individual posture, so it is more appropriate to talk about optimal individual posture - one in which body parts are in a balanced position, with minimal involvement of postural muscles and while maintaining organ functions. The basis of human movement is postural activity, the manifestation of which is upright posture. Information about the position of the body is received by receptors (muscles, tendons, joints, vision, hearing) and is transmitted to the postural muscles via reflex pathways.

The repeated activity of these reflexes forms postural reflexes and an individual postural movement stereotype, the result of which is posture. This stereotype is influenced during growth by positive and negative stimuli, psychological state and function of internal organs. Posture

changes with age – from toddlerhood, through puberty, adulthood to old age – and differs in healthy and sick people (Skopová & Zítko, 2008).

### Conclusion

In an inclusive school environment, children acquire knowledge through various forms of learning – writing, reading, listening, but also through modern technologies. Most of these activities are carried out while sitting, which represents a long-term burden on the musculoskeletal system of students. Insufficient attention paid to the prevention of incorrect posture can lead to the development of chronic spinal diseases and other movement problems.

For this reason, health and physical education is essential in an inclusive school. It provides space for posture correction, development of muscle strength, motor skills and prevention of health impairments. At the same time, it supports the creation of a positive relationship between children and physical activity, improves their physical and psychological well-being and helps the social inclusion of students with various health and physical needs.

Inclusive physical education therefore serves not only to develop physical abilities, but also to prevent health problems, to form correct movement habits and to ensure the holistic development of each child. Systematic and purposefully planned health physical education represents a key tool for supporting the health and quality of life of students in an inclusive school.

### Affiliation:

*The contribution is a partial output of KEGA – No. 013KU-4/2025 Children's readiness for physical activities*

### Bibliography

- ANTALA, B. et al. (2001). *Didaktika školskej telesnej výchovy*. 1. vyd. Bratislava : Fakulta telesnej výchovy a športu Univerzity Komenského, 2001. 236 s. ISBN 80-968252-5-9.
- BARTOŠÍK, J.; CHUDÁ, B. (2000). *Základy zdravotnej telesnej výchovy*. 2. vyd. Bratislava : Univerzita Komenského, 2000. 141 s. ISBN 80-223-1442-0.
- BEKŮ, R. (2011). *Držanie tela detí mladšieho školského veku*. 1. vyd. Bratislava : ICM Agency, 2011. 70 s. ISBN 978-80-89257-43-0.
- DVOŘÁK, R., VAŘEKA, I. (2000). Několik poznámek k názorům na držení těla. In: *Fyzioterapie*, 2000, č.3, s. 3-17.
- HRČKA, J. (2009). *Držanie tela a jeho ovplyvnenie*. 2. vyd. Trnava: Univerzita sv. Cyrila a Metoda, 2009. 79 s. ISBN 978-80-8105-136-4.
- HUBINÁK, A. (2011). *Pohybová aktivita a jej vplyv na držanie tela detí*. Ružomberok: VERBUM, 2011. 144 s. ISBN 978-80-8084-720-3.
- HUBINÁK, A. (2025). Význam pohybovej aktivity detí v predškolskom veku v prostredí inklúzie. In: Hubinák, A., Rassu Nagy, V. (Eds.). *Pohyb v špeciálnej a liečebnej výchove*. Ružomberok: Verbum - vydavateľstvo Katolíckej univerzity v Ružomberku.
- JURINOVÁ, Ľ. (2000). Čo robiť pre správne držanie tela školákov. In *Dieťa nielen pre rodičov*. ISSN 1335-0919, 2000, roč. 6, č. 6, s. 22-23.
- KOVÁČOVÁ, B. (2010). *Inkluzívny proces v materských školách: začlenenie dieťaťa s odlišnosťami do prostredia inkluzívnej materskej školy*. Bratislava Musica Liturgica, 2010.
- KOVÁČOVÁ, B. (2019). *S inklúziou od raného veku: dieťa s odlišnosťou a jeho vstup do kolektívu*. 1. vyd. Reziencia, 2019. 100 s. ISBN 978-80-972277-5-3.
- KOVÁČOVÁ, B. (2024). Inclusion in multicultural education via print media. In: *Modern Scientific Challenges and Trends : collection of scientific works*, 6 (70), 75-83.
- KUČERA, M. et al. (2011). *Dítě, sport a zdraví*. Praha: Galén, 2011. 190 s. ISBN 978-807262-712-7.

- LABUDOVÁ, J. (1992). Poznatky o držení tela. In: *Pohybové recepty na zdravie*. Bulletin ŠpV č. 92, Bratislava, 1992.
- LABUDOVÁ, J. et al. (2002). *Šport pre všetkých*. 1. vyd. Bratislava : Slovenský zväz rekreačnej telesnej výchovy a športu, 2002. 200 s. ISBN 80-88901-67-7.
- LEŠKA, D.; OBORNÝ, J. (2003). *Telesná výchova a šport v kultúre spoločnosti: monografický zborník vedeckých a odborných prác*. Bratislava : Univerzita Komenského, 2003. 210 s. ISBN 80-89075-20-7.
- SKOPOVÁ, M.; ZÍTKO, M. (2008). *Základní gymnastika*. Praha : Univerzita Karlova, 2008, 178 s. ISBN 978-80-246-1478-6.
- STARŠÍ, J. et al. (1992). *Didaktika telesnej výchovy pre 1.stupeň ZŠ*. Banská Bystrica : PF UMB KTV, 1992, 26-32, ISBN 80-586162-33-4.
- VODIČKOVÁ, B. (2022). Vývinové ťažkosti u detí v materskej škole v kontexte liečebnopedagogickej intervencie. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave, 2022, 181 s. ISBN 978-80-223-5409-7.

The text has undergone peer review.

Reviewers: doc. Mgr. Barbora Vodičková , PhD.; PaedDr. Beata Kozmonová

# ИНКЛЮЗИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ: ОПЫТ ЕС ПО ВНЕДРЕНИЮ ИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОСОБЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ

**Жумабекова К.Б.**

Казахский Национальный Университет имени Аль-Фараби

**Сүлейменова Р.М.**

Казахский Национальный Университет имени Аль-Фараби

**Алгожаева Н.С.**

Казахский Национальный Университет имени Аль-Фараби

## **Аннотация**

Статья посвящена развитию инклюзивного образования в условиях цифровизации и распространения инструментов искусственного интеллекта (ИИ) в странах Европейского союза. Обобщаются подходы ЕС к применению ИИ для поддержки обучающихся с особыми образовательными потребностями (ООП): ассистивные технологии на базе распознавания речи и текста, альтернативные форматы контента, персонализированная поддержка обучения, адаптивное оценивание и образовательная аналитика. Особое внимание уделено принципам универсального дизайна обучения (UDL), доступности (accessibility), этике и защите данных детей, а также организационным моделям внедрения (пилоты, подготовка педагогов, междисциплинарные команды сопровождения). Предложена модель внедрения ИИ в инклюзивной практике и набор рекомендаций для школ и педагогических вузов.

## **Ключевые слова**

инклюзивное образование; особые образовательные потребности; искусственный интеллект; ассистивные технологии; доступность; универсальный дизайн обучения (UDL); Европейский союз; цифровая трансформация; этика; персонализация.

## **Введение**

Инклюзивное образование в цифровую эпоху развивается на пересечении педагогики, психологии, технологий и права. С одной стороны, цифровые инструменты расширяют возможности доступа к обучению для детей с ограничениями зрения, слуха, речи, моторики, а также с расстройствами аутистического спектра, СДВГ и специфическими трудностями обучения (например, дислексия). С другой стороны, применение ИИ усиливает требования к безопасности, недискриминации и корректности педагогических решений, поскольку алгоритмы могут воспроизводить смещения и повышать риски утечек данных.

Европейский союз формирует нормативно-ценностную основу внедрения цифровых решений в инклюзию: приоритет прав ребёнка, равный доступ, качество поддержки и доказательность практик. Это позволяет рассматривать опыт ЕС как источник переносимых моделей для школ и систем подготовки педагогов.

Цель статьи — систематизировать опыт ЕС по внедрению ИИ для поддержки обучающихся с ООП и выделить практические механизмы, которые повышают доступность и эффективность обучения. Задачи: (1) описать ключевые принципы и нормативные ориентиры; (2) представить направления применения ИИ в инклюзивной практике; (3) выделить организационные модели внедрения; (4) предложить рекомендации для образовательных организаций.

#### Методология

Использованы методы контент-анализа и сравнительного синтеза. Рассмотрены европейские рамки цифровой компетентности педагогов, документы по цифровому образованию и доступности, материалы о применении ассистивных технологий и практиках «ответственного ИИ». Анализ опирается на педагогический критерий переносимости: описываются подходы, которые могут быть адаптированы в различных образовательных системах независимо от конкретных программных продуктов.

#### Принципы ЕС для инклюзивной цифровизации и ИИ

В цифровой политике ЕС инклюзия рассматривается как обязательное условие качества, а доступность — как стандарт проектирования. В практике внедрения ИИ для обучающихся с ООП наиболее значимы следующие принципы:

- Доступность по умолчанию (accessibility-by-design): интерфейсы, контент и процедуры должны быть удобны для разных групп обучающихся.
- Универсальный дизайн обучения (UDL): множественные способы представления информации, выражения результата и вовлечения учащихся.
- Право ребёнка и безопасность: минимизация данных, информированное согласие, ограничение чувствительных данных, безопасность хранения.
- Справедливость и недискриминация: проверка алгоритмов на смещения, равный доступ к ИИ-ресурсам и устройствам.
- Человеко-центричность (human-in-the-loop): педагог и команда сопровождения сохраняют контроль над решениями и интерпретацией результатов.

#### Направления применения ИИ для обучающихся с ООП

##### 1) Ассистивные технологии на базе ИИ

ИИ-решения усиливают класс ассистивных технологий: распознавание речи (speech-to-text) и синтез речи (text-to-speech), автоматическое субтитрование, оптическое распознавание текста с адаптацией шрифта и контрастности, а также интеллектуальные подсказки при письме и чтении. Для обучающихся с нарушениями слуха ключевым становится качество субтитров и возможность переключения языков, а для слабовидящих — корректная работа экранных дикторов, семантическая разметка и альтернативные описания изображений.

Практический эффект для педагога состоит в снижении барьеров доступа: ученик получает альтернативный канал восприятия, а учитель — возможность проектировать урок с учетом разнообразия без «параллельных» программ для каждого ребёнка.

##### 2) Персонализация и адаптивная поддержка обучения

Адаптивные системы на базе ИИ позволяют подбирать задания с учетом уровня, темпа и профиля трудностей обучающегося. Для детей с дислексией и специфическими трудностями чтения применимы режимы упрощения текста, структурирования, подсветки ключевых смыслов и тренажёры фонологической осведомленности. Для обучающихся с РАС важна предсказуемость среды, визуальные расписания, пошаговые инструкции и поддержка коммуникации через альтернативные формы выражения.

В европейской логике персонализация не сводится к «индивидуальному треку» в приложении. Она включает педагогическую дифференциацию, согласованную с

индивидуальной образовательной программой (ИЕР/ИОП), и командный контроль результатов с участием педагога, психолога, дефектолога/логопеда и родителей.

### 3) Оценивание и обратная связь в инклюзивной практике

ИИ может ускорять формирующее оценивание: генерировать варианты обратной связи, выявлять типичные ошибки, помогать в создании рубрик и критериев. Для инклюзивного оценивания критично, чтобы оценка учитывала доступность формата и не измеряла «способ предъявления» вместо содержания. Европейский подход предполагает обязательную верификацию результатов учителем и корректировку критериев под индивидуальные цели обучения.

Риск использования ИИ в оценивании связан с автоматизацией без объяснимости: непрозрачные алгоритмы могут ошибочно занижать уровень учащихся с ООП. Поэтому в лучших практиках ЕС применяется принцип «объяснимость + право на пересмотр»: ученик и родители должны понимать основания решения и иметь возможность апелляции.

### 4) Образовательная аналитика и раннее выявление потребностей

Аналитические инструменты могут помочь фиксировать динамику: посещаемость, участие, результаты микрзаданий, частоту запросов помощи. В инклюзивной среде это позволяет строить ранние сигналы о перегрузке или снижении мотивации. Однако аналитика должна быть минимально инвазивной, учитывать контекст и не подменять собой профессиональную диагностику.

На практике эффективны модели, где данные используются как «повод для педагогического разговора» и корректировки поддержки, а не как механизм санкций или стигматизации.

### Организационные модели внедрения в ЕС

Опыт ЕС показывает, что устойчивое внедрение ИИ для инклюзии зависит не столько от технологии, сколько от организационной архитектуры: политик, компетенций, инфраструктуры и междисциплинарного взаимодействия.

- Пилотирование с оценкой: запуск в ограниченном числе школ, сбор данных о доступности и эффективности, доработка и масштабирование.
- Подготовка педагогов: обучение по рамкам цифровой компетентности с акцентом на доступность и ИИ-грамотность.
- Команды сопровождения: совместные решения учителя, психолога, дефектолога/логопеда, ИТ-специалиста и администрации.
- Инфраструктурное выравнивание: обеспечение устройств, связи, доступных платформ и технической поддержки.
- Коммуникация с семьями: прозрачность, инструкции, согласия, каналы обратной связи и совместное планирование поддержки.

### Модель внедрения ИИ в инклюзивной образовательной среде

Предлагается прикладная модель из пяти этапов, согласованная с европейской логикой «ответственного ИИ»:

- Диагностика потребностей: определение барьеров доступа, целей ИОП и условий обучения (класс, дом, смешанный формат).
- Выбор ИИ-инструментов: оценка доступности, соответствия возрасту, минимизации данных, наличия объяснимости и контроля учителя.
- Проектирование урока по UDL: множественные формы контента и выполнения заданий, интеграция ассистивных функций.
- Сопровождение и оценивание: формирующая обратная связь, адаптация критериев, верификация результатов человеком.
- Рефлексия и улучшение: сбор обратной связи от ученика/семьи, анализ данных, корректировка поддержки и регламентов.

#### Рекомендации для школ и педагогических вузов

- Ввести обязательный модуль «Доступность и ИИ в инклюзивном образовании» в программы подготовки и повышения квалификации педагогов.
- Закрепить локальную политику по ИИ: что разрешено, какие данные запрещено вводить, как получать согласия и обеспечивать прозрачность.
- Использовать подход UDL как методическую основу цифровой инклюзии; разработать банк сценариев уроков с ассистивными опциями.
- Организовать пилоты в сотрудничестве с командами сопровождения и родителями, заранее определив метрики доступности и качества поддержки.
- Обеспечить техническую и методическую поддержку учителя: консультации, «горячую линию», шаблоны инструкций и рубрик.
- Снизить цифровое неравенство: доступные устройства, интернет, адаптированные платформы, обучение семей.
- Регулярно проводить аудит алгоритмов и процессов на предмет смещений и дискриминации, внедрить механизм пересмотра решений.

#### Заключение

Инклюзивное образование в цифровую эпоху получает дополнительные возможности благодаря ИИ: доступность контента, расширение каналов коммуникации, персонализированная поддержка и более оперативная обратная связь. Опыт ЕС показывает, что эффект достигается при соблюдении принципов доступности, UDL, безопасности данных и человеко-центричного контроля. ИИ в инклюзивной практике должен усиливать педагогическую работу и поддерживать достоинство обучающегося, а не переводить решения в автоматический режим. Приоритетными направлениями остаются подготовка педагогов, командная модель сопровождения и институциональные регламенты «ответственного ИИ».

#### Список источников

1. European Commission. Digital Education Action Plan 2021–2027.
2. European Commission. Ethical guidelines on the use of artificial intelligence and data in teaching and learning for educators.
3. Joint Research Centre (JRC). Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu).
4. European Union. Accessibility and inclusion in digital services: general guidance and principles (overview materials).
5. UNESCO. Guidance for Generative AI in Education and Research. 2023.
6. UNICEF. Policy Guidance on AI for Children. 2021.

# МОДЕРНИЗАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА: ЛУЧШИЕ ПРАКТИКИ ЕС В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕДАХ НА БАЗЕ ИИ

**Жумабекова К.Б.**

Казахский Национальный Университет имени Аль-Фараби

**Сүлейменова Р.М.**

Казахский Национальный Университет имени Аль-Фараби

**Алгожаева Н.С.**

Казахский Национальный Университет имени Аль-Фараби

## **Аннотация**

В статье рассматривается модернизация педагогического мастерства в условиях внедрения искусственного интеллекта (ИИ) в образовательные среды стран Европейского союза. На основе обобщения европейских стратегий цифрового образования, рамок компетенций педагогов и практик пилотирования ИИ-инструментов выделяются ключевые направления обновления профессионализма учителя: педагогический дизайн, основанный на данных; формирующее оценивание при поддержке ИИ; развитие ИИ-грамотности и медиаграмотности обучающихся; а также этико-правовые аспекты (конфиденциальность, справедливость, прозрачность и ответственность). Предложена структурно-функциональная модель модернизации педагогического мастерства и практические рекомендации для школ и вузов.

## **Ключевые слова**

педагогическое мастерство; искусственный интеллект; Европейский союз; цифровая компетентность; этика ИИ; персонализация; образовательная аналитика; формирующее оценивание.

## **Введение**

ИИ становится фактором трансформации обучения, оценивания и управления образовательными процессами. Для педагога это означает переход от роли «передатчика знаний» к роли проектировщика образовательного опыта, модератора и аналитика учебных данных. Европейский союз (ЕС) выработал комплекс политик и рамок, которые позволяют системно внедрять ИИ в образование, не снижая требований к безопасности, инклюзии и качеству.

Цель статьи — систематизировать лучшие практики ЕС по использованию ИИ в образовательных средах и показать, какие компоненты педагогического мастерства модернизируются в результате. Задачи: (1) описать стратегический и нормативный контекст ЕС; (2) выделить компетентностные ориентиры для учителя; (3) проанализировать переносимые практики внедрения; (4) предложить модель и рекомендации для образовательных организаций.

## **Методология**

Применены методы контент-анализа и сравнительного синтеза. В качестве материалов рассмотрены европейские стратегические документы по цифровому образованию, рамки компетентности педагогов и публикации о пилотах внедрения ИИ. Анализ сфокусирован на переносимых управленческих и дидактических решениях:

организационных механизмах, подготовке педагогов, регламентах, а также метриках качества.

Нормативно-стратегический контекст ЕС

Digital Education Action Plan 2021–2027 закрепляет необходимость формирования цифровых компетенций и развития инфраструктуры, обеспечивающей равный доступ к качественному цифровому образованию. В контексте ИИ он задаёт рамку: ИИ-инструменты должны усиливать обучение и снижать образовательное неравенство, а не воспроизводить его.

Риск-ориентированный подход регулирования ИИ в ЕС усиливает требования к организациям, использующим ИИ. Для образования это означает: (а) развитие ИИ-грамотности сотрудников, (б) документирование сценариев применения, (в) управление рисками связанных с персональными данными, смещениями (bias) и непрозрачностью алгоритмов.

Этические рекомендации Европейской комиссии по использованию ИИ и данных в обучении переводят внедрение ИИ в плоскость профессиональной ответственности педагога: обеспечение приватности, прозрачности, контролируемости и педагогической целесообразности.

Лучшие практики ЕС в образовательных средах на базе ИИ

Европейские практики демонстрируют общий принцип: ИИ рассматривается как средство усиления педагогики, а не как автономный заменитель учителя. Наиболее переносимые практики можно сгруппировать по направлениям.

1) Профессиональное развитие учителей через сообщества практики и лаборатории

Распространённым подходом является создание экспериментальных площадок и профессиональных сообществ, где педагоги совместно проектируют уроки с ИИ, тестируют инструменты, обсуждают риски и фиксируют результаты. Такой формат снижает страх перед технологиями и переводит инновацию в методическую плоскость.

2) Формирующее оценивание и качественная обратная связь

ИИ используется для ускорения рутинных операций (черновая проверка работ, генерация вариантов обратной связи, подбор дифференцированных заданий). Однако ключевое условие — сохранение контроля учителя над критериями и верификацией результатов. Практика «human-in-the-loop» становится новым стандартом педагогического мастерства.

3) Персонализация обучения при сохранении инклюзии

ИИ-инструменты помогают адаптировать материалы под уровень и темп ученика, поддерживать учащихся с особыми образовательными потребностями (например, через речевые технологии, подсказки, альтернативные форматы контента). Лучшие практики ЕС подчёркивают необходимость снижать цифровое неравенство через инфраструктурные решения и обучение родителей.

4) Этическая и правовая грамотность как компонент мастерства

Внедрение ИИ сопровождается локальными политиками: правилами использования, согласиями на обработку данных, ограничениями по возрасту, запретами на ввод чувствительной информации, требованиями прозрачности для учащихся и родителей. Учитель становится ответственным субъектом цифровой безопасности и справедливости.

Структурно-функциональная модель модернизации педагогического мастерства

Предлагается модель из четырёх уровней, отражающих европейскую логику внедрения ИИ:

- Нормативно-этический уровень: локальная политика ИИ, защита данных, недискриминация, прозрачность.

- Компетентностный уровень: DigCompEdu + ИИ-грамотность (проверка результата, работа с данными, дизайн урока).
  - Технологический уровень: интеграция ИИ в учебный цикл (подготовка материалов, дифференциация, оценивание, аналитика).
  - Организационный уровень: пилотирование, мониторинг качества, поддержка учителя (сообщества практики, наставничество).
- Рекомендации для школ и педагогических вузов
- Включить в повышение квалификации модуль «Ответственное использование ИИ»: основы, ограничения, проверка достоверности, этика и право.
  - Принять локальный регламент по ИИ (цели, допустимые сценарии, правила данных, прозрачность для родителей и учащихся).
  - Использовать DigCompEdu для диагностики и индивидуальных траекторий развития педагогов.
  - Запускать пилоты по циклу «малый эксперимент — оценка — масштабирование» с заранее определёнными метриками.
  - Развивать формирующее оценивание при поддержке ИИ при обязательной верификации учителем.
  - Создать лаборатории/клубы практики для обмена сценариями и методическими решениями.
  - Обеспечить меры инклюзии и снижения цифрового неравенства (доступ, сопровождение, обучение родителей).

### **Заключение**

Опыт ЕС показывает, что модернизация педагогического мастерства в ИИ-средах опирается на три взаимосвязанных ресурса: (1) компетентностные рамки и диагностику (DigCompEdu), (2) этико-правовые стандарты и управление рисками, (3) организационные механизмы внедрения (пилоты, сообщества практики, мониторинг). ИИ при таком подходе становится инструментом усиления педагогики: повышает качество обратной связи, расширяет возможности персонализации и поддерживает инклюзию, сохраняя ведущую роль учителя.

### **Список источников**

1. European Commission. Digital Education Action Plan 2021–2027.
2. European Commission. Ethical guidelines on the use of artificial intelligence and data in teaching and learning for educators.
3. Joint Research Centre (JRC). Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu).
4. Erasmus+ projects on AI in education: teacher training and classroom scenarios (overview materials).
5. European Schoolnet. Future Classroom Lab: teacher innovation ecosystem.

## Philological Sciences

# OPPORTUNITIES FOR ENHANCING LEARNERS' COGNITIVE ENGAGEMENT THROUGH THE DEVELOPMENT OF CRITICAL THINKING SKILLS

**Tulegenova Malika Baltabayevna**

Abai Kazakh National Pedagogical University, MA, Senior lecturer

**Burumbaeva Bakyt Savetkanovna**

International Educational Corporation, Kazakh Leading Academy of Architecture and Civil Engineering (Almaty, Kazakhstan)

**Nabidullin Aibolat Sarsenbayevich**

Abai Kazakh National Pedagogical University, PhD, Senior lecturer

The study explores the potential of critical thinking development in enhancing learners' cognitive activity within the educational process. Using a descriptive and analytical research design, data were collected through questionnaires and reflective tasks administered to learners and educators in different educational contexts. The study examined learners' perceptions of learning tasks, their engagement in problem-solving activities, and their ability to analyze, evaluate, and synthesize information. The findings indicate that integrating critical thinking strategies into instruction significantly increases learners' motivation, intellectual engagement, and independence. Learners who frequently engage in analytical and reflective activities demonstrate higher levels of cognitive involvement and deeper understanding of learning content. The study concludes that critical thinking development serves as a powerful pedagogical tool for activating cognitive processes and fostering sustainable learning outcomes.

**Keywords:** critical thinking, cognitive activity, learner engagement, higher-order thinking, education, learning strategies

### INTRODUCTION

In contemporary educational contexts, one of the primary goals is to develop learners not merely as passive recipients of information, but as individuals capable of analyzing, evaluating, and justifying their own perspectives (Facione, 2013; Paul & Elder, 2014). From this standpoint, critical thinking is considered a fundamental component of modern education (Ennis, 2011). Critical thinking enables learners to process information consciously, articulate reasoned arguments, and examine problems from multiple perspectives (Fisher & Scriven, 2016).

Learners' cognitive engagement is one of the key factors determining the effectiveness of the learning process (Bloom, 1956; Koyshybaev, 2020). Cognitive engagement encompasses a learner's interest in learning activities, attention, curiosity, and autonomy. When learners adopt an active cognitive stance in the learning process, they strive to acquire knowledge deeply and assume responsibility for their own learning (Zhumabayeva, 2018).

The development of critical thinking is recognized as one of the most effective ways to enhance learners' cognitive engagement (Facione, 2013; Ennis, 2011). Critical thinking encourages

learners to reflect, compare, draw conclusions, and explore alternative solutions to problems. All of these actions directly contribute to increased cognitive activity (Paul & Elder, 2014).

In the scholarly literature, critical thinking is described as a complex process encompassing higher-order cognitive skills. It integrates thinking operations such as analysis, synthesis, evaluation, interpretation, and reflection (Fisher & Scriven, 2016). Systematic development of these skills fosters a deep, rather than superficial, engagement with learning materials (Bloom, 1956; Zhumabayeva, 2018).

However, in practice, opportunities to develop critical thinking are not always fully realized. In many cases, the instructional process remains predominantly reproductive, providing insufficient conditions for independent thought (Nazarbayev, 2019; Koyshybaev, 2020). Therefore, investigating the impact of critical thinking development on learners' cognitive engagement represents a relevant and timely research problem (Facione, 2013).

The aim of this study is to identify the opportunities for enhancing learners' cognitive engagement through the development of critical thinking skills (Ennis, 2011; Paul & Elder, 2014).

## RESEARCH METHODS

The study was conducted using a descriptive-analytical research design. The participants included 120 learners and 20 educators from various educational institutions. Participants were selected from among learners and instructors who had prior experience with implementing tasks designed to promote critical thinking in the learning process (Zhumabayeva, 2018).

Data were collected through questionnaires, observations, and reflective assignments. The questionnaire aimed to determine learners' frequency of engagement with critical thinking tasks, their interest in learning activities, attitudes toward independent work, and overall level of cognitive engagement. The instrument was constructed using a five-point Likert scale (1 – strongly disagree, 5 – strongly agree) (Facione, 2013).

In addition, pedagogical observations were employed to record learners' classroom activity, including participation in discussions, question-asking, and contributions to group interactions (Koyshybaev, 2020). Reflective assignments allowed learners to express their perspectives on their own learning process, describe challenges, and highlight their achievements (Nazarbayev, 2019).

The collected data were analyzed both quantitatively and qualitatively. Quantitative data were processed using percentage calculations and interpreted through comparative analysis. Qualitative data were systematized using content analysis to identify key themes and patterns (Fisher & Scriven, 2016). The combined application of these methods ensured the reliability and validity of the research findings (Paul & Elder, 2014).

## RESULTS AND DISCUSSION

The findings of the study indicate that lessons in which critical thinking elements were systematically implemented significantly enhanced learners' cognitive engagement. Among the participants, 62% reported that problem-based questions and analytical tasks increased their interest in the subject matter (Zhumabayeva, 2018). Additionally, 58% noted that tasks designed to promote critical thinking helped them express their ideas more freely, while 65% indicated that such tasks enabled them to understand information more deeply (Facione, 2013).

Moreover, the majority of learners reported that collaborative discussions, debates, and case-study methods contributed to the activation of their thinking processes (Fisher & Scriven, 2016). These results provide strong evidence that critical thinking strategies stimulate learners' cognitive processes. During the development of critical thinking skills, learners transition from being passive recipients of information to becoming active processors of knowledge (Paul & Elder, 2014). These findings align with theoretical studies, which emphasize that critical thinking

enhances learners' motivation and fosters autonomous learning behaviors (Ennis, 2011; Zhumabayeva, 2018).

The study also revealed that tasks aimed at developing critical thinking promoted learners' autonomy. Participants began to work independently with information sources, select relevant data, and apply it purposefully. Such activities strengthened their curiosity and encouraged active participation in the learning process (Koyshybaev, 2020). Consequently, learners assumed greater responsibility for their own learning, seeking to construct knowledge consciously rather than merely receiving it in a ready-made form (Nazarbayev, 2019).

Furthermore, the systematic use of critical thinking strategies positively influenced the development of learners' metacognitive skills. Learners learned to monitor their thinking processes, analyze mistakes, and evaluate their own achievements. This, in turn, contributed to the formation of a robust cognitive culture and enhanced the overall quality of the learning process (Fisher & Scriven, 2016; Paul & Elder, 2014). From this perspective, the development of critical thinking can be considered an effective pedagogical mechanism for increasing learners' cognitive engagement (Facione, 2013).

## CONCLUSION

The findings of this study indicate that the development of critical thinking holds significant potential for enhancing learners' cognitive engagement. Critical thinking:

- increases learners' interest in learning activities (Zhumabayeva, 2018);
- enables deeper processing of information (Facione, 2013);
- fosters independent thinking skills (Paul & Elder, 2014);
- improves the overall quality of the learning process (Fisher & Scriven, 2016).

Therefore, the systematic integration of critical thinking strategies into the educational process represents an effective approach to promoting learners' cognitive engagement (Ennis, 2011).

The study further revealed that fostering critical thinking is a crucial factor in ensuring learners' conscious participation in the learning process. Learners develop the ability to understand the purpose of their learning activities and to plan the steps necessary to achieve desired outcomes (Zhumabayeva, 2018; Nazarbayev, 2019). This enhances their sense of responsibility in learning and encourages the acquisition of knowledge in a meaningful and deliberate manner, rather than through rote memorization (Paul & Elder, 2014). From this perspective, critical thinking can be considered an integral component of learners' personal and intellectual development (Facione, 2013).

The use of tasks aimed at developing critical thinking also provides opportunities to cultivate learners' creative potential. Learners learn to approach problems in non-standard ways, propose alternative perspectives, and substantiate their own ideas (Fisher & Scriven, 2016). These skills not only enhance academic performance but also strengthen decision-making abilities in real-life situations. Consequently, critical thinking plays a pivotal role in developing learners' transversal competencies (Ennis, 2011).

In conclusion, pedagogical approaches focused on the development of critical thinking enrich the content of the educational process and enhance its effectiveness. The systematic and purposeful application of critical thinking strategies allows for the sustained improvement of learners' cognitive engagement, the enhancement of learning outcomes, and the full realization of learners' intellectual potential. For these reasons, the development of critical thinking should be prioritized as a key objective at all levels of education (Zhumabayeva, 2018; Koyshybaev, 2020).

## REFERENCES

- 1 Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives*. USA.
- 2 Ennis, R. H. (2011). Critical thinking: Reflection and perspective. *Educational Philosophy and Theory*, 43(1), 4–18. <https://doi.org/10.1111/j.1469-5812.2009.00515.x>
- 3 Facione, P. A. (2013). *Critical thinking: What it is and why it counts*. USA.
- 4 Fisher, A., & Scriven, M. (2016). *Critical thinking*. UK.
- 5 Zhumabayeva, Ä. (2018). *Critical thinking technology and the learning process*. Almaty, Kazakhstan.
- 6 Koyshybaev, Q. (2020). *Cognitive engagement and quality of learning*. Astana, Kazakhstan.
- 7 Nazarbayev, N. (2019). *Innovative trends in education*. Astana, Kazakhstan.
- 8 Paul, R., & Elder, L. (2014). *Critical thinking: Tools for taking charge of your learning and your life*. USA.

# THE STYLISITC CHARACTERISTICS OF NON-ESSENTIAL SYNTACTICAL ELEMENTS

**Gerok-Yerzhanova Oxana**

senior lecturer of the Foreign Languages Department, Kostanay Regional University, Kostanay city, Kazakhstan

## Abstract

Non-essential syntactical elements or redundant syntactical elements are stylistic devices that repeat or emphasize certain phrases or words in a text, often enriching its meaning and enhancing its aesthetic appeal. These devices can serve various functions in literature and rhetoric.

The linguists distinguish purely syntactical repetition to which they refer *parallelism* as structural repetition of sentences though often accompanied by the lexical repetition and lexicosyntactical devices such as *anaphora* (identity of beginnings, initial elements), *epiphora* (opposite of the anaphora, identical elements at the end of sentences, paragraphs, chapters, stanzas), *framing* (repetition of some element at the beginning and at the end of a sentence, paragraph or stanza), *anadiplosis* (the final element of one sentence, paragraph, stanza is repeated in the initial part of the next sentence, paragraph, stanza), *chiasmus* (parallelism reversed, two parallel syntactical constructions contain a reversed order of their members). [1; 138-141]

The redundancy/excess of non-essential elements includes:

**1.Repetition** (recurrence of the same word, word combination or phrase two or more times).

Repetition is widely employed in colloquial speech as well as in poetry, imaginative prose, and emotional public speeches. The element (or elements) repeated attracts the reader's (hearer's) attention as being the most important. Repetition in oral communication is used when the speaker is under the stress of strong emotion, then it shows the exited state of mind of the speaker:

"Would you do something for me now?"

"I'd do anything for you."

"Would you please please please please please please stop talking?"

(E. Hemingway).

According to the place which the repeated unit occupies in a sentence (utterance), repetition is classified into several types: [2; 82-84]

1) *anaphora* - the beginning of two or more successive sentences (clauses) is repeated (very often it is used in parallel constructions). V. Kukharenko indicates that the main stylistic function of anaphora is not so much to emphasize the repeated unit as to create the background for the non-repeated unit, which, through its novelty, becomes foregrounded [2]. It is used for giving prominence to certain ideas, in literature adds rhythm, thus making it more pleasurable to read, and easier to remember.

Example:

Let the rain kiss you.

Let the rain beat upon your head with silver liquid drops.

Let the rain sing you a lullaby.

The rain makes still pools on the sidewalk.

The rain makes running pools in the gutter

The rain plays a little sleep-song on your roof at night –  
And I love the rain.  
(L. Hughes “April Rain Song”)  
[3; 139]

2) *epiphora* or *epistrophe* - the end of successive sentences (clauses) is repeated -...*a*, ...*a*, ...*a*. It serves the function of furnishing an artistic effect to passages, in both poetry and prose. It lays emphasis on a particular idea, as well as giving a unique rhythm to the text.

Example: “The thing was a bit of a fraud; yes, really, he decided, rather a fraud.” (A. Huxley)

3) *framing* - the beginning of the sentence is repeated in the end, thus forming the "frame" for the non-repeated part of the sentence (utterance) - *a... a*.

The function of framing is to elucidate the notion mentioned in the beginning of the sentence. Between two appearances of the repeated unit there comes the developing middle part of the sentence which explains and clarifies what was introduced in the beginning, so that by the time it is used for the second time its semantics is concretized and specified.

Framing is similar in its meaning with *epanalepsis* (repetition of the first word or words of a line also at the end of that line) and *symploce*. (A combination of anaphora and epistrophe, *symploce* is the repetition of a word or phrase at the beginning of a line and the repetition of another phrase at the end of the line.)

In case of *epanalepsis* the beginning and the end of a sentence are two positions of emphasis, so special attention is placed on the phrase by repeating it in both places.

Examples: “Nothing can be created out of nothing.” (Lucretius) - *epanalepsis*

Bill Clinton: “When there is talk of hatred, let us stand up and talk against it. When there is talk of violence, let us stand up and talk against it.” – *symploce*

4) *catch repetition (anadiplosis)* - the end of one clause (sentence) is repeated in the beginning of the following one -...*a*, *a*... . It is used to give a sense of rhythm to the writing, to make it flow seamlessly.

Example: The proverb “When the going gets tough, the tough get going.”

5) *chain repetition* - presents several successive *anadiploses* -...*a*, *a*...*b*, *b*...*c*, *c*. The effect is that of the smoothly developing logical reasoning.

Example: “A smile would come into Mr. Pickwick’s face. The smile extended into laugh; the laugh into roar, the roar became general.” (Ch. Dickens)

6) *ordinary repetition or conduplicatio* - has no definite place in the sentence and the repeated unit occurs in various positions -...*a*, ...*a*..., *a*.. . Ordinary repetition emphasizes both the logical and the emotional meanings of the reiterated word (phrase).

Example: “Minnie remained where she was, sitting quite still, her eyes fixed on the young man’s averted face. She was happy, happy, happy. The long day ripened and ripened, perfection after perfection.” (A. Huxley)

7) *successive repetition* - is a string of closely following each other reiterated units - ...*a*, *a*, *a*... . This is the most emphatic type of repetition which signifies the peak of emotions of the speaker.

When considering the types, repetition is a powerful means of emphasis. Besides, repetition adds rhythm and balance to the utterance. The latter function is the major one in *parallel constructions* which may be viewed as a purely syntactical type of repetition for here we

deal with the reiteration of the structure of several successive sentences (clauses), and not of their lexical "flesh". True enough, parallel constructions almost always include some type of lexical repetition too, and such a convergence produces a very strong effect, foregrounding at one go logical, rhythmic, emotive and expressive aspects of the utterance. Reversed parallelism is called chiasmus. [2; 85]

The second part of a chiasmus is, in fact, inversion of the first construction. Thus, if the first sentence (clause) has a direct word order - SPO, the second one will have it inverted – OPS.

**2. Polysyndeton** - is an identical repetition of conjunctions: used to emphasize simultaneousness of described actions, to disclose the author's subjective attitude towards the characters, to create the rhythmical effect. Moreover, its components are served to emphasize the simultaneity of actions or close connection of properties enumerated, or to promote a high flown tonality of narrative.

**Polysyndeton** (as opposed to *asyndeton* means excessive use of conjunctions – “and” as a rule, in which case either the simultaneity of actions, or close connection of properties enumerated, or their equal importance is focused upon); Polysyndeton is an insistent repetition of a connective between words, phrases, clauses.

Example: “They were from Milan and one of them was to be a lawyer, and one was to be a painter, and one had intended to be a soldier.” (E.Hemingway)

**3. Prolepsis, or syntactic tautology** (recurrence of the noun subject in the form of the corresponding personal pronoun; the aim being the communicative emphasis of the theme, making it more prominent, more ‘rheme-like’, as in “*Miss Tillie Webster, she slept forty days and nights without waking up.*” (O. Henry) [4]

It implies firstly recurrence of the noun subject in the form of the corresponding personal pronoun. Secondly it is repetition of the sentence by means of the pronominal subject and an auxiliary or modal verb, representing the predicate.

**4. Tautology in appended statements** (as in “*I washed my hands and face afore I come, I did...*”, from Bernard Shaw).

**5. Emphasising the rheme of the utterance** (the usage of the emphatic introductory construction *It + be; What S–V+ is*).

**6. Parallel construction** is a device which may be encountered not so much in the sentence as in the macro - structures dealt with the syntactical whole and the paragraph. The necessary condition in parallel construction is identical or similar, syntactical structure in two or more sentences or parts of sentence.

**7. Chiasmus** is based on repetition of syntactical patterns, but it has a reversed order in one of the utterances. **Chiasmus is reversed parallelism: a b, b a.**

Example: “I looked at the gun and the gun looked at me.” (R.Chandler)

Two syntactical constructions are parallel, but their members change their syntactical positions, thus, what is the subject in the first, becomes an object or a predicative in the second; a head-word and its attribute change places and functions likewise.

**8. Mesodiplosis** - repetition of a word in the middle of every line of clause. It is used for emphasis and rhythm of contrast.

Example: “...we are perplexed, but not in despair; Persecuted, but not forsaken; cast down, but not destroyed.” (Bible) [4]

**9. Antanaclasis** - from the Greek for “*bending back*,” this is repetition of the same word, but with different denotations or connotations, often as a type of pun.

Example: “Marriage is a wonderful institution, but who wants to live in an institution?” (Groucho Marx)

**10. Antistasis** - more extreme than antanaclasis, this is the repetition of words in opposite senses. Its best use is in dialogue, for snappy rhetoric or a retort.

Example: "We must, indeed, all hang together or, most assuredly, we shall all hang separately." (Benjamin Franklin)

**11. Negative-Positive Restatement** - repetition of an idea in a negative way first, and then in a positive way. It is used as a method of achieving emphasis by stating an idea twice, first in negative terms and then in positive terms.

**12. Epizeuxis or palilogia** - repetition of the same word or phrase without any words in between. It comes from the Greek meaning to '*fasten together*'. It intensifies the emphasis, very often with no words in between. It makes the reader focus the words in a sentence, to convey importance to the sentence. *e.g.* the first three words of the folk song "Row, row, row your boat."

**13. Diacope** - similar to epizeuxis, this is the repetition of a word or phrase with only one or two words between the repeated words. "Diacope" comes from the Greek for "to cut in two." The repetition is still emphasised, especially to convey deep emotion, but the effect is less obvious than anaphora. It also serves to make a phrase memorable and rhythmic. *e.g.* The famous line from Shakespeare's rendition of the St. Crispin's Day speech in Henry V is an example: "We few, we happy few, we band of brothers." [5]

**14. Diaphora** - repetition of a name to refer to the person and then to the meaning of the name. It is used first to signify the person or persons it describes, then to signify its meaning. *e.g.* "Boys will be boys".

**15. Epimone** – (from the Greek '*delay*') repetition of a phrase question. A vivid example is Sojourner Truth's speech from the Women's Convention in 1851 where she repeated the rhetorical question "And ain't I a woman?" several times over.

**16. Polyptoton** - repetition of words with the same root but different forms. The use of excessive words instead of shorter expressions involves an indirect way of expressing things. These words can help embellish sentences to create striking effects.

Example: "With eager feeding, food doth choke the feeder." (William Shakespeare, Richard II)

**17. Enumeration** - repetition that separates things, properties or actions brought together and forms a chain of grammatically and semantically homogeneous parts of the utterance.

Example: "He had come near quietly, and he leaned over the wire fence that protected her flower garden from cattle and dogs and chickens." (J. Steinbeck)

**18. Amplification** - involves repeating a word or expression while adding more detail to it.

Example: "*Old Cotter was sitting at the fire, smoking,...*" (J. Joyce)

**19. Emphatic constructions** - the emphatic construction with „do“, „it is smb/smth who/that“, „it is by/with/through smth that“, „it is ... then that, etc. These constructions may intensify any member of a sentence, giving it more prominence.

Example: "It was then that Byrne had his first glimpse of the little cloaked man in a yellow hat." (J. Conrad)

**20. Parenthesis** - a word, phrase or clause put into a sentence which is grammatically complete without the insertion. The functions of parenthesis are those of exemplification, deliberation, or reference. [5]

To illustrate the stylistic effect of the redundant or non-essential elements we present the fragments from 'Dubliners' by James Joyce.

**The Sisters**, the first of the stories in *Dubliners*, is one of the more accomplished tales.

- Parallel construction of 'why' emphasizing the swirling questions in the boy's head

*It began to confess to me in a murmuring voice and I wondered why it smiled continually and why the lips were so moist with spittle.*

- Polyptoton (an indirect way of expressing things)

*I found it strange that neither I nor the day seemed in a mourning mood and I felt even annoyed at discovering in myself a sensation of freedom as if I had been freed from something by his death.*

- Ordinary repetition of gesture (conduplicatio) to point out the silence and lack of words in this situation

*At the first landing she stopped and beckoned us forward encouragingly towards the open door of the dead-room. My aunt went in and the old woman, seeing that I hesitated to enter, began to beckon to me again repeatedly with her hand.*

- Amplification is used for adding more details

*There he lay, solemn and copious, vested as for the altar, his large hands loosely retaining a chalice. His face was very truculent, grey and massive, with black cavernous nostrils and circled by a scanty white fur. There was a heavy odour in the room—the flowers.*

- Epiphora (epistrophe) is implied for emphasis

*“He was quite resigned.”*

*“He looks quite resigned,” said my aunt.*

- Amplification to put an emphasis on who had done + Enumeration of all the work they had done

*All the work we had, she and me, getting in the woman to wash him and then laying him out and then the coffin and then arranging about the Mass in the chapel.*

- Emphatic construction (giving prominence) + enumeration+ polysyndeton

*It was him brought us all them flowers and them two candlesticks out of the chapel and wrote out the notice for the Freeman’s General and took charge of all the papers for the cemetery and poor James’s insurance.”*

- Emphatic constructions (giving prominence)

*“It’s when it’s all over that you’ll miss him,” said my aunt.*

*“It was that chalice he broke.... That was the beginning of it. Of course, they say it was all right, that it contained nothing, I mean. But still.... They say it was the boy’s fault. But poor James was so nervous, God be merciful to him!”*

### **An Encounter**

- Enumeration (aimed at emphasizing the whole unity of the boys, gathered in a different manner but gathered nonetheless)

*We banded ourselves together, some boldly, some in jest and some almost in fear:*

- In the following extract the repetition occurs on two levels: firstly, the adverbial repetition to give it more prominence and importance and, secondly, the same adverb ‘slowly’ appears three times, and with every recurrence its intensity is increased by the modalities ‘so’ and ‘every’ which are associated with it. Not only do these intensifiers invest it with variance, but they also amplify its dynamic impulse

*He came along by the bank slowly. He walked with one hand upon his hip and in the other hand he held a stick with which he tapped the turf lightly. [...] He walked towards us very slowly, always tapping the ground with his stick, so slowly that I thought he was looking for something in the grass.*

- The repetition conveys the old man’s obsession with hair and whips

*He said that my friend was a very rough boy and asked did he get whipped often at school. [...] He said that when boys were that kind they ought to be whipped and well whipped. (diacope)*

*When a boy was rough and unruly there was nothing would do him any good but a good sound whipping. (antanaclasis – different connotations of the word ‘good’) A slap on the hand or a box on the ear was no good: what he wanted was to get a nice warm whipping. (epiphora)*

### ***Eveline***

- Prolepsis (syntactic tautology) is used to make the noun subject of the sentence more prominent. (in her thoughts it was something impossible for her to get married)

*Then she would be married—she, Eveline.*

- Here we have anaphora combined with Positive-Negative parallelism. (again, the contrast between the past and the present)

*Her father was not so bad then; and besides, her mother was alive. That was a long time ago; she and her brothers and sisters were all grown up; her mother was dead.*

- Epizeuxis (palilogia) of 'No!' makes the reader focus the words in a sentence, to convey importance to the sentence – her unwillingness to leave, her paralysis. No! No! No! *It was impossible. Her hands clutched the iron in frenzy. Amid the seas she sent a cry of anguish!*

### ***The Boarding House***

- Mesodiplosis for emphasis and rhythm

*Things were as she had suspected: she had been frank in her questions and Polly had been frank in her answers.*

- Diaphora (the repetition in a different way, which is perceived differently from the first mention)

*Dublin is such a small city: everyone knows everyone else's business.*

- Framing the idea that the narrator was sure of it.

*[.] but Jack kept shouting at him that if any fellow tried that sort of a game on with his sister he'd bloody well put his teeth down his throat, so he would.*

The different types of repetition in James Joyce's collection mirror the fragmented nature of thought and conversation, making the characters and their world feel more authentic. The repetition and circling around an idea without progression highlights the characters' inability to break free from their stagnant lives. It shows them caught in cycles of thought and behavior.

To conclude, non-essential syntactical elements like repeating a phrase or using multiple words with similar meanings, creates a rhythmic quality in the prose. It emphasizes certain ideas or images, driving them deeper into the reader's mind. By understanding and employing these devices, writers can craft more powerful and resonant texts. Furthermore, the redundant syntactical devices contribute to a complex stylistic effect that serves several purposes, enhancing the overall themes and atmosphere of fiction.

### **References**

1. Skrebnev, Yu.M. Fundamentals of stylistics of English. - M.: Astrel, 2003, - 220 p
2. Kukharenko V.A, "A book of practice in Stylistics", M, 2000, - 160 p
3. Zhukovska V.V. / English Stylistics: Fundamentals of theory and practice, 2010, - 239 p
4. Leech G. Language in Literature: Style and Foregrounding / Geoffrey Leech. – London: Pearson Education, 2008. – 222 p.
5. Simpson, Paul / Stylistics, London/New York, Routledge, 2004, - 262 p

# Сегіз қырлы бір сырлы жырау феномені

**Құндақбаева Ләйлі Шегебайқызы**

филология ғылымдарының кандидаты, «НЗМ» ДББҰ «Білім беру бағдарламалары орталығы» филиалының редакциялық бөлім сарапшысы (Астана, Қазақстан)

**Түрікпен Күнсұлу**

К. Байсейітова атындағы Қазақ Ұлттық өнер университетінің өнертану ғылымының магистрі, докторант (Астана, Қазақстан)

## Abstract

The article examines the creative personality of Almas Almatov, a prominent representative of contemporary Kazakh *zhyrau* art, from the perspective of the “multi-faceted yet integral *zhyrau*” phenomenon. The author provides a comprehensive analysis of the *zhyrau*’s performance mastery, continuity with the traditional *zhyrau* school, repertoire characteristics, and his role in promoting national spirituality. In addition, Almas Almatov’s multifaceted activities as a performer, educator, researcher, and preserver of cultural heritage are highlighted. The study also addresses issues of transformation and continuity of the *zhyrau* tradition in the modern era, emphasizing the significance of Almas Almatov’s personality in the spiritual and cultural space of Kazakhstan.

**Keywords:** *zhyrau* art, *zhyrau* phenomenon, Almas Almatov, traditional performance, cultural heritage, national spirituality.

Қазіргі заманғы ғылым мен білім кеңістігінде тұлғатану – жеке адамның мінез-құлқы, шығармашылық қабілеті, рухани және әлеуметтік қасиеттерін кешенді түрде зерттейтін маңызды бағыт болып табылады. Бұл сала адамның көпқырлы табиғатын түсінуге, оның қоғамдық, мәдени және шығармашылық қызметіндегі рөлін анықтауға мүмкіндік береді. Тұлғатану зерттеулері, әсіресе, мәдени тұлғаларды зерттеу кезінде ерекше маңызға ие, өйткені әрбір тұлға өз дәуірінің рухани, әлеуметтік және эстетикалық құндылықтарын бейнелейді. Қазақ мәдениетінде жыраулар, ақындар, композиторлар сияқты тұлғалардың шығармашылығы мен өмір жолын талдау арқылы ұлттық руханият пен дәстүрді сақтау мәселелері шешімін табады. Осы орайда, Сыр сұлейлерінің қазіргі замандағы ізбасары болып танылған Алмас Алматов сияқты қазіргі жыраулық өнер өкілін зерттеу **тұлғатану саласының өзектілігін** арттырады.

Қазақ жыраулық өнері – ұлт руханиятының негізгі тіректерінің бірі. Жыраулар тарихи дәуірлерде халық өмірін, қоғамдық оқиғаларды, салт-дәстүрлерді өлең және жыр арқылы жеткізіп отырған. Қазіргі кезеңде бұл дәстүрді жалғастырып, заманауи өнер, мәдениет кеңістігінде өз ерекшелігімен танылған тұлғалардың бірі һәм бірегейі – Алмас Алматов. Осы мақаламызда Алмас Алматовтың шығармашылығын «сегіз қырлы бір сырлы жырау» феномені тұрғысынан қарастыруға тырыстық. Бұл тұжырымдама оның: 1 жыршылық (орындаушылық), 2 ақындық, 3 жазушылық, 4 шешендік, 5 зерттеушілік (ғалымдық), 6 ұстаздық, 7 ерлік, 8 азаматтық қырларын, – жырау ретіндегі көпқырлы қызметін ашуға мүмкіндік береді. Мақаламыздың **мақсаты:** Алмас Алматов тұлғасының жыраулық өнердегі орны мен рөлін кешенді түрде талдау болмақ.

Қазақ ғалымдары жыраулық өнерді тек поэтикалық немесе музыкалық мұра ретінде ғана емес, халықтың тарихи жадын, дүниетанымын, философиялық ойлау жүйесін жеткізуші ерекше феномен ретінде қарастырған. XIX ғ. соңы мен XX ғ. басындағы қазақ зиялыларының еңбектерінде жырау халықтың қоғамдық санасын қалыптастырушы, елдік идеяны ұлықтаушы тұлға ретінде сипатталады. Ш. Уәлиханов қазақтың ауызша дәстүрін, оның ішінде

жыршы-жыраулардың тарихи дерек жеткізуші қызметін ғылыми тұрғыдан алғаш сипаттаған ғалымдардың бірі болды [1]. Кеңестік кезеңде жыраулық дәстүрді жүйелі түрде зерттеу ісі әдебиеттану мен фольклортану саласында жалғасын тапты. Ә. Марғұлан, М. Әуезов, Е. Ысмайылов, Б. Кенжебаев, Р. Бердібаев сияқты ғалымдар жыраулар шығармашылығын эпикалық дәстүрмен, тарихи жағдайлармен тығыз байланыста қарастырды. М. Әуезов жыраулық поэзияны «халықтың қоғамдық ойының айнасы» деп бағалап, жырауларды дәуір шындығын көркемдікпен жеткізген рухани көшбасшылар ретінде таныды. Тәуелсіздік кезеңінде жыраулық дәстүрді зерттеу жаңа әдіснамалық бағыттармен толықты. Қ. Сыдықов, С. Қасқабасов, А. Сейдімбек, Т. Қоңыратбаев т.б. еңбектерінде жыраулық поэзия ұлттық дүниетаным, мифопоэтикалық жүйе, этномәдени код тұрғысынан талданды. Бұл зерттеулерде жыраулық дәстүрдің сабақтастығы, тарихи эволюциясы және қазіргі мәдени кеңістіктегі маңызы айқын көрсетіледі. Осылайша қазақ ғалымдарының еңбектерінде жыраулық дәстүр көпқырлы ғылыми зерттеу нысаны ретінде қалыптасты. Әдебиеттану, фольклортану, мәдениеттану және тұлғатану бағыттарындағы зерттеулер жыраулық өнердің ұлттық руханияттағы орны мен мәнін терең түсінуге мүмкіндік береді. Бұл ғылыми негіз Алмас Алматов сияқты қазіргі жыраулардың шығармашылығын зерттеуде *әдіснамалық тірек* қызметін атқарады.

Алмас Алматов туралы деректер әлі толыққанды зерттелмеген, алайда оның орындаушылық шеберлігі мен мәдени мұраға қосқан үлесі бірнеше ғылыми мақалалар мен зерттеулерде атап өтілген. Мақалада сол еңбектерді негізге ала отырып, Алматов тұлғасына феноменологиялық талдау жүргізуге тырысамыз.

Алмас Алматовтың шығармашылық және қоғамдық қызметін қазақ жыраулық дәстүріндегі «сегіз қырлы бір сырлы» тұлға моделінің қазіргі заманғы көрінісі ретінде қарастырар болсақ, оның болмысын орындаушылық, ақындық, жазушылық, шешендік, зерттеушілік, ұстаздық, ерлік және азаматтық қырлары арқылы айқындауға болады. Енді осы қырларына нақты тоқтала кетейік:

**1. Жыршылық (орындаушылық) қыры.** Алмас Алматов – дәстүрлі жыраулық өнердің кәсіби орындаушысы, жыраулық мектептің табиғи сабақтастығын сақтап келе жатқан көрнекті тұлға. Оның жыр айту мәнері көне жыраулық мектептің табиғи интонациясы, яғни жырауларға тән иірім-ырғақтар, кең тынысты әуез, терең интонациялық өріс арқылы ерекшеленеді. Орындау барысында жырау дыбыстың табиғилығын, сөздің салмағын, пауза мен екпіннің мәнін дәл сақтай отырып, жырдың мазмұндық өзегін тыңдаушы санасына жеткізеді.

Алмас Алматовтың орындаушылық ерекшелігі – жырды жаттанды мәтін ретінде емес, әр орындауда қайта жаңғырып отыратын *тірі рухани құбылыс* ретінде ұсынуында. Ол жырдың ішкі философиялық мазмұнына, идеялық салмағына айрықша мән беріп, мәтін мен әуеннің тұтастығын сақтайды. Осы арқылы жырау жырды тек музыкалық туынды деңгейінде қалдырмай, оны ұлттық дүниетаным мен тарихи сананы жеткізетін рухани *коммуникация құралына* айналдыра алды. Сонымен қатар, Алмас Алматов жыраулық орындауда тыңдаушы мен орындаушы арасындағы рухани байланысты алдыңғы қатарға қояды.

Сахна төрінде терме-толғауларын орындап отырған А. Алматовтың орындаушылық шеберлігі оның жыраулық дәстүрдегі кәсіби деңгейінен де хабар берсе керек. Көрермен залында отырған тыңдарманның әр қимылын, әр реакциясын көзінің қиығымен-ақ қалт жібермей бақылап, өз назарында ұстай алатын айрықша қуаты да бар. Жыраудың мұндай бақылауын тек сырттай бақылау емес, орындаушы мен тыңдаушы арасындағы рухани байланыс пен интерактивтік диалог ретінде қабылдауға болады. Мысалы, залда бірер адам қозғалақтап кеткенде, Алмас Алматовтың Тұрмағамбеттің:

Сөйлеген сөзім ыңғайлы,  
Құмартып халқым тыңдайды.

Шайырдан шатақ сөз шықса,  
Күлістік етіп көбісі,  
Бір-біріне ымдайды.  
Сөз өлшеуін білмеген,

Шағалаша шулайды, – деп келетін жолдарымен-ақ көрермен назарын қайта өзіне аударып алған кезінің куәсі болғанбыз. Ондай сәттерде жоғарыда айтылған әрбір жол тыңдаушының әрекетін айқын бақылауға, оларға ықпал етуге арналған кәсіби әдістің көрінісіндей қабылданады. Алмас Алматовтың бұл қасиеті – жыраулық орындаушылық өнердің сырын, паузаны, интонацияны шебер қолдана білуімен тығыз байланысты болар деп топшыладық. Жалпы мұндай тәжірибе жыраулық дәстүрдегі сахналық мәдениеттің, тыңдаушыны бақылау және бағыттау қабілетінің айқын көрінісі болса керек-ті. Бұл орайда Алмас Алматовтың орындаушылығын тек музыкалық немесе поэтикалық әсер етуші өнер түрінде емес, тыңдаушыны рухани ықпалдастыруға бағытталған терең *эстетикалық және тәрбиелік тәжірибе* ретінде бағалауға да болады. Оның орындауында жыр – тыңдаушыға сырттай әсер ететін өнер туындысы ғана емес, ортақ рухани кеңістік қалыптастыратын диалогтық құбылыс. Бұл қасиет жыраудың сахналық мәдениетін, сөзге деген жауапкершілігін және дәстүрге адалдығын айқындайды. Сондықтан да, Алмас Алматовтың жыршылық қыры жыраулық дәстүрдің көркемдік, философиялық және тәрбиелік қызметін қазіргі заман жағдайында сақтап қана қоймай, оны жаңа мазмұндық деңгейге көтерген *орындаушылық феномен* ретінде бағаланады деуге толық негіз бар.

**2. Ақындық қыры.** Алмас Алматовтың ақындық болмысы Сыр сүлейлерінің шайырлық дәстүрімен тығыз байланысты. Ол толғау, терме үлгілерінде заманауи қоғамдық ойды дәстүрлі поэтикалық формамен сабақтастырып қана қоймай, өткен тарихымызды да ақындық шабытпен көз алдымызға дөңгелетіп әкеле білді. Жыраудың ақындық қыры оның көлемді эпикалық шығармалар жазуымен айқындалды. Соның ішінде шамамен 15 000 жолды құрайтын «Шыңғыснама» тарихи дастаны мен «Қазына» дастаны жыраудың жыршылық дәстүрмен қатар, терең эпикалық ойлау қабілетіне ие *қаламгер* екенін көрсетті. Бұл шығармалар Алмас Алматовтың ақындық болмысын жыраулық дәстүр аясында ғана емес, ұлттық эпикалық поэзия кеңістігінде бағалауға мүмкіндік береді.

«Шыңғыснама» дастаны – тарихи тақырыпты жыраулық поэтикамен игерудің айқын үлгісі. Дастанда Шыңғыс хан дәуіріне қатысты оқиғалар қазақ дүниетанымы, тарихи жады және халықтық таным сүзгісінен өткізіле отырып беріледі. Ақын тарихи деректер мен ауызша дәстүр материалдарын көркем қиялмен ұштастыра отырып, эпикалық кең тынысты баяндау жүйесін қалыптастырған. Бұл тұрғыдан алғанда, «Шыңғыснама» Алмас Алматовтың тек орындаушы емес, тарихи-эпикалық ойлау жүйесі қалыптасқан *ақын* екенін дәлелдейді. Осы «Шыңғыснама» дастанына алғысөз жазған т.ғ.д., академик Қойшығара Сарғараұлы Алмас Алматовқа «XXI ғасырдың Гомері» деген жоғары баға береді [2]. Айтса айтқанда бар, қазақ әдебиетіндегі ең үлкен көлемдегі туынды – Тұрмағамбет Ізтілеуұлының нәзирагөйлік дәстүрмен жазып шыққан 40000 жолдан тұратын «Шаһнамасынан» кейінгі көлемді туынды – А. Алматовтың осы «Шыңғыснама» дастаны болып отыр.

Жыраудың «Шыңғыснамадан» өзге «Қазына» деп аталатын тарихи дастаны да оның ақындық қуатының мол, аялық білімінің кең екендігін айқын көрінеді. Бұл шығармада адам болмысы, рухани құндылықтар, өмірдің мәні мен уақыт ұғымы секілді философиялық мәселелер жыраулық толғау дәстүрімен сабақтастыра отырып жырланған. «Қазына» дастаны жыраулық поэзиядағы мәрттік, батылдық, тәлімдік, шешендік, дүниетанымдық сипаттың қазіргі көркемдік оймен үйлескен үлгісі ретінде бағалауға болатын дүние. Ақынның бұл дастандарды жазудағы ерекшелігі – жыраулық поэзияға тән кең тынысты баяндау, терең философиялық ой, афористік тіл мен тарихи сананы қатар ұстауында. Осылайша, Алмас Алматов дәстүрлі жыраулық поэтиканы сақтай отырып, оны көлемді жазба – эпос деңгейіне

көтере алған сирек тұлғалардың қатарына жатады. Жыраудың басқа да арнау-толғау, терме жанрындағы жырларын қоспағанда, тек осы «Шыңғыснама» мен «Қазына» дастандарының өзі оның ақындық қырын толық ашып, сөз иесінің жыраулық дәстүр мен жазба әдебиетті тоғыстырған *шығармашылық феномен* екенін айқындайды.

**3. Жазушылық қыры.** Жыраудың жазушылық қыры оның көркем ойды ауызша жыраулық дәстүр шеңберінен шығарып, жазба мәдениет кеңістігіне көшіруімен айқындалады. Автордың «Өмір өнегесімен қымбат» тақырыбымен баспаға ұсынып отырған әңгімелер жинағында жыраудың өмірлік тәжірибесі, көрген-түйгені, адам тағдырына, уақыт пен қоғам құбылыстарына қатысты пайымдары көркем прозалық формада беріледі. Жинақтағы әңгімелердің мазмұны тәрбиелік, тағылымдық сипатымен ерекшеленеді. Автор оқиға желісін күрделендірмей, қарапайым өмір көріністері арқылы адамгершілік құндылықтарды, ұлттық мінезді, рухани сабақтастықты ашуға ұмтылады. Бұл тұрғыдан алғанда, Алмас Алматовтың жазушылығы жыраулық поэзияға тән насихаттық, философиялық ойлау жүйесімен тікелей сабақтасып жатады. Осылайша, ол жыраулық мұраға қатысты ойларын, тарихи деректер мен рухани пайымдауларын, өмірден көрген-түйгендерін, атадан алған тәлімі мен анадан көрген мейірімін жүйелі түрде қағаз бетіне түсіру арқылы ауызша дәстүрдің мазмұнын сақтап қана қоймай, оны *жазба әдебиетке енгізуге* ұмтылады. Автордың «Құсшы Бегалы», «Қартаңбай сейіс» сияқты этнорафиялық мәні зор әңгімелерін, «Баталы ер арымас», «Төркін сыбаға», «Қыздың белгісі», «Қожагелді Жүніс молданың әңгімесі» т.т. көптеген әңгімелерін оқып отырып, тебіренбеу, толқымау, таңғалмау мүмкін емес. Бұл әңгімелерде көрініс берген жыраулық дүниетаным, халықтық тілдік қолданыс, мақал-мәтелге жақын афоризмдер, нақыл сөздер шығармалардың тілін шұрайлы етіп қана қоймай, өз оқырмандарын тебірендірмей, толғандырмай қоймайды. Бұл ерекшелік автордың жазушылық стилін даралап, оны дәстүрлі ауызша мәдениет пен қазіргі әдеби классикалық форманың *тоғысқан тұсында тұрған қаламгер* ретінде танытады.

Жазушылық қыры арқылы Алмас Алматов жыраулық өнердің тек сахналық немесе орындаушылық деңгейде қалмай, кең ауқымды рухани-мәдени құбылыс екенін дәлелдейді. Оның әңгімелерін жыраулық дүниетанымның мазмұндық әлеуетін кеңейткен дүниелер деп танып, ал оқиғаны сипаттау, баяндау шеберлігін ұлттық дүниетанымды ұрпақ санасына жазбаша үлгіде жеткізудің тиімді тәсілдерінің бірі ретінде бағалауға болады.

**4. Шешендік қыры.** Алмас Алматов тілдік тұлғасының тағы бір маңызды қыры – оның шешендік, тапқырлық, ұшқыр ойлай білу қабілетімен тығыз байланысты. Жыраулық дәстүрдің табиғатында шешендік қабілет айрықша орын алады, себебі жырау тек жыр айтушы ғана емес, елге ой салушы, бағыт-бағдар беруші рухани көшбасшы қызметін атқарған. Жыраудың шешендік қыры оның көпшілік алдында сөйлеген сөздерінен, ғылыми-танымдық кездесулердегі баяндамаларынан, мәдени жиындар мен рухани басқосулардағы ой-тұжырымдарынан айқын байқалады. Ол сөзді бей-берекет қолданбай, ойды жүйелі, дәлелді әрі көркем жеткізуге ұмтылады. Көпшілік алдында сөйлеген сөздерінде терең мағыналы, дәйекті, көркем тілмен ой өрбітіп, тыңдаушысын рухани-эстетикалық әсерге бөлей біледі. Бұл қыры жыраудың халықпен тікелей қарым-қатынас орнатудағы қарым-қабілетін айқындайды. Оның сөз саптауындағы мақал-мәтелдер, афоризмдер, жыраулық толғауларға тән бейнелі тіркестер орынды қолданылып, тіпті көп жағдайда өзіндік сөзжұмсам үлгілері де жиі кездесіп жатады.

Шешендік өнерінің басты ерекшелігі – сөздің тәрбиелік және философиялық мазмұнына басымдық беруінде десек, Алмас Алматов кез келген тақырыпты ұлттық дүниетаным, тарихи жады, рухани сабақтастық аясында өрбіте алады. Оның сөздері жыраулық поэзиядағы насихаттық функциямен үндесіп, тыңдаушыны ойландыруға, рухани ізденіске жетелейді. Жыр айту барысында да, қарасөзбен сөйлегенде де ол интонацияны, паузаны, екпінді шебер қолдана отырып, сөздің эмоционалдық әсерін күшейте алады. Бұл

қасиет жыраудың сахналық мәдениетін ғана емес, шешендік дәстүрді де терең меңгергенін көрсетеді. Сондай-ақ, ел аузында «Алмас жырау айтқан екен...» үлгісіндегі әдемі әзіл, ұтымды ой, тапқыр жауап түріндегі қағытпалар да кең тараған.

Алмас Алматов өз сөздерінде жиі мысалға келтіретін Бақа бидің: «Шешендіктің шыңы – кісінің көңіліне тимей сөйлеу» деген нақылы жыраудың өмірлік және шығармашылық ұстанымын айқын бейнелейді. Бұл афоризм А. Алматовтың шешендік болмысының басты қағидаты ретінде оның күнделікті қарым-қатынасында да, көпшілік алдындағы сөзінде де берік сақталады. Жырау сұхбат барысында немесе қоғамдық ортада ой білдіргенде, пікірін қарсы тараптың намысына тимей, сөздің уәжін жұмсақ әрі дәл жеткізуге ұмтылады. Ол сөздің өткірлігін қатқылдықпен емес, парасатпен, пайыммен және рухани жауапкершілікпен ұштастыра біледі. Осы арқылы жырау шешендік өнердің сыртқы әсеріне емес, оның ішкі мәдениеті мен этикалық өлшеміне басымдық береді. Бұл қасиет жыраудың тұлғалық болмысын ғана емес, жыраулық дәстүрдің терең тәрбиелік сипатын да айқындайды. Өйткені дәстүрлі жыраулық ортада сөз – тек пікір айту құралы емес, адам жанына әсер ететін рухани күш. Автордың өзі бұл жөнінде: «сөз – ақылыңның жеткен жеріне дейін сөз» деп, сөздің мәніне зор назар аудартады. Өзінің сөздің құдіретті қуатын меңгерген тұлға екенін сезінгендіктен, жырау сөз арқылы кісінің көңілін жараламауға, керісінше ой салуға, түсіндіруге, ұйыстыруға ұмтылады. Ел тұтқасы болған небір ерлердің басына қаралы күн туып, перзенттерінен не жақындарынан айырылып, қайғырған тұстарында сөзінің қуатымен дем беріп, көңілқос жырларымен жұбатып отырады. Бұл дәстүрдің де түп тамыры – жыраулық өнер. Көңілі жаралы кісіні жұбата алатын сөз осындай шешендікті толық меңгерген тұлғалардың аузынан шықса керек-ті. Жыраудың Әбіш Кекілбаевқа баласы қайтқанда айтқан көңілқосы, жырау Қуандық Бүрлібаев, Запа Дәулетбаевтар қайтқанда елін жұбата жазған көңілқос жырлары – қазірде ел аузында жатталып, сахналардан шәкірттерінің орындауында жырланып жүрген көркем толғаулар. Жыраудың осындай шешендік қырын жыраулық өнердің сөз мәдениетін сақтаумен қатар, оны қазіргі қоғамдық-мәдени кеңістікте жаңаша мазмұнда ұсынуға мүмкіндік беретін *маңызды тұлғалық сипат* ретінде бағалауға болады.

**5. Зерттеушілік (ғалымдық) қыры.** Алмас Алматов жыраулық дәстүрді тек орындаушы ретінде ғана емес, *зерттеуші тұлға* ретінде де терең зерделейді. Ол жыраулық мұраның тарихи қалыптасу негіздерін, мәтіндік құрылымын, поэтикалық ерекшеліктерін және мазмұндық жүйесін талдауға бағытталған ғылыми ізденістер жүргізіп келеді. Жырау дәстүрлі жыр мәтіндерін тарихи-мәдени контексте қарастырып, олардың ұлттық дүниетаныммен, рухани құндылықтармен сабақтастығын айқындауға ұмтылады. Ол жыраулық өнердің танымдық, тәрбиелік және мәдени маңызын ашуға ерекше мән берген. Сондай-ақ жыраулық поэзияны халықтың тарихи жады мен рухани тәжірибесін сақтаушы құбылыс ретінде бағалап, жыр мәтіндерінің мазмұны мен идеялық жүгін ғылыми тұрғыдан пайымдайды. Бұл қыр оның жыраулық дәстүрге саналы, жауапкершілікпен қарайтын тұлға екенін көрсетеді.

Алмас Алматов жыраулық өнерді **кәсіби мамандық деңгейіне көтеру**, оны жүйелі түрде оқыту және ғылыми негізде дамыту жолында аса ауқымды еңбек атқарып келеді. Ол жыраулық өнердің кәсіби сахнада, білім беру және мәдениет саласында дербес бағыт ретінде қалыптасуына күш салды. Атап айтқанда, 1998 жылы Алмас Алматовтың авторлық жобасымен «0621 – дәстүрлі өнер-жыр» мамандығы бойынша негізгі жоғары білім беру мемлекеттік стандарты, оқу жоспары, оның толық оқу-әдістемелік кешені жасалды. Жоба 1998 ж. 8 мамырда ҚР Білім, мәдениет, денсаулық, спорт министрлігінің №115 бұйрығымен бекітіліп, жоғарғы оқу орнындағы арнаулы мамандық ретінде классификаторға енгізілді [3]. Қазіргі уақытқа дейін халық әнін оқыту жұмысы осы білім стандартымен жұмыс істеп келеді. Осы ісі арқылы профессор А. Алматов жыраулық дәстүрдің кездейсоқ әуесқойлық деңгейде қалмай, кәсіби және ғылыми тұрғыда дамуына зор ықпал етті.

Алмас Алматовтың осынау зерттеушілік қыры жыраулық өнерді сақтаумен қатар, оны ғылыми тұрғыдан түсіндіру, жүйелеу және болашақ ұрпаққа кәсіби деңгейде жеткізу ісімен тығыз байланысты маңызды тұлғалық сипат ретінде бағаланады.

**6. Ұстаздық қыры.** Алмас Алматовтың ұстаздық қызметі – жыраулық дәстүрдің үзілмей, ұрпақтан ұрпаққа жалғасуын қамтамасыз ететін маңызды рухани тетік болып табылады. Ол жыраулық өнерді тек жеке орындаушылық қабілет ретінде емес, жүйелі білім мен тәрбиеге негізделген рухани мектеп ретінде қарастырғанын жоғарыда айтып кеткен болатынбыз. Ұстаз ретінде Алмас Алматов шәкірттеріне жыр айту техникасын, дауыс қою, әуездік өріс, интонациялық ерекшеліктер сияқты орындаушылық дағдыларды үйретумен ғана шектелген жоқ. Ол жыраулық өнердің ішкі мәнін, мәтін мазмұнын түсіну, жырдың философиялық астарын сезіну, сөзге жауапкершілікпен қарау сияқты рухани-этикалық қағидаттарды басты орынға қойды. Бұл оның ұстаздық әдіснамасының ерекшелігін айқындайды. Сонымен қатар Алмас Алматов шәкірт тәрбиелеуде жыраулық дәстүрге тән адамгершілік, ұстамдылық, елдік мүддеге адалдық ұстанымдарын басшылыққа алады. Ол жырау болу – тек өнер иесі атану емес, халық алдындағы моральдық жауапкершілікті мойындау екенін әрбір шәкіртінің санасына сіңіруге бар күшін салады. Осы арқылы жыраулық мектеп тек кәсіби орындаушыларды емес, рухани тұтастығы қалыптасқан тұлғаларды тәрбиелеуді көздейді. Алмас Алматов жыраулық өнерді кәсіби білім беру жүйесіне енгізіп қана қоймай, жыраулық орындауды жүйелеу, оқу бағдарламаларын қалыптастыру, тәжірибелік және теориялық білімді ұштастыру арқылы жыраулық өнердің кәсіби сала ретінде орнығып қалыптасуына және дамуына ықпал етті. Қазірде жыраудың алды филология ғылымдарының кандидаты (Б. Жүсіпов, Е. Жаңабержен, Ұ. Байбосынова т.б.), кейіні докторант (К. Түрікпен, А. Дабылова, М. Алдамжарова), бакалавр, өнертану ғылымдарының магистрі сияқты академиялық дәрежелерді иеленіп, еліміздің түкпір-түкпірінде қызмет атқарып жүрген шәкірттері еліміздің мәдениетіне, дәстүрлі өнеріне зор үлестерін қосып келеді. Осылайша, Алмас Алматовтың ұстаздық қыры да жыраулық дәстүрдің болашақтағы өміршеңдігін қамтамасыз ететін негізгі факторлардың бірі болып табылады. Оның шәкірт тәрбиелеудегі еңбегі жыраулық өнердің мазмұнын сақтай отырып, заманауи мәдени кеңістікте жаңа формада дамуына жол ашты.

**7. Ерлік, батырлық қыры.** Жыраулық дәстүрде «ерлік» ұғымы тек жауынгерлік әрекетпен немесе физикалық батырлықпен шектелмейді. Ол ең алдымен рухани батылдықпен, ұлттық мұратқа адалдықпен, тарихи жауапкершілікпен өлшенеді. Жырау – елдің рухын көтеруші, халықтың сөзін сөйлейтін тұлға болғандықтан, оның ерлігі де сөз бен рухты қорғау арқылы көрініс табады. Алмас Алматовтың ерлігі – ұлт мұрасын сақтау, жыраулық дәстүрді үзбей жалғастыру жолындағы табандылығынан айқын байқалады. Ол жыраулық өнердің қоғамдық маңызы төмендеп, дәстүрлі өнерге қызығушылық әлсіреген кезеңдерде де бұл мұраны назардан тыс қалдырмай, оны сахнада, ғылыми ортада, білім беру кеңістігінде үздіксіз насихаттауға күш салды. Кеңестік кезеңнің өзінде-ақ жыршылық өнерді кең насихаттап, тіпті Сыр сұлейлерінің терме-толғауларын Еуропаны шарлай жүріп, атақты сахналарда шарықтатып қайтқан, атап айтқанда: «Аты шулы Парижде, Женевада, Флоренцияда, Миланда Сыр сұлейлерінің жырлары тұңғыш рет шырқалды, тұңғыш рет Батыс Еуропа аспанында аққудай қанат қақты» [4].

Алмас Алматов үшін жыраулық өнер – өткеннің сарқыншағы емес, қазіргі қоғамға рухани тірек бола алатын құндылық. Осы сенімді ұстана отырып, жырау түрлі қиындықтарға қарамастан, дәстүрлі өнерді қоғамдық кеңістікте сақтап қалу жолында қайсарлық танытты. Бұл – рухани құндылықты қорғаудағы азаматтық және мәдени ерліктің айқын көрінісі. Сонымен қатар оның ерлігі жыраулық өнерді кәсіби деңгейге көтеру, оны ғылыми тұрғыдан негіздеу, жас ұрпаққа үйрету ісінде де көрінеді. Дәстүрді сақтау жолындағы бұл қажырлы еңбекті жыраулық болмыстың заманауи үлгісі ретінде бағалауға болады. Осылайша Алмас

Алматовтың ерлік қыры – оның тұлғалық болмысының маңызды құрамдас бөлігі. Бұл ерлік көзге көрінбейтін, бірақ ұлт руханияты үшін аса маңызды рухани батырлық сипатымен ерекшеленеді.

**8. Азаматтық қыры.** Алмас Алматовтың азаматтық қыры оның ұлттық мәдениетке, тарихи және рухани мұраға деген адалдығын айқындайды. Жыраулық дәстүрде азаматтық ұстаным – тек жеке мүддені емес, халықтық мүддені, ұлттық рухани кодты сақтау мен насихаттауға бағытталған әрекет деп есептеледі. Осы тұрғыдан Алмас Алматов қай кезеңдерде болмасын, өзінің азаматтық ұстанымын тек шығармашылық қызметінде ғана емес, қоғамдық, білім беру және мәдени ортада да белсенді көрсетіп келеді.

Азаматтық қырдың бір көрінісі – жоғарыда біз атап өткендей, жыраулық өнерді халықаралық деңгейде насихаттау. Алмас Алматов Қазақстаннан тыс жерлерде ұйымдастырылған мәдени кездесулерде, фольклорлық фестивальдерде, ғылыми конференциялар мен халықаралық жобаларда қазақ жыраулығының ерекшелігін танытып, оны әлемдік мәдени контексте танытуға атсалысты. Ол жыраулық поэзияның философиялық және тарихи маңызын, ұлттық құндылықтарын шетелдік аудиторияға жеткізу арқылы қазақ мәдениетінің беделін арттырып, ұлттық руханиятты халықаралық кеңістікке шығаруға үлес қосты. Сонымен қатар оның азаматтық ұстанымы – жастарды тәрбиелеуде, ұлттық сананы қалыптастыруда да көрінеді. Ол шәкірттеріне өз елінің мәдени мұрасын бағалауды, тарих пен дәстүрге адал болуды, өнерді тек көркемдік емес, рухани жауапкершілік тұрғысынан қабылдауды үйретеді. Осылайша, жыраудың азаматтық қырын ұлттық мәдени мұраны сақтау, оны насихаттау және халықаралық деңгейде танытудағы көрнекті үлгі деп көрсетуге болады.

Жыраудың азаматтық ұстанымы оның шығармашылығынан, қоғамдық пікірінен және мәдени бастамаларынан да айқын аңғарылады. Ол ұлттық құндылықтарды қорғау, тарихи сананы жаңғырту, рухани тұтастықты сақтау мәселелерінде белсенді азаматтық позиция ұстанады. Бұл қыры жыраудың жеке тұлғалық болмысын қоғамдық жауапкершілікпен ұштастырады. Ол қоғамның тынысын бақылап отырады. Тарихи оқиғалар орын алған уақыттарда үнсіз қала алмай, үнемі өзінің азаматтық пікірін ашық білдіріп, тайсалмай айтып отырады. Қоғамда нендей бір үлкен резонансқа ие болған оқиғалар орын алып жатқанда, үнсіз қалмай, әрдайым өзінің азаматтық позициясын танытып отыратынын әлеуметтік желілердегі парақшаларынан жиі байқаймыз. Қазақстанның тарихында айрықша орын алатын оқиғалардың бірі – 1986 жылғы желтоқсан оқиғасы. Осы желтоқсан оқиғасының тұсында 30 жасар жас жырау жастардың тағдырлары табанасты болып тапталып, өмірлері қиылып жатқан қанды оқиғаға қабырғасы қайыспай тұра алмады, сол кезеңнің өзінде-ақ ол:

Бөлініп жүзге жете алмай мыңға шаршадық,  
Сор кешіп жүрміз борбай етті борша қылып.  
Отырмыз ойда омалып ордың жанында,  
Шақпақтың отын отау үйге он шағып... –

деп басталатын жыр шумақтарын төгіп, ащы зарлы үнмен домбырасымен орындап та жүріпті [3; 62-б.]. Бұдан өзге, қазіргі уақыттың өзінде әлеуметтік желідегі парақшасында жер дауына (2016 ж.), қаңтар оқиғасына (2022 ж.), т.т. саяси мәнге ие қоғамды қобалжытқан оқиғалардың тұсында ашық ұрандатпаса да, жырауға тән сабырлы, сарабалдықпен, жұмбақтап, бейнелеп сөйлеу тәсілімен азаматтық ұстанымын танытып, қарапайым халық жағынан бір ауған емес.

Қорыта айтқанда, Алмас Алматов тұлғасын «сегіз қырлы, бір сырлы жырау» феномені аясында қарастыру – оның жыраулық дәстүрдегі орны мен рухани-мәдени миссиясын терең түсінуге мүмкіндік береді. Жыршылық (орындаушылық), ақындық, жазушылық, шешендік, зерттеушілік, ұстаздық, ерлік және азаматтық қырлары бір-бірімен өзара сабақтасып, тұтас бір рухани болмысты құрайды. Бұл қырлардың әрқайсысы жеке дара қасиет емес, жыраулық

дүниетанымның ішкі тұтастығынан туындаған құбылыстар ретінде көрінеді. Осы тұста Алмас Алматовтың өз әкесі – Нұрмахан қожа Алматұлының үнемі айтып отыратын тәлімдік пайымын еске алуды орынды деп санаймыз. Ол кісі қазақтың «сегіз қырлы, бір сырлы» ұғымын *тектілік, мәрттік, бекзадалық, ілімпаздық, жомарттық, батырлық, байлық, сахилық* сияқты сегіз асыл қасиетпен айшықтай отырып, «бір сырды» Құдіреті күшті Алла тағаланың адамды он сегіз мың ғаламның абзалы етіп жаратқанымен байланыстыра түсіндірген екен. Бұл таным Алмас Алматовтың өмірлік ұстанымдары мен шығармашылық болмысына терең сіңген рухани бағдар екені аңғарылады. Жырау тұлғасының көпқырлылығы оның өнерін тек сахналық орындаушылық шеңберінде қалдырмай, ұлттық рухты сақтау, тарихи жадыны жаңғырту, дәстүрді ғылыми-танымдық деңгейде зерделеу және келер ұрпаққа аманаттау ісімен ұштасып жатыр. Осы тұрғыдан алғанда, Алмас Алматов – дәстүрлі жыраулық өнердің бүгінгі заманға лайық жаңа сапалық деңгейге көтерілуіне үлес қосқан, ұлттық мәдениеттің тұтастығын бойына жинақтаған сирек дарын иесі. Жыраудың шығармашылық және азаматтық жолы қазақ жыраулық дәстүрінің өміршеңдігін, оның тек өткеннің мұрасы емес, бүгінгі рухани кеңістікте де өзекті мәдени феномен екенін дәлелдейді.

#### **Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

- 1 Серубаева А.Т., Каленова А.С., Ишанжанова Д.К. Вклад Шокана Уалиханова в изучение восточных культур: Анализ в казахском и киргизском контекстах // Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің Хабаршысы. Шығыстану сериясы, №125(3). – 230–247-б. Қыркүйек, 2025 ж.
- 2 Алматов А. Шыңғыснама (тарихи дастан). I том. – Астана: «Сарыарқа» баспасы, 2016. – 544 б.
- 3 Алматов А.Н. Жыр керуен (естеліктер, лебіздер, сұхбаттар, арнаулар). II том. – Астана: «Сарыарқа» баспасы, 2016. – 564 бет.
- 4 Сыдықов Қ. Өнер өрінде // Ленин жолы. – 1985. – 30 март, №64. – 4 б.

## Technical Sciences

# Machine learning in transportation: key applications and methods

Daniyar Raiymbekov

School of Information Technology and Engineering, Kazakh-British Technical University, Almaty, Kazakhstan, ORCID: 0009-0000-1928-3360

Machine learning (ML) has become a **foundational technology in modern transportation systems**, enabling data-driven decision-making across traffic operations, safety, logistics, and system-level planning. With the rapid growth of sensing technologies, connected vehicles, and large-scale mobility data, ML techniques are increasingly used to model complex, non-linear, and dynamic transport processes that are difficult to address using traditional analytical or rule-based approaches [1]–[4]. These methods support improvements in safety, operational efficiency, environmental sustainability, and user experience in both passenger and freight transportation.

### Main application areas

#### 1. Traffic and urban mobility

ML is extensively applied to **traffic flow modeling, congestion prediction, and urban mobility analysis**, where spatio-temporal dependencies dominate system behavior. Neural networks, long short-term memory (LSTM) models, and graph neural networks (GNNs) are commonly used to capture temporal trends and spatial correlations between road segments, intersections, and zones [2]–[5]. These models enable short- and medium-term forecasting of traffic volumes, speeds, and densities, supporting proactive congestion management.

In **traffic management and control**, ML supports adaptive signal control, ramp metering, and dynamic speed limit strategies. Reinforcement learning and deep reinforcement learning approaches learn optimal control policies through interaction with traffic environments, allowing systems to adapt to changing demand patterns, incidents, and network disruptions in real time [2], [5]–[7]. Compared to fixed-time or rule-based systems, ML-driven controllers can improve throughput, reduce delays, and enhance robustness under uncertainty.

ML also underpins **traveler information systems**, including route guidance, travel time estimation, and smart parking solutions. By learning from historical and real-time data, these systems provide personalized recommendations, predict parking availability, and support demand-responsive mobility services, contributing to improved user satisfaction and reduced network load [2], [4], [6].

#### 2. Safety and autonomous/assistive driving

Safety-critical applications represent one of the most impactful uses of ML in transportation. **Accident risk assessment, incident detection, and driver behavior analysis** rely on classification and pattern recognition techniques applied to vehicle telemetry, video streams, and contextual data such as weather and road conditions [3], [6]–[8]. Random forests, support vector machines, and deep neural networks are frequently used to identify high-risk scenarios and support early intervention.

In the context of **autonomous and advanced driver-assistance systems (ADAS)**, ML is essential for perception and decision-making. Deep convolutional neural networks dominate tasks such as object detection, pedestrian recognition, lane detection, traffic sign recognition, and road surface condition analysis [2], [5]–[7]. Recurrent and attention-based models further enhance temporal

consistency and situational awareness. These perception capabilities form the basis for safe navigation, collision avoidance, and cooperative driving in connected and automated vehicle environments.

**3. Freight transport, logistics, and postal systems**

In freight and logistics, ML supports **vehicle routing, scheduling, and resource allocation** under dynamic and uncertain conditions. Learning-based heuristics and reinforcement learning approaches are increasingly competitive with classical optimization techniques for vehicle routing problems (VRP), particularly in large-scale or real-time settings where exact methods become computationally infeasible [1], [9], [10].

ML is also widely used for **demand forecasting, arrival time prediction, cost estimation, fuel consumption modeling, and delay prediction**. Regression models, ensemble methods such as gradient boosting, and deep learning architectures help logistics operators anticipate fluctuations in demand, optimize fleet utilization, and improve service reliability [1], [4], [9], [11].

In **urban logistics and postal services**, ML applications extend to shipment classification, customer behavior modeling, churn prediction, and depot location optimization. These models support strategic planning and operational decision-making, enhancing both operator efficiency and customer satisfaction in dense urban environments [1], [9], [12].

**4. System-level optimization and smart cities**

At a broader scale, ML contributes to **system-level optimization within intelligent transportation systems (ITS) and smart city frameworks**. Applications include multimodal network coordination, public transport optimization, energy and emissions reduction, and infrastructure planning [2], [3], [13], [14]. By integrating data from multiple modes and stakeholders, ML enables holistic analysis of urban mobility ecosystems and supports policy-driven objectives such as sustainability and resilience. Table 1 showcases it.

Table 1: Problems and methods

Problem type	Typical ML methods	Citations
Time-series forecasting	LSTM, RNNs, ARNN, SVR	[3]–[5]
Classification / risk detection	Random forest, SVM, gradient boosting, CNNs	[7]–[9]
Routing / control	Reinforcement learning, deep RL, learned heuristics	[1], [10]
Spatio-temporal network tasks	Graph neural networks, hybrid ANN-RNN models	[3], [6], [13]

**Conclusion**

Machine learning has evolved from an experimental tool to a **core enabling technology for transportation systems**, supporting forecasting, control, routing, safety analysis, and customer-centric logistics. Deep learning and reinforcement learning have significantly advanced perception, decision-making, and adaptive control in intelligent transportation systems. Nevertheless, important challenges remain, including data availability and sharing, privacy protection, model interpretability, robustness under rare events, and tighter integration between ML techniques and

transportation domain knowledge. Addressing these challenges will be critical for the reliable and scalable deployment of ML-driven transport solutions.

## References

- [1] K. Tsolaki, T. Vafeiadis, A. Nizamis, D. Ioannidis, and D. Tzovaras, "Utilizing machine learning on freight transportation and logistics applications: A review," *ICT Express*, vol. 9, 2022, doi: 10.1016/j.icte.2022.02.001.
- [2] T. Yuan, W. da Rocha Neto, C. Rothenberg, K. Obraczka, C. Barakat, and T. Turletti, "Machine learning for next-generation intelligent transportation systems: A survey," *Trans. Emerg. Telecommun. Technol.*, vol. 33, 2020, doi: 10.1002/ett.4427.
- [3] H. Zhang and Z. Jing, "Machine learning in intelligent transportation: A systematic review," *Adv. Eng. Technol. Res.*, vol. 14, no. 1, 2025, doi: 10.56028/aetr.14.1.945.2025.
- [4] H. Behrooz and Y. Hayeri, "Machine learning applications in surface transportation systems: A literature review," *Appl. Sci.*, vol. 12, no. 18, 2022, doi: 10.3390/app12189156.
- [5] Y. Wang, D. Zhang, Y. Liu, B. Dai, and L. Lee, "Enhancing transportation systems via deep learning: A survey," *Transp. Res. Part C*, 2019, doi: 10.1016/j.trc.2018.12.004.
- [6] A. Azad, T. Atkison, and A. Shah, "A review on machine learning in intelligent transportation systems applications," *Open Transp. J.*, 2024, doi: 10.2174/0126671212330496240821114216.
- [7] M. Veres and M. Moussa, "Deep learning for intelligent transportation systems: A survey of emerging trends," *IEEE Trans. Intell. Transp. Syst.*, vol. 21, 2020, doi: 10.1109/TITS.2019.2929020.
- [8] R. Choudhury *et al.*, "A critical review on the role of artificial intelligence in transforming the transportation sector," *Arch. Comput. Methods Eng.*, vol. 32, 2025, doi: 10.1007/s11831-024-10208-1.
- [9] V. Kotenko, "Application of algorithmic models of machine learning to the freight transportation process," *Transport Technologies*, 2022, doi: 10.23939/tt2022.02.010.
- [10] A. Bogrybayeva, M. Meraliyev, T. Mustakhov, and B. Dauletbayev, "Machine learning to solve vehicle routing problems: A survey," *IEEE Trans. Intell. Transp. Syst.*, vol. 25, 2024, doi: 10.1109/TITS.2023.3334976.
- [11] S. Chung, "Applications of smart technologies in logistics and transport: A review," *Transp. Res. Part E*, vol. 153, 2021, doi: 10.1016/j.tre.2021.102455.
- [12] A. Medic, A. Kosovac, E. Muharemovic, and M. Begović, "Machine learning application for improving customer and postal logistics operator satisfaction in urban areas – A review," *Promet – Traffic & Transportation*, vol. 37, no. 1, 2025, doi: 10.7307/ptt.v37i1.355.
- [13] G. Chen and J. Zhang, "Intelligent transportation systems: Machine learning approaches for urban mobility in smart cities," *Sustain. Cities Soc.*, 2024, doi: 10.1016/j.scs.2024.105369.
- [14] O. Pugacheva, "Basic directions for the use of artificial intelligence technologies in the transportation and logistics sector," *Competitiveness and Innovation in the Knowledge Economy*, 28th ed., 2025, doi: 10.53486/cike2024.09.

# Prediction of Suicidal Tendencies using Big Data Analytics on Social Media

Ayazhan Ramazanova

School of Information Technology and Engineering, Kazakh-British Technical University, Almaty, Kazakhstan, ORCID: 0009-0006-8323-4153

The rapid growth of social media platforms has created unprecedented opportunities for **large-scale behavioral and linguistic analysis** of mental health signals. Advances in big-data infrastructure, natural language processing (NLP), and machine learning (ML) have enabled the development of systems capable of detecting suicidal ideation and estimating short-term risk trajectories from online activity. Empirical studies demonstrate promising predictive performance across platforms such as Twitter, Facebook, and Reddit; however, these capabilities raise significant methodological, ethical, and governance challenges that necessitate cautious deployment and continuous human oversight [1], [12], [16].

## Core technical approaches

### 1. Prediction targets and performance

Early work focused on **user-level suicide risk prediction**, where models aggregate linguistic and behavioral features over time to estimate the probability of suicidal ideation. Large-scale studies trained on hundreds of thousands to millions of social media posts report strong discriminative performance, with area-under-the-curve (AUC) values approaching 0.88 and evidence of substantially elevated short-term risk when model scores exceed predefined thresholds [1]. Deep neural models applied to Facebook data achieve more modest but still meaningful improvements over baseline, with AUC values in the 0.70–0.75 range compared to chance-level performance near 0.56–0.58 [2].

A complementary research direction emphasizes **post- or session-level classification**, treating individual messages or short sequences as prediction units. Across Twitter and Reddit datasets, traditional ML classifiers (e.g., SVM, random forest, Naïve Bayes, XGBoost) and deep architectures (CNN-BiLSTM, attention-based LSTM-CNN hybrids) commonly achieve accuracies between 85% and 96%, with F1-scores reported as high as 0.93–0.96 in controlled benchmarks [3]–[9]. These results highlight the strong signal present in textual content but also reflect dataset curation effects and class-imbalance handling strategies.

More recent work integrates **real-time big-data pipelines**, enabling continuous monitoring of social media streams. Systems built on Apache Spark and Kafka ingest live Twitter or Reddit data, extract TF-IDF or n-gram features, and apply trained classifiers in near real time. Reported performance for such pipelines approaches batch-mode accuracy (~93%) while supporting timely alerts and trend analysis at scale [6], [10].

### 2. Data, features, and model design

Most systems rely heavily on **textual features**, including n-grams, TF-IDF representations, sentiment scores, and psycholinguistic indicators derived from tools such as LIWC. More advanced models employ distributed word embeddings and contextual language models (e.g., BERT-like architectures) to capture semantic nuance, metaphorical language, and implicit expressions of distress [2], [4]–[6], [11]–[13].

Beyond text, **multimodal and behavioral signals** significantly enhance predictive power. Posting frequency, temporal patterns, self-referential language, social network structure, and visual content provide complementary indicators of risk that are difficult to infer from text alone [14].

Studies consistently show that combining linguistic, behavioral, and relational features yields more robust and generalizable models.

From an architectural perspective, **hybrid and ensemble deep-learning models** outperform single-model approaches by capturing both local lexical cues and long-range contextual dependencies [4], [8], [15]. Multi-task learning frameworks further improve performance by first inferring intermediate psychological traits or disorders—such as depression, anxiety, or personality markers—before estimating suicide risk, reducing noise in direct text-to-outcome mappings [2].

To address trust and accountability, recent systems increasingly incorporate **human-in-the-loop designs and explainability mechanisms**. These frameworks combine automated risk scoring with clinician or expert review, allowing humans to validate, contextualize, or amend algorithmic outputs. Explainable AI techniques provide interpretable rationales, supporting transparency and safer decision-making [14]–[16].

### 3. Population surveillance and validation

At the population level, aggregated social-media risk signals have been shown to correlate with **regional suicide mortality statistics**, including county- and city-level death rates. Time-series analyses suggest that social-media indicators can precede official statistics by several weeks, offering potential early-warning capabilities for public-health surveillance [1], [17].

Independent validation studies demonstrate that model-derived risk scores align with **standardized suicidal-ideation scales** and track longitudinal changes in ideation over time, strengthening evidence for construct validity beyond internal classification metrics [18]. Such validation is critical for distinguishing clinically meaningful signals from platform-specific artifacts.

### 4. Key limitations and ethical issues

Despite strong technical performance, substantial limitations remain. Models are sensitive to **dataset bias, annotation quality, platform-specific language norms, and cultural or linguistic variation**, which can lead to false positives or false negatives when deployed outside their training context [11]–[13]. Privacy risks, consent concerns, and the potential for misuse further complicate large-scale deployment.

Consequently, the literature consistently emphasizes that social-media-based systems should function as **screening and decision-support tools**, not as replacements for clinical judgment. Responsible use requires robust governance frameworks, transparency, user protections, and clear escalation pathways involving qualified human professionals [1], [14], [16], [17].

### Conclusion

Big-data analytics applied to social media, leveraging modern NLP and machine-learning techniques, can detect and even forecast suicidal risk with promising accuracy and temporal lead time. However, the same characteristics that make these systems powerful—scale, automation, and sensitivity—also introduce ethical, legal, and practical risks. Sustainable and responsible deployment therefore depends on rigorous validation, human-in-the-loop oversight, and strong safeguards for privacy, consent, and interpretability.

### References

- [1] A. Roy *et al.*, “A machine learning approach predicts future risk to suicidal ideation from social media data,” *NPJ Digit. Med.*, vol. 3, 2020, doi: 10.1038/s41746-020-0287-6.
- [2] Y. Ophir, R. Tikochinski, C. Asterhan, I. Sisso, and R. Reichart, “Deep neural networks detect suicide risk from textual Facebook posts,” *Sci. Rep.*, vol. 10, 2020, doi: 10.1038/s41598-020-73917-0.
- [3] R. Haque, N. Islam, M. Islam, and M. Ahsan, “A comparative analysis on suicidal ideation detection using NLP, machine, and deep learning,” *Technologies*, 2022, doi: 10.3390/technologies10030057.

- [4] T. Aldhyani *et al.*, "Detecting and analyzing suicidal ideation on social media using deep learning and machine learning models," *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 19, 2022, doi: 10.3390/ijerph191912635.
- [5] H. Allam *et al.*, "AI-driven mental health surveillance: Identifying suicidal ideation through machine learning techniques," *Big Data Cogn. Comput.*, vol. 9, 2025, doi: 10.3390/bdcc9010016.
- [6] M. Allayla and S. Ayvaz, "A big data analytics system for predicting suicidal ideation in real time based on social media streaming data," 2024, doi: 10.48550/arxiv.2404.12394.
- [7] S. Rabani *et al.*, "Detecting suicidality on social media: Machine learning at rescue," *Egypt. Informatics J.*, 2023, doi: 10.1016/j.eij.2023.04.003.
- [8] S. Renjith *et al.*, "An ensemble deep learning technique for detecting suicidal ideation from posts in social media platforms," *J. King Saud Univ. Comput. Inf. Sci.*, vol. 34, 2021, doi: 10.1016/j.jksuci.2021.11.010.
- [9] S. Gupta *et al.*, "Machine learning-based social media analysis for suicide risk assessment," 2021, doi: 10.1007/978-981-33-4367-2\_37.
- [10] M. Allayla and S. Ayvaz, "A big data analytics system for predicting suicidal ideation in real time based on social media streaming data," in *Proc. Int. Conf. Data Sci., Technol. Appl.*, 2025, doi: 10.5220/0013567800003967.
- [11] İ. Baydili, B. Taşçı, and G. Taşçı, "Deep learning-based detection of depression and suicidal tendencies in social media data with feature selection," *Behav. Sci.*, vol. 15, 2025, doi: 10.3390/bs15030352.
- [12] G. Castillo-Sánchez *et al.*, "Suicide risk assessment using machine learning and social networks: A scoping review," *J. Med. Syst.*, vol. 44, 2020, doi: 10.1007/s10916-020-01669-5.
- [13] Z. Sheng, "Suicidal ideation detection on social media using machine learning: A review," *Appl. Comput. Eng.*, 2024, doi: 10.54254/2755-2721/71/20241627.
- [14] D. Ramírez-Cifuentes *et al.*, "Detection of suicidal ideation on social media: Multimodal, relational, and behavioral analysis," *J. Med. Internet Res.*, vol. 22, 2020, doi: 10.2196/17758.
- [15] D. Alghazzawi *et al.*, "Explainable AI-based suicidal and non-suicidal ideations detection from social media text with enhanced ensemble technique," *Sci. Rep.*, vol. 15, 2025, doi: 10.1038/s41598-024-84275-6.
- [16] Y. Dai *et al.*, "Leveraging social media for real-time interpretable and amendable suicide risk prediction with human-in-the-loop," *IEEE Trans. Affect. Comput.*, vol. 16, 2025, doi: 10.1109/TAFFC.2024.3494860.
- [17] S. Wang *et al.*, "Public surveillance of social media for suicide using advanced deep learning models in Japan: Time series study from 2012 to 2022," *J. Med. Internet Res.*, vol. 25, 2023, doi: 10.2196/47225.
- [18] Z. Kaminsky *et al.*, "Machine learning-based suicide risk prediction model for suicidal trajectory on social media following suicidal mentions: Independent algorithm validation," *J. Med. Internet Res.*, vol. 26, 2024, doi: 10.2196/49927.

# AI Software Engineer Agents: Emerging Architectures and Directions

Alen Abeshov

School of Information Technology and Engineering, Kazakh-British Technical University, Almaty, Kazakhstan, ORCID: 0009-0005-6380-6663

AI “software engineer” agents aim to move beyond autocomplete-style coding to autonomously handling **end-to-end software development tasks**—requirements analysis, coding, testing, and maintenance—acting as team members in modern development workflows.

## Core Concepts and Architectures

LLM-based software engineering agents typically combine a **reasoning LLM** with external tools (e.g., shell, editor, test runners, web APIs) and a task-oriented workflow to manage complex programming tasks [1]–[5].

- **Unified agents**, such as **USEagent**, orchestrate multiple capabilities (coding, testing, patching, feature addition) within a single agent to operate on entire repositories [6].
- **Modular or multi-agent systems** (MASAI, AgentMesh, multi-agent platforms) decompose roles into specialized sub-agents such as planner, coder, tester, reviewer, and ranker, mimicking human team structures and improving scalability [7]–[9].

## Representative Designs

Approach	Key Idea	Target Scope	References
USEagent	Single unified SE agent + USEbench	Repository-level coding, testing, patching	[6], [2]
SWE-agent	LLM + rich agent-computer interface	Issue fixing on SWE-bench	[1]–[3]
MASAI	5 specialized sub-agents (test, localize, fix, rank)	Bug fixing (SWE-bench Lite)	[9], [5]
Agentless	No agent loop, 3-phase prompt pipeline	Bug repair baseline	[5]

## Capabilities, Benchmarks, and Performance

- Standard **benchmarks** include SWE-bench, SWE-bench Lite, HumanEvalFix, and composite suites such as USEbench, which evaluate issue resolution, patch correctness, and workflow efficiency [6], [1], [9], [5].
- SWE-agent and related systems outperform non-interactive LLMs but still resolve only a **minority of real-world issues** (e.g., SWE-agent pass@1 ≈12.5% on SWE-bench) [1].

- MASAI and Agentless approaches demonstrate that **careful workflow and prompt design** can rival or surpass more complex agents in bug-fixing performance [9], [5].

### Beyond Coding: Trust, Intent, and Collaboration

Software engineering involves more than code generation; tasks include **requirements analysis, architecture design, maintenance, and verification & validation (V&V)** [6], [2], [3], [8], [10], [11].

- A critical challenge is **inferring and verifying developer intent and specifications**, essential for trustworthy bug fixes and feature implementation [2], [3].
- Surveys highlight the importance of **“programming with trust”**, integrating static/dynamic analysis, automated V&V, and human oversight into AI-assisted workflows [2], [3], [12].
- Studies on intelligent pair programming and human–AI collaboration show productivity gains but warn against **over-reliance** on agents, emphasizing the need for well-designed interfaces and explainable AI [1], [3], [10], [13].

### Challenges and Future Directions

- Significant gaps remain in higher-level SE tasks such as **requirements engineering, deployment, code review, A/B testing, and long-horizon project evolution** [6], [2], [8], [10], [12].
- Research directions include:
  - **Automatic design of agentic systems** (meta-agents that discover optimized agent workflows) [14]
  - **Multi-agent cooperation frameworks** [7], [8], [4]
  - **Domain-specific design principles** for agent architectures [15]

### Results Over Time

- **1995** – 1 paper [16]
- **2020** – 1 paper [17]
- **2023** – 1 paper [18]
- **2024–2025** – 17 papers [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11], [12], [13], [14], [15], [19], [20]

### Subtopics and Key Papers

Subtopic	Representative Papers
Unified AI SE agents	[6], [4]
Agent–computer interfaces	[1]
Multi-agent / modular SE	[7], [8], [9]
Trust, V&V, and intent	[2], [3], [11], [12]
Baselines & critiques	[5]

Research on AI software engineer agents is rapidly evolving from **single-shot code generation** to unified, tool-using, multi-agent systems capable of repository-level operations. Current agents can

autonomously resolve a meaningful but still limited fraction of real-world issues, with **performance strongly influenced by workflow and interface design**. Developing truly trustworthy AI software engineers will require **improved intent inference, rigorous verification of generated code, broader lifecycle coverage**, and carefully designed human–AI collaboration frameworks.

## References

- [1] J. Yang *et al.*, “SWE-agent: Agent-Computer Interfaces Enable Automated Software Engineering,” *arXiv*, vol. abs/2405.15793, 2024, doi: 10.48550/arxiv.2405.15793.
- [2] A. Roychoudhury, “Agentic AI for Software: thoughts from Software Engineering community,” *arXiv*, vol. abs/2508.17343, 2025, doi: 10.48550/arxiv.2508.17343.
- [3] A. Roychoudhury, C. Păsăreanu, M. Pradel, and B. Ray, “Agentic AI Software Engineers: Programming with Trust,” 2025.
- [4] X. Wang *et al.*, “OpenHands: An Open Platform for AI Software Developers as Generalist Agents,” 2024.
- [5] C. Xia, Y. Deng, S. Dunn, and L. Zhang, “Agentless: Demystifying LLM-based Software Engineering Agents,” *arXiv*, vol. abs/2407.01489, 2024, doi: 10.48550/arxiv.2407.01489.
- [6] L. Applis *et al.*, “Unified Software Engineering agent as AI Software Engineer,” *arXiv*, vol. abs/2506.14683, 2025, doi: 10.48550/arxiv.2506.14683.
- [7] S. Khanzadeh, “AgentMesh: A Cooperative Multi-Agent Generative AI Framework for Software Development Automation,” *arXiv*, vol. abs/2507.19902, 2025, doi: 10.48550/arxiv.2507.19902.
- [8] M. Sami *et al.*, “Experimenting with Multi-Agent Software Development: Towards a Unified Platform,” *arXiv*, vol. abs/2406.05381, 2024, doi: 10.48550/arxiv.2406.05381.
- [9] D. Arora *et al.*, “MASAI: Modular Architecture for Software-engineering AI Agents,” *arXiv*, vol. abs/2406.11638, 2024, doi: 10.48550/arxiv.2406.11638.
- [10] N. Shashidhara, “AI in Software Engineering – How Intelligent Systems Are Changing the Software Development Process,” *Eur. J. Comput. Sci. Inf. Technol.*, 2025, doi: 10.37745/ejcsit.2013/vol13n292839.
- [11] H. Marar, “Advancements in software engineering using AI,” *Comput. Softw. Media Appl.*, 2024, doi: 10.24294/csma.v6i1.3906.
- [12] H. Jin *et al.*, “From LLMs to LLM-based Agents for Software Engineering: A Survey of Current, Challenges and Future,” *arXiv*, vol. abs/2408.02479, 2024, doi: 10.48550/arxiv.2408.02479.
- [13] A. Appachikumar, “Intelligent Pair Programming: Redefining Collaboration Between Developers and AI Agents,” *Eur. Econ. Lett.*, 2025, doi: 10.52783/eel.v13i3.3609.
- [14] S. Hu, C. Lu, and J. Clune, “Automated Design of Agentic Systems,” *arXiv*, vol. abs/2408.08435, 2024, doi: 10.48550/arxiv.2408.08435.
- [15] T. Abuelsaad *et al.*, “Agent-E: From Autonomous Web Navigation to Foundational Design Principles in Agentic Systems,” *arXiv*, vol. abs/2407.13032, 2024, doi: 10.48550/arxiv.2407.13032.
- [16] M. Wooldridge and N. Jennings, “Intelligent agents: theory and practice,” *Knowl. Eng. Rev.*, vol. 10, 1995, doi: 10.1017/s0269888900008122.
- [17] R. Bordini *et al.*, “Agent programming in the cognitive era,” *Auton. Agents Multi-Agent Syst.*, vol. 34, 2020, doi: 10.1007/s10458-020-09453-y.
- [18] T. Noulamo *et al.*, “A Generic Intelligent Agent Design Approach Based on Artificial Neural Networks,” *World J. Eng. Technol.*, 2023, doi: 10.4236/wjet.2023.114046.
- [19] M. Elrefaie *et al.*, “AI Agents in Engineering Design: A Multi-Agent Framework for Aesthetic and Aerodynamic Car Design,” *arXiv*, vol. abs/2503.23315, 2025, doi: 10.48550/arxiv.2503.23315.
- [20] M. Ali, “AI-Forge - Your Coding Assistant,” *Int. J. Res. Appl. Sci. Eng. Technol.*, 2025, doi: 10.22214/ijraset.2025.69166.

# ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В УПРАВЛЕНИИ МЕДИЦИНСКИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

**Секренова Ж.А.**

Научный сотрудник ТОО «SciCom», г. Астана, Казахстан

**Ахменов Н.Е.**

Научный сотрудник ТОО «SciCom», г. Астана, Казахстан

**Тулегенова З.**

Научный сотрудник ТОО «SciCom», г. Астана, Казахстан

В последние годы искусственный интеллект (ИИ) становится все более значимым элементом различных сфер общественной жизни, включая систему здравоохранения. Развитие и внедрение интеллектуальных технологий открывают широкие возможности для повышения качества диагностики, лечения и профилактики заболеваний. Одним из ключевых направлений применения ИИ в медицине является совершенствование диагностических процессов. Использование алгоритмов машинного обучения позволяет с высокой точностью выявлять заболевания, определять стадии их развития и прогнозировать клинические исходы. В частности, методы компьютерной томографии, основанные на технологиях искусственного интеллекта, демонстрируют высокую эффективность в распознавании онкологических патологий, уточнении стадий заболевания и поддержке врачей при выборе оптимальной тактики лечения.

Помимо диагностических задач, искусственный интеллект активно применяется в разработке новых лекарственных средств и терапевтических подходов. Результаты современных исследований свидетельствуют о том, что ИИ способствует ускорению процессов поиска и создания инновационных препаратов, а также повышению эффективности лечения уже известных заболеваний. Особенно перспективным направлением является разработка персонализированных методов терапии, в том числе в онкологии, где интеллектуальные системы позволяют подбирать оптимальные схемы лечения с учетом индивидуальных характеристик каждого пациента.

Современная медицина сталкивается с необходимостью получения, обработки и интерпретации значительных объемов медицинских данных, требуемых для решения сложных клинических задач. В этом контексте развитие медицинского искусственного интеллекта связано с созданием интеллектуальных систем поддержки принятия клинических решений, предназначенных для оказания помощи врачам в процессе диагностики, выбора лечебной тактики и прогнозирования исходов заболеваний. К таким системам относятся искусственные нейронные сети, нечеткие экспертные системы, эволюционные вычисления и гибридные интеллектуальные модели, ориентированные на работу с большими массивами данных и знаний.

Анализ научных публикаций за последние два десятилетия показывает, что искусственные нейронные сети (ИНС) являются наиболее распространенным и востребованным методом искусственного интеллекта в медицинских исследованиях. ИНС представляют собой вычислительные аналитические инструменты, архитектура которых

основана на принципах функционирования биологических нейронных систем. Они состоят из множества взаимосвязанных вычислительных элементов («нейронов»), способных выполнять параллельную обработку информации, обучение на основе исторических данных и выявление сложных нелинейных зависимостей [1]. Способность ИНС обрабатывать неполную и неточную информацию, а также обобщать полученные результаты и применять их к новым данным, обусловила их широкое распространение в клинической практике. В настоящее время данные методы успешно используются для классификации медицинских изображений, распознавания паттернов заболеваний и решения широкого спектра диагностических и прогностических задач.

Вместе с тем внедрение искусственного интеллекта в медицинскую практику сопряжено с рядом вызовов и ограничений. К числу ключевых проблем относятся вопросы конфиденциальности и защиты медицинских данных, этические аспекты использования интеллектуальных систем, а также необходимость подготовки и адаптации медицинских работников к работе с новыми цифровыми технологиями [2]. Указанные обстоятельства обуславливают потребность в разработке нормативно-правовых механизмов и регуляторных подходов, обеспечивающих безопасное и ответственное применение ИИ в здравоохранении.

В целом искусственный интеллект становится неотъемлемой составляющей современной системы здравоохранения, предлагая уникальные возможности для повышения точности диагностики, реализации персонализированной медицины и разработки инновационных лекарственных средств. Его внедрение способствует улучшению клинических результатов, снижению рисков и оптимизации затрат в сфере здравоохранения. В то же время дальнейшее развитие научных исследований, технологических решений и образовательных программ является необходимым условием для полноценной реализации потенциала искусственного интеллекта и обеспечения его эффективного и безопасного использования в медицинской практике.

Искусственный интеллект уже сегодня способствует существенным достижениям в медицинской науке и практике, однако его потенциал остается реализованным лишь частично. Перспективы развития медицины с применением ИИ представляются исключительно значимыми, а в ближайшие годы ожидается дальнейшее расширение сфер использования и углубление интеграции интеллектуальных технологий в систему здравоохранения. Синергия профессионального опыта медицинских специалистов и вычислительных возможностей искусственного интеллекта создает предпосылки для новых научных открытий и клинических достижений, направленных на улучшение показателей здоровья населения.

Наряду с этим применение искусственного интеллекта обладает значительным потенциалом для совершенствования функционирования систем здравоохранения в целом. Автоматизация рутинных и стандартизированных процессов, а также оптимизация рабочих потоков позволяют медицинским работникам сосредоточиться на выполнении более сложных и социально значимых задач, включая взаимодействие с пациентами, принятие клинических и управленческих решений, а также разработку персонализированных стратегий лечения.

Вместе с тем активное внедрение искусственного интеллекта в здравоохранение сопровождается определенными рисками. В 2021 году Всемирная организация здравоохранения опубликовала доклад, посвященный использованию ИИ в медицинской сфере, в котором были обозначены потенциальные угрозы, включая неэтичный сбор и обработку данных о здоровье, а также наличие предвзятости и дискриминационных искажений в алгоритмах. Отмечается, что утечки медицинской информации и ее неправомерное использование способны привести к нарушению фундаментальных прав

человека, что требует особого внимания со стороны регуляторов и разработчиков технологий.

С целью обеспечения социально ориентированного и безопасного применения искусственного интеллекта Всемирная организация здравоохранения сформулировала шесть ключевых принципов [3].

Первый принцип заключается в защите автономии человека, предполагая, что контроль над системой здравоохранения и принятие клинических решений должны оставаться за медицинскими специалистами, а вопросы конфиденциальности и защиты персональных данных — строго соблюдаться.

Второй принцип направлен на обеспечение благополучия и безопасности человека и общественных интересов, что предполагает обязательное соблюдение стандартов безопасности и внедрение механизмов контроля качества функционирования ИИ-систем.

Третий принцип связан с необходимостью обеспечения прозрачности, объяснимости и интерпретируемости алгоритмов искусственного интеллекта, включая предварительное документирование принципов их функционирования и оценку целесообразности применения.

Четвертый принцип предполагает ответственность и подотчетность при использовании ИИ-технологий, включая их эксплуатацию исключительно квалифицированными специалистами и разработку мер по минимизации негативных последствий для затронутых групп.

Пятый принцип ориентирован на обеспечение инклюзивности и справедливости, подразумевая равный доступ к технологиям вне зависимости от социально-демографических характеристик.

Шестой принцип направлен на развитие адаптивных и устойчивых ИИ-систем, предполагающих учет экологических аспектов, энергоэффективности и необходимость подготовки персонала к работе в условиях цифровой трансформации.

Проведённый анализ современных подходов к применению искусственного интеллекта в управлении медицинскими организациями позволяет сделать вывод о его возрастающей роли в трансформации системы здравоохранения. Искусственный интеллект выступает не только как инструмент повышения точности диагностики и эффективности лечебных процессов, но и как важный фактор оптимизации управленческих решений, рационального использования ресурсов и повышения качества медицинских услуг. Интеллектуальные системы, основанные на методах машинного обучения и искусственных нейронных сетях, обеспечивают обработку и интерпретацию значительных массивов медицинских данных, что особенно актуально в условиях усложнения клинических и организационных задач.

Вместе с тем внедрение технологий искусственного интеллекта в деятельность медицинских организаций сопровождается рядом существенных вызовов, связанных с обеспечением конфиденциальности и безопасности медицинских данных, соблюдением этических норм, а также необходимостью нормативно-правового регулирования и подготовки кадров. В этом контексте особое значение приобретают международные рекомендации, в частности принципы Всемирной организации здравоохранения, направленные на формирование ответственного, прозрачного и социально ориентированного использования ИИ в здравоохранении.

Таким образом, искусственный интеллект обладает значительным потенциалом для повышения эффективности управления медицинскими организациями, внедрения персонализированных подходов к лечению и улучшения результатов деятельности системы здравоохранения в целом. Однако реализация данного потенциала возможна лишь при условии комплексного подхода, сочетающего технологическое развитие с

институциональными, этическими и образовательными мерами. Дальнейшие исследования в данной области должны быть ориентированы на разработку устойчивых моделей интеграции искусственного интеллекта в управленческие и клинические процессы, обеспечивающих баланс между инновациями, безопасностью и интересами общества.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Yakhshiboyev R. E., Kudratillayev M. B., Siddikov B. N. FORSCHUNG VON INNOVATIVER AUSRÜSTUNG FÜR DIE DIAGNOSE VON MAGEN-DARMERKRANKUNGEN //International Bulletin of Applied Science and Technology. – 2023. – Т. 3. – №. 3. – С. 100-105.

2. Ваняева А.С. Технологии искусственного интеллекта в сфере медицины и отечественного здравоохранения: социологический аспект // Общество: социология, психология, педагогика. 2022. № 6. С. 70–75.

3. Всемирная организация здравоохранения. URL: <https://www.who.int/ru/news/item/28-06-2021-who-issues-firstglobal-report-on-ai-in-health-and-six-guiding-principles-for-its-design-and-use>

## Medical Sciences

# PERSONALIZED ANESTHESIA: THE ROLE OF PHARMACOGENETICS IN THE SELECTION OF ANESTHETIC AND ANALGESIC AGENTS

Shishabay Kuanysh Ganiuly

City Emergency Hospital, Department of Anesthesiology and Intensive Care, Almaty, Kazakhstan

### Abstract

*Interindividual variability in responses to anesthetic and analgesic agents remains a major challenge in perioperative medicine and cannot be fully explained by conventional clinical factors alone. Pharmacogenetics offers a scientific framework for understanding genetic determinants of drug metabolism and pharmacodynamic responses, thereby supporting the development of personalized anesthesia strategies. This study aimed to analyze current scientific evidence on the role of pharmacogenetic factors in variability of response to anesthetic and analgesic agents and to evaluate the potential of pharmacogenetics for improving drug selection, patient safety, and clinical outcomes in perioperative care. A narrative literature review was conducted using PubMed, Scopus, and Web of Science databases. Peer-reviewed clinical studies, cohort studies, randomized controlled trials, and systematic reviews published in English over the past 15 years were analyzed. Studies investigating associations between genetic polymorphisms and clinical outcomes related to anesthetic and analgesic drug response were included. Due to heterogeneity of study designs and outcome measures, qualitative thematic synthesis was applied. The strongest and most consistent pharmacogenetic associations were identified for opioid analgesics, particularly involving CYP2D6 polymorphisms affecting metabolism of codeine and tramadol. Clinically actionable genetic markers were also observed for malignant hyperthermia susceptibility linked to RYR1 mutations, directly influencing anesthetic drug selection. Evidence for pharmacogenetic effects on general anesthetics, sedatives, and neuromuscular blockers remains limited and inconsistent. Pharmacogenetic influences on postoperative pain and ICU sedation show potential but currently lack sufficient validation for routine clinical implementation. Pharmacogenetic information can improve anesthetic and analgesic drug selection in selected high-risk clinical contexts, particularly for opioid prescribing and prevention of genetically mediated anesthetic complications. However, current evidence does not support universal genotype-guided anesthesia protocols. Pharmacogenetics should presently be applied as a targeted precision-medicine tool, with broader implementation dependent on further prospective clinical trials, standardized clinical algorithms, and integration into perioperative decision-support systems.*

**Keywords:** *Personalized anesthesia; pharmacogenetics; anesthetic agents; opioid analgesics; perioperative care; CYP450 polymorphisms; precision medicine; postoperative pain management; patient safety.*

### Introduction

*Relevance of the study.* Modern anesthesiology is increasingly focused on improving patient safety, optimizing drug efficacy, and minimizing adverse drug reactions during the perioperative period. Despite the widespread use of standardized dosing protocols, clinical

practice demonstrates substantial interindividual variability in patients' responses to anesthetic and analgesic agents, including differences in drug metabolism, depth of anesthesia, recovery time, and susceptibility to side effects. These variations cannot be fully explained by conventional clinical factors alone, such as age, body mass index, comorbidities, or organ function. Pharmacogenetics, which studies the influence of genetic polymorphisms on drug metabolism and pharmacodynamic response, provides a scientific basis for understanding individual differences in anesthetic drug effects. Genetic variations in enzymes and receptors, such as cytochrome P450 isoenzymes (e.g., CYP2D6, CYP3A4), plasma esterases, opioid receptors (OPRM1), and transport proteins, may significantly affect the efficacy, duration, and toxicity of commonly used anesthetics and analgesics. Failure to consider these genetic factors can contribute to inadequate analgesia, prolonged sedation, postoperative complications, and increased healthcare costs. The growing availability of genetic testing technologies and decreasing costs of molecular diagnostics create new opportunities for integrating pharmacogenetic data into perioperative decision-making. However, the clinical implementation of pharmacogenetic-guided anesthesia remains limited, particularly in routine hospital settings and emergency surgical care, where rapid and standardized protocols are commonly applied. There is also a lack of clear clinical algorithms that translate genetic findings into practical recommendations for anesthetic and analgesic drug selection and dosing. In this context, personalized anesthesia based on pharmacogenetic profiling represents a promising strategy to enhance precision medicine in perioperative care. Understanding the clinical relevance of pharmacogenetic markers may contribute to safer anesthesia, improved pain control, faster recovery, and more efficient use of healthcare resources. Therefore, systematic analysis of current evidence on pharmacogenetic determinants of anesthetic and analgesic response is essential for developing clinically applicable models of personalized anesthesia and for identifying barriers to their implementation in real-world practice.

*The aim of this study* is to systematically analyze current scientific evidence on the role of pharmacogenetic factors in individual variability of response to anesthetic and analgesic agents and to evaluate the potential of pharmacogenetics for supporting personalized anesthesia strategies in perioperative clinical practice.

To achieve this aim, the following *objectives* were formulated:

1. To identify key genetic polymorphisms associated with the metabolism and pharmacodynamic effects of commonly used anesthetic and analgesic drugs.
2. To analyze the influence of pharmacogenetic variability on drug efficacy, depth of anesthesia, postoperative pain control, and incidence of adverse drug reactions.
3. To assess the clinical relevance of pharmacogenetic testing for perioperative anesthetic management based on existing clinical and observational studies.
4. To summarize current recommendations and guidelines regarding pharmacogenetic-guided drug selection in anesthesiology.
5. To identify existing limitations, knowledge gaps, and barriers to the routine implementation of pharmacogenetics in anesthetic practice, especially in emergency and high-risk surgical settings.

*Research question:* To what extent can pharmacogenetic information improve the selection and dosing of anesthetic and analgesic agents, enhance patient safety, and optimize clinical outcomes in perioperative anesthesia care?

### **Materials and Methods**

This study was designed as a narrative literature review aimed at synthesizing current scientific evidence on the role of pharmacogenetic factors in the selection and dosing of anesthetic and analgesic agents in perioperative clinical practice. A comprehensive literature search was conducted in international scientific databases, including PubMed, Scopus, and Web of Science. The search strategy combined Medical Subject Headings (MeSH) and free-text keywords related

to pharmacogenetics and anesthesiology, including *pharmacogenetics*, *pharmacogenomics*, *personalized anesthesia*, *anesthetic agents*, *analgesics*, *opioids*, *perioperative care*, and *genetic polymorphisms*, using Boolean operators (AND, OR) to refine the results. The search was limited to articles published in English within the last 10–15 years to ensure inclusion of clinically relevant and up-to-date genetic data. Studies were included if they were original clinical studies, cohort studies, randomized controlled trials, or systematic reviews that investigated associations between genetic polymorphisms and clinical responses to anesthetic or analgesic drugs in surgical patients. Both adult and pediatric populations were considered. Eligible studies were required to report clinically meaningful outcomes, such as variability in drug efficacy, depth of anesthesia, postoperative pain intensity, recovery profiles, or adverse drug reactions. Exclusion criteria included animal or in vitro studies, case reports, conference abstracts, editorials, and publications without clinical outcome measures or without genetic analysis related to anesthetic or analgesic pharmacotherapy. All retrieved records were initially screened based on titles and abstracts, after which full-text articles were assessed for eligibility according to the predefined criteria. Data extracted from the included studies comprised study design, patient characteristics, type of surgical procedures, investigated genetic variants, pharmacological agents analyzed, and reported clinical outcomes. Due to substantial heterogeneity in study methodologies, genetic targets, and outcome measurements, quantitative meta-analysis was not feasible; therefore, a qualitative narrative synthesis approach was applied. Findings were summarized and compared across drug classes and genetic pathways influencing pharmacokinetics and pharmacodynamics. As this review was based solely on previously published data, ethical approval and informed consent were not required.

### Results

The literature search identified a substantial number of studies examining the relationship between genetic variability and individual responses to anesthetic and analgesic agents. The majority of included publications focused on pharmacogenetic determinants of opioid metabolism and postoperative pain control, while fewer studies addressed genetic influences on general anesthetics, sedatives, and neuromuscular blocking agents. Overall, the evidence indicates that genetic polymorphisms may affect both pharmacokinetic processes, such as drug absorption and metabolism, and pharmacodynamic mechanisms, including receptor sensitivity and downstream signaling pathways, thereby contributing to clinically significant variability in drug efficacy and safety profiles.

Across the reviewed studies, several recurrent gene–drug associations were identified, most notably involving genes encoding cytochrome P450 enzymes, opioid receptors, and calcium channel receptors related to malignant hyperthermia susceptibility. However, study designs, patient populations, and outcome measures varied considerably, limiting direct comparison across studies and precluding quantitative synthesis. Therefore, the results were thematically grouped according to major pharmacological categories and clinical contexts in order to provide a structured qualitative synthesis of current evidence.

Based on this framework, the findings are presented in the following thematic directions: (1) opioid analgesics, (2) volatile and intravenous anesthetics, (3) sedatives and analgesics in critical care settings, and (4) pediatric and special patient populations.

Classification allows for a structured comparison of genetic markers, affected drug classes, and clinically relevant outcomes. The key pharmacogenetic associations reported in each direction, along with the most frequently cited studies, are summarized in Table 1.

Table 1. Major pharmacogenetic directions in anesthesia and key supporting studies

Direction	Drug class	Key genes	Reported pharmacogenetic effects	Clinical relevance	Key authors (Harvard style)
<b>Opioid analgesics</b>	Codeine, tramadol, morphine, fentanyl, methadone	CYP2D6, OPRM1, CYP3A4/5, CYP2B6, ABCB1	Altered conversion to active metabolites; variability in receptor sensitivity; differences in clearance	Inadequate analgesia or increased risk of respiratory depression; need for alternative opioids or dose adjustment	Dagostino (2018); Gray et al. (2018); Packiasabapathy et al. (2018); Taylor (2020); Thomas et al. (2021)
<b>General anesthetics and neuromuscular blockers</b>	Volatile agents, propofol, succinylcholine	RYR1, BCHE, CYP enzymes	Susceptibility to malignant hyperthermia; prolonged neuromuscular blockade; altered anesthetic sensitivity	Avoidance of triggering agents; perioperative safety planning	Behrooz (2015); Searle (2009); Kaye et al. (2020); Skavinska et al. (2024); Maharin et al. (2020)
<b>ICU sedation and analgesia</b>	Propofol, fentanyl, midazolam	CYP3A5, CYP2D6, UGT, transporters	Differences in drug clearance; variability in time to target sedation; recovery profiles	Potential optimization of sedation protocols and ICU stay	Mohamed et al. (2024); Packiasabapathy et al. (2018); Kaye et al. (2020); Ferreira do Couto et al. (2024)
<b>Postoperative pain and recovery</b>	Multimodal analgesia	COMT, OPRM1, CYP2D6	Variability in pain sensitivity and opioid requirements	Individualized postoperative analgesia strategies	Aroke (2020); Reizine et al. (2021); Gray et al. (2018); Thomas et al. (2021)
<b>Pediatric and special populations</b>	Codeine, tramadol, sedatives	CYP2D6, developmental enzymes	Higher risk of toxicity or inefficacy due to developmental and genetic factors	Strong contraindications for some opioids; safer alternatives	Maisat et al. (2025); Packiasabapathy (2020); Aroke (2020); Reizine et al. (2021)

*Opioid Analgesics.* Opioid analgesics remain central to perioperative pain management, but substantial interindividual variability in analgesic efficacy and safety is well documented. A key

determinant of this variability lies in polymorphisms of drug-metabolizing enzymes, particularly CYP2D6, which bioactivates prodrugs such as codeine and tramadol to their active metabolites (e.g., morphine and O-desmethyltramadol). Individuals with *CYP2D6* poor metabolizer (PM) phenotypes often experience inadequate analgesia due to limited conversion of prodrugs, whereas ultrarapid metabolizers (UMs) are at increased risk of toxicity, including respiratory depression (NIH Bookshelf, 2010; Gray et al., 2018). In addition to metabolic enzymes, genetic variation in opioid receptors also influences drug response. For example, the OPRM1 A118G single nucleotide polymorphism has been linked to differences in opioid efficacy and dose requirements, although clinical evidence varies across studies (Jhun et al., 2019). Furthermore, updated Clinical Pharmacogenetics Implementation Consortium (CPIC) guidelines recommend using *CYP2D6* genotype information to guide codeine and tramadol prescribing, particularly to avoid ineffective or dangerous outcomes in PMs and UMs. Recent clinical and epidemiologic research corroborates these mechanistic findings. A study found that reduced *CYP2D6* activity was associated with impaired analgesic response to commonly used opioids, supporting genotype-guided pain management strategies (Nahid et al., 2025). Another review emphasizes that incorporating pharmacogenomic data into personalized pain regimens can improve postoperative outcomes and reduce opioid consumption (Ferreira do Couto et al., 2024).

*General anesthetic agents and neuromuscular blockers.* Genetic variability also influences responses to various anesthetic agents beyond opioids. Although this area has comparatively fewer large clinical studies, pharmacogenomic concepts have important implications for patient safety. Early research and narrative reviews underscore that genetic variations in enzymes, receptors, and ion channels can affect anesthetic pharmacokinetics and dynamics (Searle, 2009). One clinically significant example is malignant hyperthermia (MH), a potentially fatal hypermetabolic reaction triggered by certain volatile anesthetics and succinylcholine. MH susceptibility is strongly associated with mutations in the RYR1 gene (ryanodine receptor 1), and genetic screening for at-risk individuals is recommended to avoid triggering agents; this represents a clear intersection of pharmacogenetics and anesthetic safety (Wikipedia, 2025). Beyond MH, pharmacogenomic reviews highlight that polymorphisms in cholinesterases and transporters may alter responses to neuromuscular blockers and other anesthetic adjuncts, though robust clinical data remain limited (OpenAnesthesia, 2025). Continued research in anesthetic pharmacogenomics aims to clarify these associations and support individualized agent selection.

*ICU sedation and analgesia.* In intensive care settings, patients frequently require prolonged sedation and analgesia, creating opportunities for pharmacogenetic insights to improve therapy. A comprehensive review of pharmacogenetic principles in the ICU notes that genetic variation in cytochrome P450 enzymes, receptors, and transport proteins may alter the effects of commonly used ICU drugs such as midazolam, fentanyl, and morphine, potentially modifying sedation depth and analgesic efficacy (MacKenzie et al., 2017). Although clinical evidence specifically linking genotypes to ICU outcomes is still emerging, some studies suggest that phenotypes related to metabolism (e.g., CYP3A5, CYP2D6) may influence drug clearance and recovery profiles. These findings hint at the potential for personalized sedation protocols that adjust dosing based on genotype to improve patient comfort and reduce ICU length of stay. However, larger prospective studies are needed to confirm these associations and translate them into clinical practice.

*Postoperative pain and recovery.* Postoperative pain management benefits from pharmacogenetic insights, particularly when multimodal analgesia is used. Genetic variation in enzymes, receptors, and transporters can affect both pain sensitivity and analgesic drug response. For example, polymorphisms in COMT (catechol-O-methyltransferase) and OPRM1 have been investigated for their roles in pain perception and opioid dose requirements, with some evidence suggesting modest effects across patient populations (Jhun et al., 2019). Review articles highlight

that genotype-guided therapeutic strategies can reduce opioid consumption and improve pain relief, resulting in enhanced postoperative recovery and reduced morbidity (Ferreira do Couto et al., 2024). These findings underscore the value of integrating pharmacogenetic data into perioperative planning when feasible, particularly for individuals with atypical pain responses.

*Pediatric and special populations.* Pharmacogenetic considerations are especially critical in pediatric and other vulnerable populations, where developmental physiology intersects with genetic variability. Tramadol and codeine metabolism via CYP2D6 has been scrutinized in pediatric settings, with CPIC and regulatory guidelines cautioning against use in children with certain genotypes due to the risk of inadequate analgesia or toxicity (NIH Bookshelf, 2010; MacKenzie et al., 2017). Pediatric-focused analyses note that CYP2D6 polymorphisms in neonates and infants can result in unpredictable drug effects, necessitating alternative pain management strategies or dose adjustments. This highlights the need for age-specific pharmacogenetic research to guide anesthesia and analgesia in special populations.

### Discussion

The results of this literature review confirm that pharmacogenetic variability is a significant contributor to interindividual differences in the response to anesthetic and analgesic agents, particularly in the context of opioid analgesia and genetically mediated anesthetic complications. The most robust and clinically validated associations concern polymorphisms in cytochrome P450 enzymes, especially CYP2D6, which plays a critical role in the bioactivation of codeine and tramadol. Multiple studies demonstrate that poor metabolizers experience reduced analgesic efficacy, while ultrarapid metabolizers are at increased risk of opioid toxicity, including respiratory depression (Gray et al., 2018; Taylor, 2020; Dagostino, 2018). These findings are supported by clinical implementation studies showing that genotype-guided postoperative pain management can reduce opioid consumption without compromising analgesia (Thomas et al., 2021). In addition to metabolic enzymes, genetic variation in drug targets such as the  $\mu$ -opioid receptor gene OPRM1 has been associated with variability in opioid dose requirements and analgesic response, although reported effect sizes are generally modest and inconsistent across populations (Jhun et al., 2019; Aroke, 2020). This suggests that pharmacodynamic genetic factors may act as modifiers rather than primary determinants of opioid response and are likely to interact with metabolic pathways and environmental factors. Beyond opioid pharmacogenetics, the clearest example of clinically actionable genetic information in anesthesiology remains malignant hyperthermia susceptibility associated with mutations in the RYR1 gene. Identification of genetically susceptible individuals directly influences anesthetic drug selection and represents one of the earliest and most successful applications of precision medicine in anesthetic practice (Searle, 2009; Zeng et al., 2024).

However, outside of malignant hyperthermia and cholinesterase deficiencies affecting neuromuscular blockade, pharmacogenetic data for most general anesthetic agents, including propofol and volatile anesthetics, remain limited and largely derived from narrative reviews or small observational studies (Behrooz, 2015; Kaye et al., 2020). In intensive care settings, pharmacogenetic influences on sedation and analgesia have been increasingly explored, but evidence remains preliminary. Studies examining genetic variants affecting metabolism of fentanyl, midazolam, and propofol suggest potential associations with drug clearance and sedation profiles, yet statistically robust genotype–outcome relationships are not consistently demonstrated (Mohamed et al., 2024; Packiasabapathy et al., 2018). This indicates that while pharmacogenetics may contribute to interpatient variability in ICU sedation, its current predictive value is insufficient for routine protocol modification in critical care environments. Postoperative pain and recovery trajectories also appear to be influenced by genetic factors related to pain perception and opioid responsiveness, including polymorphisms in COMT and OPRM1 genes (Jhun et al., 2019; Ferreira do Couto et al., 2024). Reviews suggest that integrating pharmacogenetic

information into multimodal analgesia strategies may improve pain control and reduce opioid exposure, supporting the concept of personalized postoperative analgesia (Aroke, 2020; Ferreira do Couto et al., 2024). Nevertheless, heterogeneity in outcome measures and study designs limits the ability to formulate standardized genotype-based analgesic algorithms. Pediatric and other vulnerable populations represent an especially important area for pharmacogenetic application. Regulatory warnings and clinical guidelines strongly discourage the use of codeine and tramadol in children with certain CYP2D6 genotypes due to unpredictable metabolism and risk of fatal adverse events (NIH Bookshelf, 2010; Maisat et al., 2025). Pediatric pharmacogenetic studies further highlight that developmental changes in enzyme expression interact with genetic variability, complicating dose prediction and reinforcing the need for age-specific pharmacogenomic models (Packiasabapathy, 2020; Reizine et al., 2021).

In relation to the research question, the findings indicate that pharmacogenetic information can meaningfully improve anesthetic and analgesic drug selection and dosing in specific, high-risk contexts, particularly for opioid prescribing and malignant hyperthermia prevention. However, current evidence does not support universal pharmacogenetic screening or fully genotype-guided anesthesia protocols across all drug classes. Instead, pharmacogenetics presently functions as a selective precision-medicine tool, with the greatest benefit observed when applied to drugs with well-established gene–drug interactions and to patient populations at elevated risk of adverse drug reactions (CPIC, 2021; Thomas et al., 2021). Several barriers continue to limit widespread clinical implementation, including limited access to rapid genetic testing, lack of standardized perioperative decision-support tools, insufficient clinician training in pharmacogenomics, and uncertain cost-effectiveness in routine surgical care (Kaye et al., 2020; Zeng et al., 2024). Moreover, perioperative and emergency settings often do not allow sufficient time for reactive genetic testing, emphasizing the potential value of preemptive pharmacogenetic screening integrated into electronic health records.

Important limitations of the current evidence base should also be acknowledged. Many studies focus on single gene–drug relationships and do not account for polygenic effects, drug–drug interactions, comorbidities, or environmental modifiers of drug response. Additionally, variability in outcome definitions and pharmacogenetic methodologies complicates cross-study comparison and limits the feasibility of quantitative synthesis. Future research should prioritize large, prospective, multicenter trials evaluating pharmacogenetic-guided anesthesia strategies using standardized clinical endpoints and health-economic analyses.

### **Conclusion**

The aim of this study to analyze current scientific evidence on the role of pharmacogenetic factors in individual variability of response to anesthetic and analgesic agents and to evaluate the potential of pharmacogenetics for supporting personalized anesthesia strategies has been achieved through a comprehensive narrative synthesis of recent clinical and observational studies. The formulated objectives were addressed by identifying key genetic polymorphisms affecting drug metabolism and pharmacodynamics, evaluating their influence on analgesic efficacy, anesthetic response, and adverse drug reactions, and summarizing existing clinical recommendations and implementation barriers. In response to the research question, the findings indicate that pharmacogenetic information can meaningfully improve the selection and dosing of anesthetic and analgesic agents in specific clinical contexts, particularly for opioid prescribing guided by CYP2D6 genotype and for the prevention of malignant hyperthermia associated with RYR1 mutations. In these scenarios, pharmacogenetic data contribute directly to patient safety and therapeutic effectiveness. However, the current body of evidence does not support universal genotype-guided anesthesia protocols across all anesthetic drug classes. Instead, pharmacogenetics presently serves as a targeted precision-medicine tool, most beneficial when

applied to drugs with well-established gene–drug interactions and to vulnerable patient populations, including pediatric and high-risk surgical patients.

The review also demonstrates that, for many commonly used anesthetic agents and sedatives, genetic associations with clinical outcomes remain insufficiently validated, largely due to methodological heterogeneity, limited sample sizes, and inconsistent outcome measures. These limitations restrict the development of standardized pharmacogenetic algorithms for routine perioperative use and highlight the need for further high-quality prospective studies. From a clinical standpoint, selective implementation of pharmacogenetic testing particularly preemptive testing integrated into electronic health records may represent a feasible strategy for advancing personalized anesthesia without disrupting perioperative workflows. Such approaches could enable anesthesiologists to identify patients at elevated risk of adverse drug reactions and to individualize analgesic and anesthetic strategies accordingly. In conclusion, pharmacogenetics represents a scientifically grounded and clinically promising component of personalized anesthesia, with established relevance for selected drug–gene pairs and patient populations. Its broader integration into anesthesiology practice will depend on the development of rapid testing technologies, standardized clinical decision-support systems, and robust clinical trials demonstrating improved patient outcomes and cost-effectiveness. Until such evidence becomes widely available, pharmacogenetic-guided anesthesia should be applied selectively as part of a precision-based approach to perioperative patient care.

### Reference

1. Aroke, E. N. (2020). Pharmacogenetics of postoperative pain management. *AANA Journal*, 88(2), 135–143.
2. Behrooz, A. (2015). Pharmacogenetics and anesthetic drugs: Implications for perioperative practice. *Annals of Medicine and Surgery*, 4(4), 470–474. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2015.11.001>
3. Crews, K. R., Monte, A. A., Huddart, R., Caudle, K. E., Kharasch, E. D., Gaedigk, A., ... & Skaar, T. C. (2021). Clinical pharmacogenetics implementation consortium guideline for CYP2D6, OPRM1, and COMT genotypes and select opioid therapy. *Clinical Pharmacology & Therapeutics*, 110(4), 888–896.
4. Dagostino, C. (2018). CYP2D6 genotype can help to predict effectiveness and safety during opioid therapy. *Pharmacogenomics and Personalized Medicine*, 11, 111–123. <https://doi.org/10.2147/PGPM.S156314>
5. Ferreira do Couto, M. L., et al. (2024). Pharmacogenetics in pain management and personalized medicine: Clinical applications and future perspectives. *Biomedicines*, 12(4), 729. <https://doi.org/10.3390/biomedicines12040729>
6. Gray, K. M., et al. (2018). Pharmacogenomics of analgesics in anesthesia practice. *Anesthesiology Clinics*, 36(4), 587–600. <https://doi.org/10.1016/j.anclin.2018.07.006>
7. Jhun, E., et al. (2019). Pharmacogenomics in perioperative medicine: Current applications and future directions. *Journal of Personalized Medicine*, 9(3), 40. <https://doi.org/10.3390/jpm9030040>
8. Kaye, A. D., et al. (2020). Pharmacogenomics: Concepts for the future of perioperative medicine. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*, 34(2), 215–228. <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2020.03.004>
9. MacKenzie, M., et al. (2017). Pharmacogenomics in critical care: An emerging field. *Canadian Journal of Anesthesia*, 64, 475–487. <https://doi.org/10.1007/s12630-016-0748-1>

10. Maisat, W., et al. (2025). Perioperative use of codeine and tramadol in children: Pharmacogenetic considerations and safety implications. *Children*, 12(1), 60. <https://doi.org/10.3390/children12010060>
11. Mohamed, M. E., et al. (2024). Pharmacogenomic variation and sedation outcomes in critically ill patients. *Frontiers in Pharmacology*, 15, 1298437. <https://doi.org/10.3389/fphar.2024.1298437>
12. Nahid, N. A., & Johnson, J. A. (2022). CYP2D6 pharmacogenetics and phenoconversion in personalized medicine. *Expert opinion on drug metabolism & toxicology*, 18(11), 769-785.
13. Packiasabapathy, S. (2020). Pharmacogenetics in pediatric anesthesia and pain management. In: *Pediatric Anesthesia: Principles and Practice* (pp. 55–74). Springer.
14. Packiasabapathy, S., & Horn, D. (2018). Genetics of perioperative pain management. *Anesthesiology Clinics*, 36(3), 507–519. <https://doi.org/10.1016/j.anclin.2018.04.009>
15. Reizine, N., et al. (2021). Impact of CYP2D6 genotype on opioid response in postoperative pain. *Pharmacogenomics Journal*, 21, 623–631. <https://doi.org/10.1038/s41397-021-00232-4>
16. Searle, J. (2009). Pharmacogenomic variability and anaesthesia. *British Journal of Anaesthesia*, 103(1), 14–20. <https://doi.org/10.1093/bja/aep147>
17. Skavinska, O., et al. (2024). Pharmacogenetics in anesthesiology: Current state and future directions. *Clinical Anesthesiology and Intensive Care*, 3(2), 45–56.
18. Taylor, C., et al. (2020). The important role of CYP2D6 in drug metabolism and clinical response. *Genes*, 11(11), 1295. <https://doi.org/10.3390/genes11111295>
19. Thomas, C. D., et al. (2021). A hybrid implementation-effectiveness randomized trial of genotype-guided postoperative pain management. *Journal of Pain*, 22(8), 987–998.
20. Zeng, S., et al. (2024). Personalized anesthesia and precision medicine: From pharmacogenomics to clinical implementation. *Frontiers in Medicine*, 11, 1365524.

# CURRENT ISSUES IN THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF DOLICHOSIGMA ASSOCIATED WITH CHRONIC CONSTIPATION IN CHILDREN (*Literature Review*)

**Terebaev Bilim Aldamuratovich**

DSc, Associate Professor

**Barnakulov Umrzok Khasanovich**

Independent Researcher

Department of Pediatric Surgery, Urology, Pediatric Urology, Anesthesiology and Resuscitation, Pediatric Anesthesiology and Resuscitation, Tashkent State Medical University

## Modern Views on the Role of Dolichosigma and Pathogenetic Factors in Chronic Constipation in Children

Impairment of the reservoir and evacuatory function of the large intestine leads to a number of causes that, in turn, may result in various complications. As a consequence, the quality of life of children deteriorates and, in some cases, disability may develop. According to clinical observations, pediatricians and gastroenterologists encounter complaints of chronic constipation and encopresis in **30% or more** of cases. According to data from the literature, chronic constipation contributes to behavioral changes in children, intensification of neurotic manifestations, and increased aggressiveness.

According to the findings reported by **Malykh A.L. (2011)**, children with chronic constipation and encopresis demonstrate persistently increased anxiety, heightened emotional sensitivity, and impairments in cognitive functions. Due to chronic endogenous intoxication, delays in physical development and hepatomegaly may also be observed [18].

Chronic constipation is divided into **two main types: organic and functional**. In most cases, chronic constipation is associated with an increased length of the colon compared to normal, referred to as *dolichocolon*, or with dilation, known as *megadolichocolon*. According to various authors, some consider these conditions variants of the norm, while others regard them as pathological. Available data indicate that these conditions account for **9–11%** of all colonic anomalies. At the same time, elongation of the sigmoid colon (*dolichosigma*) is detected in **15%** of cases and may itself serve as a contributing factor to constipation.

However, a wide range of nosological entities may be accompanied by chronic constipation, including **Hirschsprung's disease**, *spina bifida*, **Payr's syndrome**, and other disorders affecting the motor-evacuatory function of the colon [19].

### Chronic Colostasis

Chronic colostasis is characterized by reduced motor activity of the large intestine in children, decreased muscle tone of the distal colon, and the development of subcompensated and decompensated states, leading to fecal retention and painful defecation. In **30–52%** of cases, constipation persists in children up to the age of five, while **25%** continue to suffer from constipation at an older age.

Progression to subcompensated and decompensated forms of chronic constipation is often associated with inadequate parental assessment of the child's condition, delayed medical consultation, and insufficient evaluation by primary care pediatricians, gastroenterologists, and pediatric surgeons, resulting in incomplete diagnostic workup and lack of comprehensive treatment [4].

Chronic constipation is a widespread condition in pediatric coloproctology and represents one of the most common functional and organic disorders, accounting for **10–30%** of cases. The development of chronic constipation is influenced by anatomical, functional, neurohumoral, and psychoemotional factors. Among these, dolichosigma—as a congenital or acquired anatomical alteration of the large intestine—occupies a distinct and significant role [8].

#### **Morphological and Pathogenetic Significance of Dolichosigma in Chronic Constipation**

Dolichosigma is defined as elongation of the sigmoid colon, characterized by excessive length, an increased number of loops, and abnormal localization. In contemporary literature, dolichosigma is often regarded as the **morphological basis of chronic constipation**. This is particularly relevant in long-standing chronic constipation accompanied by colitis, where inflammatory processes of the intestinal wall involve nerve endings, ultimately leading to their atrophy. As a result, a marked reduction in intestinal motility occurs, thereby increasing the clinical significance of dolichosigma [6].

From a pathogenetic perspective, dolichosigma is associated with a significant **prolongation of intestinal transit time**. Under normal conditions, the contents of the large intestine remain in the sigmoid colon for **8–10 hours**, during which water absorption occurs and fecal matter is formed. In cases where the sigmoid colon is elongated beyond normal limits, fecal retention in this segment may extend to **32–72 hours**. This leads to mechanical stretching of the intestinal wall, decreased sensitivity of the receptor apparatus, and weakening of peristaltic waves. Consequently, the act of defecation is disrupted and chronic constipation develops.

Prolonged fecal retention contributes to the development of **endogenous intoxication**, disruption of the intestinal microbiocenosis, and the occurrence of local inflammatory reactions [10].

#### **Neurofunctional and Psychosomatic Aspects**

Recent studies have increasingly focused on dysfunction of the **autonomic nervous system**, disturbances in **serotonin metabolism**, and reduced activity of the intestinal myosin apparatus in patients with dolichosigma. These findings support the concept that chronic constipation develops not only through mechanical mechanisms but also via functional and neurogenic pathways.

In addition, in pediatric patients, dolichosigma is often accompanied by psychoemotional factors such as anxiety, stress, and fear of defecation, which contribute to the prolonged and persistent course of the disease [7].

#### **Clinical Importance of a Comprehensive Diagnostic Approach**

In recent years, a growing body of evidence has emphasized the necessity of a **comprehensive approach** to evaluating the clinical significance of dolichosigma. This approach requires assessment not only of anatomical changes but also of motor-evacuatory function, intestinal microflora status, and metabolic alterations. Early diagnosis of dolichosigma in children with chronic constipation is particularly important for preventing complications and improving treatment outcomes [5].

Among pediatric patients, organic causes of chronic constipation account for approximately **5%** of cases. However, verification of the underlying etiology requires the use of various diagnostic methods. Indications for surgical treatment are primarily established in cases where **long-term conservative therapy proves ineffective** [14].

According to the study by Tsvetkova L.N. et al. (2017), chronic constipation in children aged **4 to 17 years** was associated with dolichosigma in **39.6%** of cases and with megadolichosigma in **9.5%** of observations [27].

Thus, according to contemporary concepts, dolichosigma represents one of the **leading pathogenetic factors** in the development and persistence of chronic constipation in children. Its role is not limited to anatomical alterations but is closely interconnected with functional, neurohumoral, and psychosomatic mechanisms.

#### **Conclusion of the Literature Review**

Based on the analysis of modern literature, it can be concluded that chronic constipation in children is a **multifactorial pathology**, in which dolichosigma may be considered a significant morphological and pathogenetic factor. Elongation of the sigmoid colon leads to impaired intestinal motility, delayed evacuatory function, alterations in microbiocenosis, and the development of endogenous intoxication.

The occurrence of dolichosigma during periods of functional immaturity of the child's organism creates conditions for a persistent course of chronic constipation and the development of complications. Therefore, **early diagnosis of dolichosigma** and its evaluation based on a comprehensive pathogenetic approach are of critical importance for effective treatment and improvement of the quality of life in pediatric patients.

#### **Clinical Forms and Classification of Dolichosigma Associated with Chronic Constipation in Children**

For the diagnosis of functional constipation in children, the **Rome III criteria (2006)** are applied, regardless of the child's age. These criteria include the following conditions:

- two or fewer defecations per week;
- one or more episodes of fecal incontinence per week;
- a history of painful or difficult defecation;
- presence of a large amount of fecal masses in the rectum;
- a history of passage of large-diameter stools.

A diagnosis of functional constipation in a child may be established only if **two or more of the above criteria persist for at least one month** [20].

#### **Irritable Bowel Syndrome in Children**

Irritable bowel syndrome should also be taken into account in pediatric patients, as constipation is commonly observed in this condition. One of its main symptoms is **abdominal pain**, which typically intensifies during defecation. According to the Rome criteria, irritable bowel syndrome is characterized by:

- recurrent abdominal pain or discomfort;
- improvement of symptoms after defecation;
- changes in stool frequency and consistency as triggering factors for symptom exacerbation [21].

#### **Infant Dyschezia**

According to recent data, another functional disorder—**dyschezia**—has been identified. This condition is most commonly observed in infants under one year of age. It typically begins at **2–3 months of age** and resolves spontaneously by **6 months**. Dyschezia is characterized by the following features:

- repeated episodes of restlessness and crying during the day;
- straining for **10–20 minutes**;
- the so-called “purple crying infant syndrome”;
- the infant usually calms down after defecation;
- stools are soft and not accompanied by signs of bleeding [9].

#### **Causes of Constipation in Children**

Constipation may result from various conditions, including:

celiac disease, hypothyroidism, hypercalcemia, hypocalcemia, food protein allergy, use of antidepressants, vitamin D intoxication, cystic fibrosis, Hirschsprung's disease, anal achalasia, anal

atresia, anal stenosis, spinal cord anomalies, anomalies of the anterior abdominal wall musculature, and dolichosigma, which is also considered a contributing factor to constipation [28].

### Stool Characteristics in Chronic Constipation

In chronic constipation, particular attention should be paid to stool characteristics, including:

- large-volume stools;
- small, hard, pellet-like stools resembling “sheep feces”;
- stool color (light yellow, brown, dark brown);
- shiny stools, which are typically observed in cases of excessive fat excretion.

According to the **Bristol Stool Scale**, seven types of stool are distinguished:

- **Type 1** – hard, separate pellets (typical of severe constipation);
- **Type 2** – sausage-shaped but lumpy (mild constipation);
- **Type 3** – sausage-shaped with cracks on the surface (normal);
- **Type 4** – smooth, soft, snake-like (optimal healthy stool);
- **Type 5** – soft blobs with clear-cut edges (possible fiber deficiency);
- **Type 6** – mushy stool with ragged edges (mild diarrhea);
- **Type 7** – watery stool with no solid pieces (diarrhea).

### Clinical Observations

In a study conducted by **Kuzmin N.E. (2009)**, medical histories of **140 patients** diagnosed with dolichosigma were analyzed. According to the obtained results, **56.4%** of patients experienced abdominal pain, most commonly recurrent pain in the right iliac region, which required differential diagnosis with acute abdominal conditions.

Persistent constipation was observed in **93.7%** of patients, while **53.2%** presented with signs of encopresis. In addition, **10%** of cases showed the presence of blood in the stool [17].

### Modern Approaches to Conservative Treatment of Dolichosigma Associated with Chronic Constipation in Children

In the treatment of constipation, the primary objective is to identify the underlying cause. If no organic cause of constipation is identified, parents should be informed that normalization of defecation will not occur immediately and that adherence to recommended measures through close cooperation is essential. The most important measure is to ensure **daily bowel movements**, which requires monitoring toilet sitting **2–3 times a day for no longer than 5 minutes each time**.

In older children, particular attention should be paid to a **balanced diet**, including restriction of sweets, rapidly digestible carbohydrates, carbonated beverages, and excessively fatty foods. Adequate daily fluid intake should be ensured, and increased consumption of vegetables is recommended.

Pharmacological treatment includes the use of **osmotic laxatives** (lactulose, Duphalac), polyethylene glycol, liquid paraffin, senna, bisacodyl, Guttalax, glycerol, and microenemas, which are widely used in clinical practice [11].

### Principles of Conservative Therapy

The main goal of constipation treatment in children is to normalize stool consistency and improve intestinal transit. Successful treatment outcomes can be achieved not only through pharmacotherapy but also through **lifestyle modifications**.

According to literature data, opinions regarding the use of **probiotics** in the treatment of pediatric constipation remain controversial. Nevertheless, recent studies have demonstrated the preventive role of **Lactobacillus reuteri** in constipation [28].

Dietary fiber intake is calculated according to the following formula:

**daily fiber intake (g/day) = 5 + the child’s age.**

Fiber-rich preparations such as **psyllium** (Mucofalk from 12 years of age, Phytomucil from 3 years of age) are widely used. If dietary measures prove ineffective, pharmacological laxatives are prescribed. However, many laxatives have limitations and adverse effects. Herbal anthraquinones,

synthetic laxatives, and castor oil may lead to dependence and diarrhea. According to some reports, herbal laxatives (senna) may cause melanosis.

The main indications for laxative use include **hypomotor constipation**, preoperative preparation, and postoperative management [13].

#### **Types of Laxatives Used in Children**

Saline laxatives (Essentuki No. 17 mineral water, magnesium sulfate, sodium sulfate, magnesium oxide) have limited use in pediatric practice due to the risk of electrolyte imbalance. Oil-based laxatives impair absorption of certain nutrients and fat-soluble vitamins.

The most commonly used laxatives in children are **osmotic agents**. Lactulose may be administered from the age of **6 months**. According to recommendations of European and American gastroenterologists, hepatologists, and nutritionists, **polyethylene glycol** (Forlax, from 6 months of age) is considered the drug of choice [31, 33].

The initial dose is **0.4 g/kg per day**. Polyethylene glycol binds water molecules, softens stool, and increases fecal volume through a physiological mechanism. As a result, colonic bioreceptors are stimulated and defecation improves [32].

According to literature data, the duration of therapy ranges from **4 weeks to 3 months**, although some studies report use for **6 months or longer**. Treatment is continued until regular, well-formed stools are achieved once daily, after which the dose is gradually reduced over at least one month [5].

#### **Additional Conservative Measures**

In infants, glycerin rectal suppositories are used for short periods. In children up to 6 months of age, enemas are recommended once daily for **3–6 days**. In children older than 6 months, polyethylene glycol-containing agents are administered orally at a dose of **1–1.5 g/kg per day**.

The effectiveness of prescribed therapy should be assessed **no earlier than two weeks** after initiation.

To improve defecation, agents with **spasmolytic properties** are widely used:

- Duspatalin in children over 12 years of age;
- Buscopan in children over 6 years of age;
- Trimebutine in children over 3 years of age.

If conservative therapy fails after **three months or longer**, organic constipation should be suspected, and **rectal biopsy** is recommended to exclude Hirschsprung's disease. In many cases, prolonged conservative treatment of children with dolichosigma leads to delayed diagnosis of the ultra-short rectal form of Hirschsprung's disease [16].

#### **Indications for Surgical Treatment and Modern Surgical Approaches in Children with Dolichosigma Associated with Chronic Constipation**

According to the results of the study by **Khamraev A.M. and Mirzakhmedov U.M. (2018)**, indications for surgical treatment in children with chronic constipation include cases in which long-term ineffective conservative therapy has been applied in subcompensated and decompensated forms of the disease, when the condition has a pronounced negative impact on the patient's quality of life, and when recurrent episodes of chronic intestinal obstruction occur.

The authors emphasize that in children under **3 years of age**, the optimal surgical method is the **transanal De la Torre–Mondragón procedure**; in preschool-aged children, the **Soave–Lenyushkin procedure** is recommended; and in older children, **intestinal resection with fixation** is considered appropriate [26].

#### **Clinical Experience and Outcomes of Surgical Treatment**

In a study conducted by **Akilov H.A. et al. (2011)**, the diagnostic and treatment outcomes of **62 children aged 3 to 14 years** with chronic constipation were analyzed. Of these patients, **90%** were initially hospitalized with a preliminary diagnosis of acute appendicitis. Most of them complained

of paroxysmal abdominal pain localized in the right iliac and periumbilical regions, accompanied by nausea and vomiting.

In **10%** of cases, patients were admitted with clinical signs of intestinal obstruction, including abdominal distension, absence of stool, and general weakness. All patients underwent ultrasonography, radiography, and multislice computed tomography. Irrigography revealed dolichosigma in all cases.

Among these patients, **56.2%** were diagnosed with the compensated stage of dolichosigma, **25%** with the subcompensated stage, and **12.5%** with the decompensated stage, based on which treatment strategies were determined. Patients with decompensated disease underwent **laparotomy with left-sided hemicolectomy** [3].

#### **Minimally Invasive Surgical Technologies**

One of the most relevant and increasingly supported approaches is the use of **minimally invasive surgical technologies** in the treatment of dolichosigma. These techniques are distinguished by reduced surgical trauma, favorable long-term functional outcomes, and a lower incidence of postoperative complications.

Considering these factors, it is necessary to perform a **comprehensive analysis** of the effectiveness of conservative and surgical treatment methods for dolichosigma in children in order to determine the optimal therapeutic strategy [2, 12].

In many cases, conservative treatment fails to achieve sustained improvement, necessitating surgical intervention. The essence of surgical treatment lies in **eliminating excessive intestinal loops** and **shortening the transit distance of intestinal contents through the colon**.

#### **Advantages and Controversies in Surgical Management**

The introduction of modern high-technology equipment into pediatric surgical practice has enabled the widespread use of **minimally invasive endoscopic procedures** for dolichosigma associated with chronic constipation in children at leading medical centers worldwide. Compared to traditional surgical methods, minimally invasive endovisual surgery offers undeniable advantages, including reduced surgical trauma, early postoperative mobilization, fewer complications, and shorter hospital stays.

At the same time, significant controversy remains regarding several key issues, including:

- criteria for failure of conservative treatment;
- optimal timing of surgical intervention;
- age-related considerations;
- disease stage-specific indications for surgery [1, 15].

#### **Final Conclusion**

Thus, the development of an **individualized treatment algorithm** for children with dolichosigma, incorporating both conservative and surgical approaches, as well as the establishment of clear indications for surgical intervention, represents a critical scientific and practical objective in pediatrics and pediatric surgery and reflects the demands of modern clinical practice.

#### **References**

1. **Akilov H.A., Saidov F.Kh., Khodzhimukhamedova N.A.** Diagnosis and treatment of chronic colostasis in children with dolichosigma. *Kazan Medical Journal*. 2013; 94(6): 831–838.
2. **Akilov H.A., Saidov F.Kh.** Treatment of chronic colostasis in children with dolichosigma with colon reconstruction. *Issues of Reconstructive and Plastic Surgery*. 2014; 17(1): 11–15.
3. **Akilov H.A., Li E.A., Urmonov N.T.** Treatment strategy for chronic constipation in children with dolichosigma. *Bulletin of Emergency Medicine*. 2011; (3): 54–57.
4. **Aitboldin B.A., et al.** Modern approaches to diagnosis and management of patients with chronic coprostasis in decompensated forms of colonic dysfunction. *Bulletin of Science and Practice*. 2024; 10(6): 234–252.

5. **Babayan M.L., Khavkin A.I.** Correction of functional constipation in pediatrics: a modern view and time-tested truths. *Consilium Medicum. Pediatrics*. 2012; (1): 56–59.
6. **Bezpaly A.A., Shatova Yu.S.** Subtotal colectomy in decompensated dolichocolon: a clinical case. *Bulletin of Buryat State University. Medicine and Pharmacy*. 2025; (1): 3–10.
7. **Belousov Yu.V., Khavkin A.I.** *Pediatric Gastroenterology*. Moscow: MEDpress-Inform; 2020. 640 p.
8. **Bogomolova I.K.** Clinical and pathogenetic characteristics and optimization of therapy for chronic constipation in children. Dissertation for the degree of Candidate of Medical Sciences. Chita; 2016. 145 p.
9. **Bodnar A.B.** Modern gender- and age-related features of chronic organic constipation in children. *Pediatric Surgery*. 2014; 18(1): 22–25.
10. **Gerasimenko M.Yu., et al.** Method for treating chronic constipation in children. 2010.
11. **Gorelov A.V., Shevtsova G.V., Ratnikova M.A.** A new approach to the treatment of chronic constipation in children. *Current Pediatrics*. 2009; 8(1): 85–89.
12. **Gulov M.K., et al.** Chronic colonic stasis: selected aspects of diagnosis and treatment. *Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2023; 12(220): 120–129.
13. **Dubrovskaya M.I., Shumilov P.V., Mukhina Yu.G.** Constipation in children: modern approaches and treatment strategies. *Pediatrics*. 2017.
14. **Dumova N.B., Kruchina M.K.** Functional constipation in children of different age groups. *Russian Medical Journal*. 2012; 20(15): 792–799.
15. **Zh.K.A., et al.** Results of surgical aspects of complex treatment of sub- and decompensated forms of chronic colostasis in children. *Azerbaijan Journal of Perinatology and Pediatrics*. 2023; 9(2): 34–43.
16. **Korneva V.V., et al.** Leading manifestations of chronic constipation in children and possible management strategies. *Modern Pediatrics*. 2014; (5): 128–134.
17. **Kuzmin N.E.** Dolichosigma as a cause of recurrent pain syndrome in the right iliac region in children. *Modern Technologies in Medicine*. 2009; (1): 67–69.
18. **Malykh A.L.** Clinical and psychological manifestations of chronic constipation and encopresis in children and adolescents. *Fundamental Research*. 2011; (7): 103–107.
19. **Nazarov N.N., et al.** Clinical features and diagnosis of congenital elongations and dilations of the colon in children. *Physician's Bulletin*. P. 41.
20. **Nurmatov U., Rakhimov B.** Clinical features of functional constipation among children in Uzbekistan. *Pediatrics Journal*. 2021; (4): 45–49.
21. **Pakhomovskaya N.L., Tatyana O.F., Lazareva T.Yu.** Functional constipation in children. *Medical Council*. 2022; 16(1): 106–113.
22. **Smirnova S.N.** Fluctuating currents in the complex treatment of children with congenital anomalies of the colon. Abstract of Candidate of Medical Sciences dissertation. Moscow; 2013. 24 p.
23. **Talkovsky E.M.** Use of conduction cryotherapy in chronic constipation in children. Dissertation for the degree of Candidate of Medical Sciences. Moscow; 2019. 137 p.
24. **Filimonov R.M., Styazhkina E.M., Filimonova T.R.** On the mechanism of action of cryomassage of the abdominal wall in gastroduodenal pathology. *Problems of Balneology, Physiotherapy and Exercise Therapy*. 2013; (5): 46–50.
25. **Khavkin A., et al.** Use of osmotic laxatives in children. *Current Pediatrics*. 2008; 7(3): 99–102.
26. **Khamraev A., Mirzakhmedov U.** Surgical aspects of treatment of chronic colostasis in children. *Journal of Problems of Biology and Medicine*. 2018; 3(102): 98–103.

27. **Tsvetkova L.N., Mukhina Yu.F., Tsvetkov P.M., Goryacheva O.A.** Mechanisms of formation and clinical features of chronic constipation in children. *Pediatrics. Journal named after G.N. Speransky*. 2017; 96(6): 8–13.
28. **Indrio F., Di Mauro A., Riezzo M., et al.** Prophylactic use of a probiotic in the prevention of colic, regurgitation, and functional constipation: a randomized clinical trial. *JAMA Pediatrics*. 2014; 168: 228–233.
29. **Mugie S.M., Di Lorenzo C., Benninga M.A.** Constipation in childhood. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*. 2011; 8(9): 502–511.
30. **Mugie S.M., Benninga M.A., Di Lorenzo C.** Epidemiology of constipation in children and adults: a systematic review. *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology*. 2011; 25(1): 3–18.
31. **Tabbers M.M., Di Lorenzo C.** Evaluation and treatment of functional constipation in infants and children. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 2014; 58(2): 258–274.
32. **Thomas K., Morgan J., Nelson R.L.** Lactulose versus polyethylene glycol for chronic constipation. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2010; Issue 7: CD007570. doi:10.1002/14651858.CD007570.pub2.
33. **Bekkali N.L.H., van den Berg M.M., Dijkgraaf M.G.W., et al.** Rectal fecal impaction treatment in childhood constipation: enemas versus high-dose oral polyethylene glycol. *Pediatrics*. 2009; 124: 1108–1115.

# CONSERVATIVE TREATMENT OF CHRONIC COLOSTASIS IN CHILDREN WITH DOLICHOSIGMA

**Terebaev B.A.**

Tashkent State Medical University, Uzbekistan, Tashkent.

**Barnakulov U.Kh.**

Tashkent State Medical University, Uzbekistan, Tashkent.

**Relevance.** The normal frequency of defecation in childhood varies from 2–3 times a day to 3 times a week. However, in most cases of chronic colostasis in children with dolichosigma, it manifests as a systematic decrease in bowel movements and incomplete intestinal emptying over a long period, leading to stool compaction, expansion of the additional sigmoid colon loop, decreased receptor sensitivity, which ultimately causes progression of colostasis, disruption of the colonic biocenosis, and increased clinical symptoms.

**Objective.** To improve the outcomes of conservative treatment of chronic colostasis in children with dolichosigma.

**Materials and Methods.** From 2015 to 2025, 174 patients with chronic colostasis were hospitalized at the TSMU clinic, of whom 80 (45.9%) were diagnosed with dolichosigma (elongated sigmoid colon due to additional loops freely moving in the abdominal cavity). Among all examined patients, the compensated stage was detected in 53 cases (66.2%), the subcompensated stage in 21 cases (26.3%), and the decompensated stage, which is a severe clinical form of dolichosigma, in 6 cases (7.5%).

**Results.** Conservative therapy consisted of several stages and included: dietary regulation with prescription of a laxative diet; age-appropriate medications stimulating intestinal peristalsis, Forlax 4 g (polyethylene glycol), B-group vitamin complex, laxatives and antispasmodics; lyophilized probiotic complex “Bifolak®-Active” (containing more than 1 trillion beneficial bacteria per sachet/capsule); as well as daily cleansing enemas to develop the defecation reflex. Good and satisfactory results were observed in patients with compensated and subcompensated stages, including normalization of intestinal biocenosis, regular spontaneous bowel movements, and absence of anxiety and abdominal distension. Outcomes depended on early diagnosis and timely conservative therapy. In 5 of 6 patients with decompensated stage, conservative therapy was ineffective and surgical treatment (sigmoid colon resection) was required due to persistent constipation, non-reducible loops, and prolonged colostasis with fecal intoxication.

**Conclusion.** Comprehensive conservative therapy with Forlax and probiotics in children with dolichosigma is the most effective treatment approach, enabling regular spontaneous bowel movements, relief of abdominal pain, normalization of intestinal biocenosis, and improved quality of life. Surgical intervention is rarely required and indicated only in cases of ineffective conservative therapy, persistent chronic constipation with fecal stones, and severe cases leading to intestinal obstruction.

# MODERN APPROACHES TO THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF CHRONIC CONSTIPATION ASSOCIATED WITH DOLICHOSIGMA IN CHILDREN

Terebaev B.A.

Tashkent State Medical University, Uzbekistan

Barnakulov U.Kh.

Tashkent State Medical University, Uzbekistan

**Background.** Chronic constipation in children remains one of the most common problems in pediatric gastroenterology and pediatric surgery, accounting for up to 25–30% of visits to specialized healthcare providers. Dolichosigma is one of the leading anatomical and functional causes of chronic constipation in childhood and is often accompanied by progressive disorders of colonic motor-evacuatory function, fecal impaction, and a decreased quality of life. In this context, the evaluation of modern conservative treatment methods, particularly osmotic laxatives based on polyethylene glycol, as well as the development of clear criteria for patient selection for surgical intervention, is of considerable clinical relevance.

**Aim.** To assess the clinical and diagnostic value of modern examination methods and the effectiveness of conservative therapy for chronic constipation associated with dolichosigma in children, with justification of strict indications for surgical treatment.

**Materials and Methods.** A prospective clinical observational study was conducted involving 86 children aged 3 to 15 years with chronic constipation associated with dolichosigma. The diagnosis was confirmed based on clinical findings and instrumental investigations, including abdominal ultrasonography and irrigography, which allowed assessment of the length, shape, and functional state of the sigmoid colon. The severity of constipation was evaluated according to defecation frequency, stool characteristics, intensity of abdominal pain, presence of fecal impaction, and signs of endogenous intoxication. Conservative treatment was the first-line approach and included non-pharmacological measures (dietary modification, optimization of fluid intake, and formation of a regular defecation reflex) as well as pharmacological therapy with an osmotic laxative—polyethylene glycol (PEG)—administered in age- and clinically appropriate doses. Treatment efficacy was assessed after 1, 3, and 6 months. Surgical intervention was considered only in cases of insufficient clinical response to prolonged comprehensive conservative therapy.

**Results.** Sustained clinical remission was achieved in 72 patients (83.7%) receiving conservative therapy with polyethylene glycol, manifested by normalization of stool frequency and consistency, reduction of abdominal pain, and resolution of symptoms of fecal intoxication. PEG demonstrated a high safety profile, good tolerability, and absence of dependence or electrolyte disturbances during long-term use. Conservative treatment was ineffective in 14 children (16.3%). This group showed signs of decompensated colonic motor-evacuatory dysfunction, recurrent fecal impaction, and significant deterioration in quality of life, which constituted indications for surgical treatment. Following surgical intervention, all operated patients demonstrated marked clinical improvement.

**Conclusion.** Modern management of children with chronic constipation associated with dolichosigma should be based on a stepwise and predominantly conservative approach. The use of polyethylene glycol is a pathogenetically justified, effective, and safe therapeutic option that

allows clinical improvement in the majority of patients and significantly reduces the need for surgical intervention. Surgical treatment should be reserved for strictly defined indications, including failure of prolonged adequate conservative therapy and the development of complicated forms of the disease.

# ЭКОСИСТЕМА ЦИФРОВОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

**Череева Б.Т.**

научный сотрудник ТОО «SciCom», г. Астана, Казахстан

**Тлепов А.А.**

научный сотрудник ТОО «SciCom», г. Астана, Казахстан

**Баранбаева Ж.Х.**

научный сотрудник ТОО «SciCom», г. Астана, Казахстан

Цифровизация в настоящее время выступает одним из ключевых глобальных трендов современного экономического развития [1]. Темпы и глубина цифровых трансформаций экономических систем в значительной степени определяют уровень их технологического развития и долгосрочную конкурентоспособность. В то же время скорость и направленность процессов цифровизации обусловлены отраслевой спецификой трансформируемых экономических систем. Несмотря на то что внедрение цифровых инструментов способствует модернизации и оптимизации существующих бизнес-процессов [2], оно, как правило, не приводит к их радикальной трансформации, в отличие от процессов реинжиниринга [3].

Данное обстоятельство связано с тем, что экономические системы различных отраслей — промышленных, транспортных, телекоммуникационных и иных — при внедрении цифровых технологий сохраняют свою целевую направленность деятельности. В результате на рынок продолжают выводиться обновленные и технологически усовершенствованные, но по своей сущности аналогичные товары и услуги, удовлетворяющие те же потребности, что и до начала цифровых преобразований. Характерным примером является телемедицина, которая на основе современных цифровых технологий формирует возможности для дистанционного оказания медицинских услуг и медицинской помощи [4], оставаясь при этом ориентированной на удовлетворение традиционных потребностей населения в сфере здравоохранения.

Развитие цифровых технологических инноваций, робототехники, интернета вещей (IoT), искусственного интеллекта (ИИ) и ряда других цифровых решений обусловило расширение масштабов использования цифровых устройств и систем специалистами в сфере здравоохранения, а также персоналом медицинских организаций. Так, внедрение электронных медицинских карт существенно упростило процессы диагностики и лечения различных категорий пациентов за счет интеграции, накопления и хранения актуальных медицинских данных, поступающих из разнородных источников. Одновременно с этим наблюдается устойчивый рост объемов цифровых данных о пациентах и медицинских вмешательствах, что актуализирует необходимость развития инструментов их аналитической обработки.

Цифровые технологии обладают значительным потенциалом для расширения доступа населения к качественным медицинским услугам, повышения эффективности профилактических мероприятий и улучшения клинических результатов лечения. Влияние цифрового здравоохранения на уровень развития отрасли и показатели ее функционирования, по нашему мнению, будет в дальнейшем только усиливаться. Данная тенденция обусловит появление новых медицинских продуктов, внедрение более совершенных диагностических средств и расширение клинических возможностей медицинских организаций. С развитием облачных технологий инструменты искусственного интеллекта становятся более доступными для практического применения [5].

Кроме того, цифровизация здравоохранения способна инициировать институциональные изменения в отрасли, включая формирование новых типов медико-биологических и технологических компаний, заинтересованных в трансформации нормативно-правовой базы. Это, в свою очередь, будет способствовать изменению институционального ландшафта в части регулирования прав, механизмов использования и коммерциализации цифровых технологий в системе здравоохранения.

Понятие «цифровые технологии» носит комплексный характер и охватывает широкий спектр технических решений и устройств, функционирующих на основе цифровых принципов. В связи с этим представляется целесообразным разграничивать технологические возможности, применимые непосредственно в рамках конкретной отрасли, в том числе системы здравоохранения.

Так, технологии носимых устройств и мобильного здравоохранения (mHealth) обеспечивают ускоренный сбор и оценку цифровых биомаркеров, отражающих показатели физиологического состояния человека. Это создает дополнительные возможности для анализа медицинских данных с использованием методов искусственного интеллекта. При этом приложения ИИ могут функционировать локально, в том числе непосредственно на устройствах интернета вещей (IoT). Применение децентрализованных ИИ-систем в здравоохранении, помимо клинических эффектов, способствует повышению уровня конфиденциальности персональных медицинских данных, поскольку обработка информации осуществляется непосредственно на устройствах, находящихся в пользовании пациентов, без необходимости передачи данных в централизованные хранилища.

Перспективным направлением развития цифрового здравоохранения является медицинская робототехника с интеграцией искусственного интеллекта и технологий виртуальной и дополненной реальности. Программные решения, встроенные в робототехнические комплексы, способны повысить точность диагностики и сократить сроки выявления заболеваний, обеспечивая более своевременное терапевтическое вмешательство. Кроме того, такие системы расширяют возможности профессионального взаимодействия медицинских специалистов, включая удаленное проведение консультаций, обмен клиническим опытом и повышение квалификации врачей независимо от их географического местоположения.

Непрерывный мониторинг состояния здоровья пациентов с использованием носимых устройств и технологий мобильного здравоохранения создает благоприятные условия для внедрения адаптивных систем искусственного интеллекта. В то же время противоречие между необходимостью доступа к большим массивам данных и требованиями по обеспечению конфиденциальности и защиты информации стимулирует развитие технологий, ориентированных на повышение уровня безопасности данных, включая гомоморфное шифрование, многосторонние вычисления, пограничный искусственный интеллект и решения на основе блокчейн-технологий [6].

Системы электронных медицинских карт обладают значительным потенциалом для повышения эффективности деятельности медицинских работников, клинических учреждений и организаций здравоохранения в целом. Их внедрение способствует оптимизации рабочих процессов, улучшению качества медицинской помощи и повышению безопасности пациентов за счет снижения вероятности медицинских ошибок, повышения точности и структурированности медицинской документации, обеспечения доступа к достоверной информации, сокращения дублирования диагностических процедур и уменьшения задержек в оказании медицинской помощи.

Внедрение ERP-систем также приобретает особую значимость для сферы здравоохранения. Медицинские организации сталкиваются с необходимостью использования комплексных управленческих инструментов, позволяющих эффективно

управлять персоналом и пациентскими потоками, повышать качество медицинских услуг, минимизировать издержки и управленческие риски. В этом контексте ERP-решения способствуют повышению операционной эффективности и устойчивости медицинских организаций.

В целом цифровизация системы здравоохранения требует формирования новых подходов к регулированию отраслевых отношений. В частности, актуализируется необходимость разработки нормативных требований, учитывающих специфику применения искусственного интеллекта в цифровом здравоохранении. Определенные шаги в данном направлении уже предпринимаются на международном уровне: в Китайской Народной Республике разработаны рекомендации по программному обеспечению для медицинских устройств с элементами ИИ, а в Европейском союзе предложен специальный регламент, направленный на регулирование использования искусственного интеллекта.

Современные цифровые технологии существенно расширили возможности медицинских организаций в части сбора, обработки и анализа информации. Использование интернета, высокопроизводительных вычислительных систем, мобильных и носимых устройств, искусственного интеллекта и нейросетевых решений обеспечивает более высокую скорость и точность обработки данных. В этой связи системы реальных данных (Real-World Data, RWD) и доказательств реальной клинической практики (Real-World Evidence, RWE) приобретают все большую значимость. Их развитие и институционализация рассматриваются регуляторами в качестве приоритетного направления, поскольку применение методов машинного обучения в рамках RWD- и RWE-подходов позволяет выявлять новые взаимосвязи и закономерности, имеющие практическое значение для планирования и оптимизации лечебных стратегий.

Снижение частоты врачебных ошибок и улучшение состояния здоровья пациентов остаются ключевыми задачами систем здравоохранения во всем мире. В этом контексте цифровизация и развитие электронного здравоохранения выступают необходимым условием повышения качества медицинской помощи и медицинских услуг, а также расширения возможностей пациентов для активного участия в управлении собственным здоровьем во взаимодействии с медицинскими организациями. Адаптация цифровых решений к индивидуальным потребностям пациентов создает предпосылки для формирования персонализированного цифрового здравоохранения, способствующего устойчивому повышению качества жизни населения.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кениг А. В. Цифровая экономика и ее влияние на экономический рост: российские и глобальные тенденции // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. 2022. № 4 (54). С. 10–14.
2. Жаринов И. О. Управление цифровыми цепочками создания ценности в жизненном цикле продукции // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2021. № 5 (131). С. 87–92.
3. Крестьянинова О. Г. Развитие рынка медицинских услуг в условиях информатизации общества: дис. ... канд. экон. наук. СПб., 2019. 184 с.
4. Андреевский И. Л. Процессная модель планирования цикла производства и внедрения облачных программных продуктов // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2021. № 6 (132). С. 105–110.
5. ИКТ и цифровое здравоохранение // ITU. URL: <https://www.itu.int/ru/mediacentre/backgrounders/Pages/icts-digital-health.aspx>

6. Plotnikov V., Kuznetsova V. The prospects for the use of digital technology “blockchain” in the pharmaceutical market // International Scientific Conference Environmental Science for Construction Industry (ESCI 2018). MATEC Web of Conferences. 2018. Vol. 193. Article 02029.

# АСПЕКТЫ УСЛОВИЙ ТРУДА РАБОТНИКОВ СТАНЦИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

**Бисенова Алтынайым Бауржанқызы**

магистрант 1 курса ОП «Медико-профилактическое дело» КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, Казахстан

**Аликеева Галия Маратовна**

кандидат медицинских наук, ассоциированный профессор кафедры Общественного здравоохранения КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, Казахстан

Трудовая деятельность работников станций технического обслуживания характеризуется воздействием комплекса факторов производственной среды и особенностей организации трудового процесса. Они оказывают влияние на здоровье, функциональную работоспособность и уровень профессиональной опасности персонала. Увеличение объема ремонтных работ, расширение автопарка и усложнение спектра выполняемых операций определяют необходимость и высокую актуальность оценки условий труда, направленной на сохранение здоровья и оптимизацию трудовой деятельности [1]

Особое значение при изучении условий труда имеет сочетание физической нагрузки и воздействия вредных факторов производственной среды, включая шум, вибрацию, загазованность и неблагоприятные микроклиматические показатели [2]. Источниками химических веществ являются выхлопные газы автомобилей, растворители, сварочные дымовые газы, гидравлические масла и другие материалы, используемые в процессе ремонта. Вдыхание выхлопных газов, сварочных и лакокрасочных аэрозолей может вызывать раздражение глаз и дыхательных путей, а длительное воздействие дизельного дыма - кашель, одышку и при многолетнем воздействии повышает риск развития заболеваний легких, кожи и мозга [3].

Несоблюдение установленных норм охраны труда и недостаточное использование средств индивидуальной защиты (СИЗ) также является одним из основных факторов, способствующих развитию профессиональных заболеваний у работников станций технического обслуживания. Игнорирование таких средств, как защитные перчатки, очки, комбинезоны и другие элементы защиты, а также несоблюдение безопасных методов работы, приводит к непосредственному воздействию вредных химических веществ и высоких температур на организм [3]. Вследствие этого наблюдается повышенная заболеваемость, проявляющаяся ожогами, респираторными инфекциями, нарушениями опорно-двигательного аппарата, головными болями и сердечно-сосудистыми расстройствами. Даже при осознании потенциальных рисков, систематическое пренебрежение СИЗ существенно увеличивает вероятность возникновения острых и хронических профессиональных патологий, что подчеркивает критическую роль соблюдения требований охраны труда в обеспечении здоровья персонала [4]. Кроме того, поза работников и их поведение на рабочем месте способствуют возникновению несчастных случаев, травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата. Согласно результатам исследований в сфере автотранспорта, данные факторы могут способствовать повышению уровня профессиональных заболеваний и снижению общей трудоспособности персонала [4].

Помимо влияния физических и химических факторов, трудовая деятельность работников станций технического обслуживания характеризуется выраженными психофизиологическими нагрузками. К ним относятся высокая концентрация внимания, необходимость принятия оперативных решений, дефицит времени при выполнении производственных операций, а также повышенная ответственность за выполняемую работу. Длительное действие указанных факторов способствует развитию утомления, повышенной раздражительности и увеличению вероятности производственного травматизма [5].

В научных публикациях уделяется внимание характеристике условий труда работников станций технического обслуживания, включая рассмотрение восприятия факторов среды труда самими работниками и выявление связей между организацией трудового процесса, а также уровнем удовлетворенности этими условиями. В качестве одного из подходов, используемых при изучении данных аспектов, рассматривается социологический метод на основе анкетирования, позволяющий получить субъективную оценку рабочих условий и информированности работников о возможных профессиональных угрозах.

Анализ обобщенных данных, представленных в литературе, позволяет обозначить проблемные аспекты организации труда и производственной среды на станциях технического обслуживания. Отмечается, что результаты подобных исследований могут использоваться при разработке и обосновании профилактических и организационных мероприятий, направленных на улучшение условий труда и снижение профессиональных рисков на станциях технического обслуживания.

#### Список использованной литературы:

1. Kattof A. M., Chiad I. A., Zeidan M. A. K. Awareness of occupational hazards among automobile repair artisans in Wasit Governorate // *International Journal of Health Sciences*. 2022. № 6(8). P. 4995-5006.
2. Валеева Э.Т., Галимова Р.Р., Дистанова А.А., Шастин А.С., Сайтова А.Ф. Факторы производственной среды и оценка риска развития профессиональных заболеваний у работников автомобилестроения. *Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО*. 2024. № 32(2). С. 58-65
3. Chukwu-Okeah G.O., Wekpe V.O. Assessment of Compliance to Occupational Health and Safety Standards Amongst Automobile Mechanics in Port Harcourt // *Management Science and Information Technology*. 2024. Vol.1, No.1. P. 31-41.
4. Anthony C., Edeh C., Alozie C., Blessing O. Workplace Hazards and Risk among Automobile Mechanics (A Case of Kugbo Mechanic Village in FCT) // *Occupational Diseases and Environmental Medicine*. 2024. Vol.12. P. 281-297.
5. Mulugeta H., Tamene A., Ashenafi T., Thygerson S. M., Baxter N. D. Workplace stress and associated factors among vehicle repair workers in Hawassa City, Southern Ethiopia // *PLoS One*. 2021. Vol. 16, No. 4. Article e0249640.

# РОЛЬ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА В ФОРМИРОВАНИИ КОМФОРТНОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

**Жандәулет Айша Маратқызы**

магистрант 1 курса ОП «Общественное здравоохранение» КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, Казахстан

**Аликеева Галия Маратовна**

кандидат медицинских наук, ассоциированный профессор кафедры Общественного здравоохранения КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, Казахстан

Общественный транспорт является одним из ключевых элементов городской инфраструктуры, оказывающим комплексное влияние на социально-экономическое развитие мегаполиса и качество жизни его населения. В условиях высокой плотности застройки и значительных пространственных масштабов крупных городов именно общественный транспорт обеспечивает базовую мобильность жителей, доступ к рынку труда, образовательным и медицинским услугам, а также участие в социальной и культурной жизни. Качество жизни рассматривается как многомерная категория, включающая физическое, психологическое и социальное благополучие, при этом транспортная система признается важным фактором формирования всех этих измерений. Эффективно функционирующий общественный транспорт снижает транспортные барьеры, повышает чувство контроля над повседневной мобильностью и способствует более позитивному восприятию городской среды в целом [1,2].

Удовлетворенность формируется на основе восприятия таких характеристик, как доступность маршрутной сети, надежность соблюдения расписания, комфорт поездки, безопасность и качество информационного сопровождения. Систематические обзоры показывают, что именно субъективная оценка пассажиров часто сильнее влияет на их транспортное поведение, чем объективные показатели инфраструктуры. Высокий уровень удовлетворенности связан с ростом лояльности пользователей, увеличением частоты использования общественного транспорта и снижением зависимости от личного автомобиля, что имеет важное значение для устойчивого развития мегаполисов [3,4].

Негативные транспортные условия - длительное время в пути, переполненность и непредсказуемость накапливают транспортный стресс и ухудшают эмоциональное состояние пассажиров. Напротив, надежный и комфортный общественный транспорт способствует снижению утомляемости, улучшению психологического самочувствия и более позитивной оценке собственной жизни. Транспорт воспринимается не только как характеристика качества сервиса, но и как важный посреднический фактор, связывающий городскую инфраструктуру с качеством жизни населения [5,6].

Влияние удовлетворенности общественным транспортом на качество жизни также проявляется через расширение доступа к социально-экономическим возможностям. Эффективная транспортная система позволяет жителям быстрее и с меньшими издержками достигать мест работы, учебы и досуга, что повышает уровень социальной включенности и снижает пространственное неравенство. Особенно значимым этот эффект является для социально уязвимых групп населения - студентов, пожилых людей и граждан с низким доходом, для которых общественный транспорт часто остается единственным доступным

способом передвижения. В этом контексте удовлетворенность транспортом тесно связана с ощущением справедливости городской среды и равного доступа к городским ресурсам [7,8].

В последние годы в Казахстане реализуются программы модернизации транспортной инфраструктуры, включая обновление подвижного состава, развитие скоростных автобусных коридоров и внедрение цифровых сервисов для пассажиров. Вместе с тем сохраняются проблемы перегруженности маршрутов, неравномерной доступности транспортных услуг и недостаточной информированности пользователей, что может снижать общую оценку качества. Ориентация транспортной политики исключительно на технические и экономические показатели является недостаточной. Современные научные подходы указывают на необходимость систематического учета субъективных оценок пассажиров и интеграции показателей качества в процессы городского планирования. Такой подход позволяет рассматривать развитие общественного транспорта как инструмент не только повышения мобильности, но и улучшения качества городской жизни в целом, что соответствует целям устойчивого развития мегаполисов [9,10]. Согласно аналитическому отчету от Казахстанского института общественного развития, около 27 % жителей городов Казахстана выражают недовольство состоянием общественного транспорта. Это означает, что каждый четвертый горожанин оценивает работу транспорта негативно [11].

С точки зрения долгосрочного развития мегаполисов совершенствование общественного транспорта рассматривается как инструмент комплексного улучшения качества жизни. Улучшение транспортного сервиса способствует росту использования общественного транспорта, снижению уровня автомобилизации и, как следствие, уменьшению выбросов загрязняющих веществ, шумового загрязнения и транспортных заторов. Эти эффекты положительно сказываются на экологической ситуации и здоровье населения. Ориентация транспортной политики на пассажирские оценки качества и опыта поездок позволяет рассматривать общественный транспорт как важный элемент формирования благоприятной, устойчивой городской среды [12].

Удовлетворенность общественным транспортом - многомерный показатель, который отражает как объективные характеристики транспортного обслуживания, так и субъективное восприятие пассажиров. Исследования показывают, что высокая субъективная оценка транспортных условий позитивно связана с повышением качества жизни, социальной интеграцией и психологическим благополучием жителей мегаполисов. Положительная оценка общественного транспорта формируется под воздействием совокупности факторов, среди которых ключевое значение имеют доступность и связность маршрутной сети, надёжность и регулярность перевозок, комфорт и безопасность поездок, а также качество информационного сопровождения пассажиров. Эти параметры оказывают комплексное влияние на восприятие транспортной системы и во многом определяют отношение горожан к повседневной мобильности. Повышение удовлетворенности транспортными услугами, способствует снижению транспортного стресса, уменьшению утомляемости и формированию более позитивной оценки условий жизни в городе.

1. World Health Organization. Quality of Life (WHOQOL)

<https://www.who.int/tools/whoqol>

UN-Habitat (2022). World Cities Report 2022: Envisaging the Future of Cities <https://unhabitat.org/wcr/>

2. Vicente, P., Reis, E., & Sá, M. (2020).

Index of Satisfaction with Public Transport: A Fuzzy Clustering Approach. Sustainability, 12(22), 9759.

<https://www.mdpi.com/2071-1050/12/22/9759>

DOI: <https://doi.org/10.3390/su12229759>

3. Sogbe, E., et al. (2025).  
Scaling up public transport usage: a systematic literature review of service quality, satisfaction and attitude towards bus transport systems.  
Public Transport.  
<https://link.springer.com/article/10.1007/s12469-024-00367-6>  
DOI: 10.1007/s12469-024-00367-6
4. Rahman, R. A., Noor, H. M., Imang, U., et al. (2025).  
User Satisfaction of Accessibility to Public Transportation.  
ResearchGate (preprint / journal version).  
[https://www.researchgate.net/publication/385570910\\_User\\_Satisfaction\\_of\\_Accessibility\\_to\\_Public\\_Transportation](https://www.researchgate.net/publication/385570910_User_Satisfaction_of_Accessibility_to_Public_Transportation)
5. De Vos, J., et al. (2020).  
Integrated impacts of travel and travel satisfaction on quality of life.  
Transportation Research Part A: Policy and Practice, 138, 265–278.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0965856420305747>  
DOI: 10.1016/j.tra.2020.06.003
6. Ettema, D., et al. (2021).  
How do travel and travel satisfaction affect well-being?  
Transport Reviews.  
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01441647.2021.1872393>  
DOI: 10.1080/01441647.2021.1872393
7. Guzman, L. A., et al. (2024).  
Public transport satisfaction, accessibility and quality of life.  
Transport Policy.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0967070X24000346>  
DOI: 10.1016/j.tranpol.2024.02.004
8. Lucas, K. (2021).  
Transport and social exclusion: Where are we now?  
Transport Policy.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0967070X21000988>  
DOI: 10.1016/j.tranpol.2021.04.004
9. Baikushikova, G. et al. (2021).  
Application of foreign methods to public transport management in Kazakhstan.  
Eurasian Journal of Social Sciences.  
<https://jhumansoc-sc.kaznu.kz/index.php/1-eurasian/article/view/467>
10. Sustainable transport and urban mobility: Kazakhstan’s car-dependent urban design. ResearchGate  
2025. [https://www.researchgate.net/publication/389476766\\_Sustainable\\_transport\\_and\\_urban\\_mobility\\_Kazakhstan](https://www.researchgate.net/publication/389476766_Sustainable_transport_and_urban_mobility_Kazakhstan)
11. Аналитический доклад «Развитие городской среды для нивелирования социально-экономического неравенства», 2024
12. UN-Habitat (2022).  
Global Mobility Report.  
<https://www.unhabitat.org/global-mobility-report>

# Синдром разбитого сердца

**Ниетхавыл Мурат**

врач-интерн НАО «Карагандинский медицинский университет», Казахстан,  
Караганда

**Аслан-Оглы Эмина Руслановна**

врач-интерн НАО «Карагандинский медицинский университет», Казахстан,  
Караганда

**Таукелова Медина Корганбековна**

врач-резидент кардиолог НАО «Карагандинский медицинский университет»,  
Казахстан, Караганда

***Аннотация.** Синдром Такоцубо это недостаточно изученное и диагностически сложное состояние, характеризующееся обратимой дисфункцией левого желудочка, которое по клиническим и электрокардиографическим проявлениям нередко имитирует острый коронарный синдром. Несмотря на транзиторный характер нарушений сократимости миокарда, данная патология может сопровождаться тяжёлыми осложнениями и неблагоприятными исходами. Более чем за 30 лет с момента выделения синдрома в самостоятельную нозологическую форму, патофизиологические аспекты его развития остаются предметом дискуссий, а точные механизмы возникновения до настоящего времени окончательно не установлены. Первоначально синдром рассматривался как редкое и доброкачественное заболевание, однако современные данные свидетельствуют о более высокой распространённости, риске рецидивирования и значимой смертности.*

***Ключевые слова:** синдром Такоцубо, стресс-индуцированная кардиомиопатия, катехоламины, синдром апикального баллонирования*

Термин «синдром Такоцубо» был впервые предложен Н.Sato, К.Kodama, К.Haze, М.Nogi в 1990 году в японском медицинском учебнике [1]. При этом первое клиническое наблюдение датируется 1983 годом и описывает случай 64-летней пациентки, госпитализированной в городскую больницу Хиросимы с клиникой острого инфаркта миокарда. Заболевание сопровождалось интенсивной загрудинной болью и подъёмом сегмента ST на электрокардиограмме, однако при коронарографии поражения коронарных артерий выявлено не было. Характерной особенностью стало своеобразное изменение формы левого желудочка - с сужением базальных отделов и выраженным апикальным расширением в фазу систолы. Примечательно, что эхокардиографические изменения полностью регрессировали в течение двух недель.

Название синдрома происходит от японского термина, обозначающего «ловушку для осьминога», что отражает характерную конфигурацию левого желудочка в конце систолы. В литературе данная патология также описывается под такими названиями, как «синдром разбитого сердца», «стресс-индуцированная кардиомиопатия» и «синдром апикального баллонирования». В отличие от других форм кардиомиопатий, синдром Такоцубо характеризуется временным нарушением локальной сократимости миокарда и клиническим сходством с острым коронарным синдромом.

Оценка истинной распространённости синдрома затруднена вследствие его недооценки и частых диагностических ошибок. Согласно данным литературы, синдром Такоцубо выявляется приблизительно у 2% пациентов, госпитализированных с подозрением на острый коронарный синдром [2].

В подавляющем большинстве случаев (до 90%) заболевание диагностируется у женщин в постменопаузальном периоде [3] и, как правило, развивается на фоне выраженных эмоциональных или физических стрессовых воздействий. Считается, что дефицит эстрогенов у женщин после менопаузы является значимым фактором риска, поскольку эстроген оказывает защитное влияние на симпатическую нервную систему и коронарную микроциркуляцию посредством эндотелий-зависимых и независимых механизмов. Аналогичный гормональный дефицит у мужчин может объяснять более тяжёлое течение синдрома и неблагоприятные исходы у пациентов мужского пола [4].

Таким образом, согласно современным представлениям, прогноз заболевания во многом определяется характером провоцирующего фактора. Выделяют первичную (идиопатическую) и вторичную формы синдрома Такоубо. Первичная форма развивается вследствие психоэмоционального стресса либо без чётко установленного триггера, тогда как вторичная форма ассоциирована с тяжёлыми физическими стрессорами, такими как сепсис, травмы, оперативные вмешательства, внутричерепные кровоизлияния или острые нарушения мозгового кровообращения [5].

Предполагается, что первичная форма имеет более благоприятное течение, за исключением случаев, осложнённых кардиогенным шоком, что может быть связано с транзиторным характером эмоциональных триггеров в отличие от стойкой катехоламинемии при тяжёлых соматических заболеваниях.

Наиболее распространённой патогенетической концепцией в настоящее время считается гипотеза избыточного выброса катехоламинов. Ключевая роль катехоламинового шторма была продемонстрирована в 2005 году I.S.Wittstein, D.R.Thiemann, J.A.Lima, K.L.Baughman [6].

Повышенные концентрации адреналина и норадреналина воздействуют на  $\beta$ -адренорецепторы миокарда, вызывая отрицательный инотропный эффект и развитие транзиторной миокардиальной дисфункции. Наибольшая плотность  $\beta$ -адренорецепторов отмечается в апикальных отделах левого желудочка, что может объяснять типичное распределение зон гипокинеза. Причины формирования атипичных анатомических вариантов синдрома остаются неясными [7].

**Клинический случай.** В многопрофильную больницу города Караганды была госпитализирована 60-летняя женщина с жалобами на боли в эпигастральной области, тошноту и рвоту, в связи с подозрением на острую хирургическую патологию. За неделю до госпитализации пациентка перенесла выраженный психоэмоциональный стресс, связанный с внезапной гибелью супруга и родственника в дорожно-транспортном происшествии, после чего отмечалось постепенное нарастание болевого синдрома, вызвала бригаду скорой помощи, они предположили клинику «острого живота» и транспортировали.

Из анамнеза известно наличие артериальной гипертензии и хронического гастрита. Наследственные заболевания не отягощена. Вредных привычек нет. При осмотре общее состояние средней степени тяжести за счет болевого синдрома, пульс 80 уд/мин, АД 120/80 мм рт.ст. Живот мягкий, болезненный в правом подреберье и эпигастрии. По другим органам без патологий. Клинические анализы крови в пределах референтных значений. Исключена хирургическая патология, после чего пациентка осмотрена кардиологом.

По результатам электрокардиограммы приемного покоя, синусовый ритм, ЧСС 80 уд/мин, инверсия зубца Т в V5-V6, двухфазный Т в V4 (рисунок 1).

Уровень тропонин составил 3,68 нг/мл, что послужило основанием для предварительного диагноза: ОКС без подъема сегмента ST, госпитализирован в экстренном порядке в кардиологическое отделение.

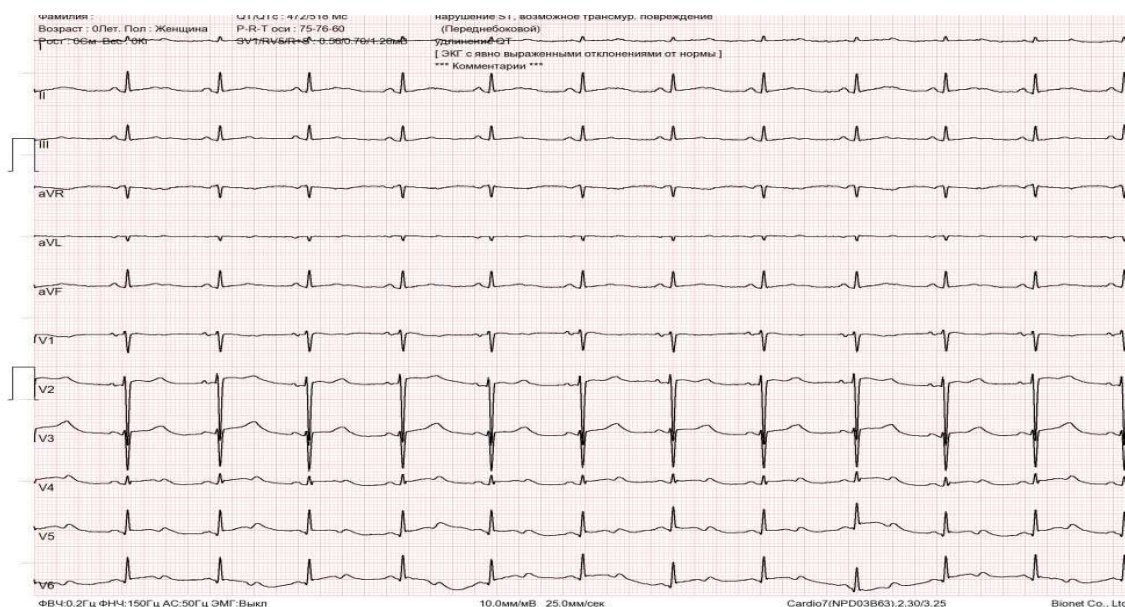


Рис. 1 - Электрокардиограмма пациентки при поступления

По данным трансторакальной эхокардиографии отмечалось снижение фракции выброса левого желудочка до 38% с гипокинезом средних и апикальных сегментов при сохранённой сократимости базальных отделов (рисунок 2).



Рис. 2 - Трансторакальная эхокардиография, со сниженной систолической функции левого желудочка и с сужением базальных отделов и выраженным апикальным расширением в фазу систолы

По результатам коронароангиографии (КАГ): Правый тип коронарного кровотока, все сосуды интактны (рисунок 3). После проведения КАГ у данной пациентки, мы исключили острый коронарный синдром (ОКС). Несмотря на диагностическую ценность электрокардиографических данных, кардиомаркеров и трансторакальной эхокардиографии при обследовании пациентов с синдромом Такоцубо, коронарная ангиография остаётся обязательным методом для дифференциальной диагностики данного синдрома с острым коронарным синдромом. При лечении пациента с острым подъемом сегмента ST

необходимо исключить острый инфаркт миокарда (ИМ). ИМ также может быть триггером, вызывающим синдром Такоцубо, вследствие сильного стресса.



Рис 3. - Коронароангиография

После проведенной трансторакальной эхокардиографии, мы заподозрили синдром Такоцубо. Данный метод также широко используется для динамического наблюдения за восстановлением регионарных нарушений подвижности стенок ЛЖ. Картина эхокардиографии через 7 дней: Гипокинез всех сегментов средне-апикального отдела ЛЖ. Снижение глобальной систолической функции, ФВ 45% (Simpson). Картина через 14 дней: Глобальная систолическая функция ЛЖ удовлетворительная (ФВ 61%). Также в динамике отмечается снижение уровня тропонина с 3,68 нг/мл до 2,64 нг/мл. По результатам мы видим, что после проведенной кардиопротективной терапии, в динамике функция ЛЖ восстановлена. На примере этого случая, мы видим, что у пациентки для развития данной нозологии, был триггер в виде психоэмоционального стресса, который стал пусковым механизмом вышеуказанной клинической картины, которые, исчезли через 2 недели.

Несмотря на то что синдром Такоцубо в большинстве случаев имеет относительно благоприятное течение с полным восстановлением функции миокарда в течение нескольких дней или недель, примерно у 22% пациентов развиваются серьезные сердечно-сосудистые осложнения [8], сопоставимые по клинической значимости с осложнениями острого коронарного синдрома.

В зависимости от частоты встречаемости осложнения синдрома Такоцубо подразделяются на следующие группы:

Часто встречающиеся осложнения: острая сердечная недостаточность (12-45%), динамическая обструкция выходного тракта левого желудочка (10-25%), митральная регургитация (14-25%) и кардиогенный шок (6-20%).

Редкие осложнения: тахикардии и брадикардии, включая полиморфную желудочковую тахикардию типа torsade de pointes (2-5%), летальный исход (1-4,5%), желудочковая тахикардия и/или фибрилляция желудочков (около 3%), а также острый дефект межжелудочковой перегородки (<1%) [9].

Что касается рецидивирования синдрома Такоцубо, примерно у 4-5% пациентов, перенёсших первый эпизод, повторное развитие заболевания возможно в период от трёх недель до 4,7 лет [10]. По данным различных исследований, ежегодная частота рецидивов варьирует от 1 до 3,5% [11].

Таким образом, Синдром Такоцубо по клинической картине во многом напоминает острый коронарный синдром, что нередко затрудняет его своевременную диагностику. В

последние годы данный синдром приобретает всё большую значимость для медицинского сообщества. Объём научных данных, посвящённых синдрому Такоцубо, активно расширяется, однако, несмотря на это, ряд патогенетических механизмов заболевания остаётся недостаточно изученным. Высокая частота осложнений в остром периоде подчёркивает актуальность дальнейшего углублённого исследования синдрома, а также необходимость совершенствования подходов к его диагностике и лечению. Низкая распространённость заболевания и отсутствие крупных исследований существенно ограничивают возможности разработки стандартных протоколов терапии, в связи с чем в настоящее время лечение основывается преимущественно на индивидуализированном подходе.

Список литературы:

1. Sato H. Tako-tsubo-like left ventricular dysfunction due to multivessel coronary spasm. In: Kodama K., Haze K., Hori M., eds. *Clinical Aspect of Myocardial Injury: From Ischemia to Heart Failure*. Tokyo: Kagakuhyoronsha Publishing Co; 1990. P 56 - 64.
2. Lyon A.R., Bossone E., Schneider B., Sechtem U., Citro R., Underwood S.R., et al. Current state of knowledge on Takotsubo syndrome: a Position Statement from the Taskforce on Takotsubo Syndrome of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *European Journal of Heart Failure*. 2016. 18:8-27. doi: 10.1002/ejhf.424.
3. Prasad A., Dangas G., Srinivasan M., Yu J., Gersh B.J., Mehran R., et al. Incidence and angiographic characteristics of patients with apical ballooning syndrome (takotsubo/stress cardiomyopathy) in the HORIZONS-AMI trial: an analysis from a multicenter, international study of ST-elevation myocardial infarction. *Catheterization and Cardiovascular Interventions*. 2014. 83:343-348.
4. Khalid N., Ahmad S.A., Umer A., Chhabra L. Factors Impacting Prognosis among Patients with Tako-tsubo Syndrome. *Revista Espanola De Cardiologia*. 2019. 72:694.
5. Uribarri A., Núñez - Gil. IJ., Conty D.A., Vedia O., Almendro-elia M., Duran Cambra A., et al. Short - and Long - Term Prognosis of Patients with Takotsubo Syndrome Based on Different Triggers: Importance of the Physical Nature. *Journal of the American Heart Association*. 2019.; 8: e013701.
6. Wittstein I.S., Thiemann D.R., Lima J.A., Baughman K.L., Schulman S.P., Gerstenblith G., et al. Neurohumoral features of myocardial stunning due to sudden emotional stress. *New England Journal of Medicine*. 2005;352:539-548.
7. Wittstein I.S., Thiemann D.R., Lima J.A. et al. Neurohumoral features of myocardial stunning due to sudden emotional stress. *N Engl J Med* 2005.; 352:539-48.
8. Ghadri J.R., Wittstein I.S., Prasad A. et al. International Expert Consensus Document on Takotsubo Syndrome (Part I): clinical characteristics, diagnostic criteria, and pathophysiology. *Eur Heart J* 2018.; 39:2032-46.
9. Díaz-Navarro, Villagran F. Takotsubo cardiomyopathy and coronary artery disease: value of cardiac magnetic resonance imaging for diagnostic confirmation: a case report. *Eur Heart J Case Rep* 2018;3:tyy151.
10. Sharkey S.W., Windenburg D.C., Lesser J.R. et al. Natural history and expansive clinical profile of stress (Tako-Tsubo) cardiomyopathy. *J Am Coll Cardiol* 2010.; 55:333-41.
11. Singh K., Carson K., Usmani Z., Sawhney G., Shah R., Horowitz J. Systematic review and meta-analysis of incidence and correlates of recurrence of Takotsubo cardiomyopathy. *Int J Cardiol* 2014.; 174:696-701.

UDC: 616-006.487

# UP-TO-DATE CLINICAL AND DIAGNOSTIC ASPECTS OF RETINOBLASTOMA

**Arman Khozhayev**

Professor of the S.N. Nugmanov Department of Oncology, Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan

**Irada Rashidinova**

Pediatrician, Medical Center «Izamed», Almaty region, Chundzha, Kazakhstan

**Meruyert Zhaksylyk**

Resident ophthalmologist, Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan

**Aikerim Rollan**

Resident ophthalmologist, Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan

**Nazerke Omirzakova**

Resident ophthalmologist, Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan

**Aruzhan Sandibekkyzy**

Resident ophthalmologist, Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan

**Diana Bektay**

Resident ophthalmologist, Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan

**Symbat Bassymbek**

Resident ophthalmologist, Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan

**Annotation:** This scientific and analytical work presents modern clinical and diagnostic data concerning the most common malignant intraocular tumor in children – retinoblastoma. The issues of etiopathogenesis, genetic and molecular features of this pathology, assessment of the role of biomarkers in diagnostics and prognosis of the disease are covered in detail. Promising directions for the development of new and improved diagnostic and therapeutic approaches, genetic causes of this pathology, possibilities of whole genome sequencing for studying the mutation landscape, currently used classification systems of retinoblastoma, available possibilities of clinical screening are described. The publication shows that studies of the molecular basis of the disease also led to deciphering subsequent events and, thus, to the discovery of biomarkers and associated targeted therapies. In addition, improvements in molecular biology methods contributed to the development of effective methods of early diagnostics, genetic counseling and disease prevention. The issues of visual acuity assessment and improving the quality of life of patients are also comprehensively considered.

**Key words:** oncology, ophthalmology, pediatrics, retinoblastoma, incidence, etiopathogenesis, classification systems, screening, visual acuity, biomarkers, RB1 gene, DNA, genome sequencing, diagnostics, treatment, quality of life, prognosis.

Retinoblastoma (RB) is a malignant tumor of the retina in young children. The diagnostic criteria are as follows. Complaints and anamnesis: complaints of glow in the affected eye when exposed to light, often noticed by parents when photographing a child with a flash (white pupillary reflex, leukocoria, "cat's eye symptom"), convergent or divergent strabismus, deterioration of vision; redness, hemorrhages, change in eye color, pain (not a typical symptom). It is necessary to clarify the duration of complaints, hereditary anamnesis.

Physical examination: general examination of the patient - pay attention to changes in the eye (glow when exposed to light, symmetry of the orbits, is there exophthalmos, is the eye inflamed, color of the pupil), assessment of the condition of internal organs and systems, palpation of peripheral lymph nodes - to exclude metastases. Mandatory referral to an ophthalmologist for a complete ophthalmological examination.

Laboratory tests: complete blood count - presence of anemia, moderate leukocytosis and accelerated erythrocyte sedimentation rate (for the presence/absence of inflammatory changes); biochemical blood test: liver function tests, levels of nitrogenous waste products, electrolytes, total protein and glucose - for radiological diagnostics using a contrast agent. Instrumental tests: ophthalmoscopy with pupil dilation under general anesthesia - is the most objective method for assessing the condition of the eye - tumor size, location, prevalence, retinal detachment, condition of the optic nerve head; retinal camera - documentation of the tumor process; Ultrasound Examination of the orbits - the presence of an intraocular formation with calcifications is a pathognomonic sign, the presence of retinal detachment, signs of growth into the orbit; Ultrasound Dopplerography of the orbits - presence of an intraocular formation with calcifications, determination of the tumor's own blood flow, detection of the "cut off branch" symptom, presence of retinal detachment, signs of growth into the orbit; X-ray of the chest organs, if necessary in two projections if pneumonia is suspected; magnetic resonance imaging (MRI) of the brain and orbits with contrast enhancement under anesthesia to determine the size of the formation, location, involvement of the optic nerve, presence of intracranial foci. In the absence of MRI, computed tomography (CT) of the brain and orbits may be performed, but this examination does not provide an objective assessment of the condition of the optic nerve and brain; according to indications, CT/MRI of other parts of the body in advanced cases with a long history [1].

RB is an intraocular tumor with hereditary and sporadic forms. 8,000 new cases of this ocular malignancy of the developing retina are diagnosed each year worldwide. The major gene responsible for retinoblastoma is RB transcriptional co-repressor 1 (RB1), and it harbors a large spectrum of pathogenic variants. Tumorigenesis begins with mutations that cause RB1 biallelic inactivation preventing the production of functional RB protein (pRB) [2].

pRB is a multifunctional protein involved in a variety of processes regulating cell proliferation at multiple levels including apoptosis, histone methylation and chromatin remodelling. Loss of function of pRB in the retina is thought to lead to dysregulation of these events, resulting in uncontrolled cell proliferation and chromosomal instability. The RB is the most common primary intraocular cancer of childhood, causing significant long-term sequelae. Loss-of-function mutations in RB1 are causally implicated in RB development. RB1 was the first tumour suppressor gene to be isolated, in contrast to activating oncogenes, which were characterised earlier. In humans, RB1 is located on chromosome 13q14.2, spans approximately 180 Kb and contains 27 exons encoding a 928 amino acid nucleophosphoprotein, known as pRB [3].

Depending on the type of mutation the penetrance of RB is different. However, in small percent of tumors additional genes may be required, such as MYCN, BCOR and CREBBP. Additionally, epigenetic changes contribute to the progression of RB as well. Besides its role in the cell cycle, pRB plays many additional roles, it regulates the nucleosome structure, participates in apoptosis, DNA replication, cellular senescence, differentiation, DNA repair and angiogenesis.

Notably, pRB has an important role as a modulator of chromatin remodeling. In recent years high-throughput techniques are becoming essential for credible biomarker identification and patient management improvement. In spite of remarkable advances in RB therapy, primarily in high-income countries, our understanding of RB and its specific genetics still needs further clarification in order to predict the course of this disease and improve therapy. One such approach is the tumor free DNA that can be obtained from the anterior segment of the eye and be useful in diagnostics and prognostics. The field of ophthalmology genetics and genomics is expanding fast and the accumulated knowledge aims to develop novel and improved diagnostic and therapeutic approaches. The specific molecular mechanisms behind eye diseases, including RB, are being recognized every day, because it is important to understand their genetic causes and biological behavior in order to improve clinical outcome. Genetic implications for more than 97% of all RB cases is the RB1 gene inactivation. Although RB has been genetically characterized a long time ago, its molecular blueprint is still incomplete and needs deeper investigation. Several classification systems are currently in use, for example, the International Intraocular Retinoblastoma Classification (IIRC), International Classification of Retinoblastoma (ICRB) and cTNMH (American Joint Committee on Cancer (AJCC)) and for extraocular disease, the International Retinoblastoma Staging System (IRSS) and cTNMH staging [2].

Davies H.R. et al. [3] in their study emphasize that the majority of RB1 mutations can be detected by clinical screening. However, RB cases exist where mutations in RB1 have not been detected. Our colleagues used whole-genome sequencing to investigate the landscape of mutations in a cohort of sporadic RBs, including cases where mutations in both copies of RB1 had not been previously identified. The researchers looked for mutations in cancer driver genes and revealed a wide variety of structural rearrangements disrupting RB1. In addition, they investigated mutation burden and specific mutation patterns (mutational signatures), uncovering a treatment-related mutational signature in a tumour exposed to chemotherapy. The power of whole-genome sequencing to identify RB1 mutations of all mutation types can have significant relevance to the clinical management of RB patients and genetic counselling of their families. The development of RB is thought to require pathological genetic changes in both alleles of the RB1 gene. However, cases exist where RB1 mutations are undetectable, suggesting alternative pathways to malignancy. The authors used whole-genome sequencing (WGS) and transcriptomics to investigate the landscape of sporadic RBs derived from twenty patients, sought RB1 and other driver mutations and investigated mutational signatures. At least one RB1 mutation was identified in all RBs, including new mutations in addition to those previously identified by clinical screening. Ten tumours carried structural rearrangements involving RB1 ranging from relatively simple to extremely complex rearrangement patterns, including a chromothripsis-like pattern in one tumour. Bilateral tumours obtained from one patient harboured conserved germline but divergent somatic RB1 mutations, indicating independent evolution. Mutational signature analysis showed predominance of signatures associated with cell division, an absence of ultraviolet-related DNA damage and a profound platinum-related mutational signature in a chemotherapy-exposed tumour. Most RB1 mutations are identifiable by clinical screening. However, the increased resolution and ability to detect otherwise elusive rearrangements by WGS have important repercussions on clinical management and advice on recurrence risks.

The foundational work that explained the RB inheritance but also the concept of tumor suppressor genes was originally published by Knudson in his seminal paper from 1971 Knudson's two hit model proposed that one RB1 allele is lost or mutated in all cells and a second somatic mutagenic event affects the remaining allele in a primitive retinal cell, thus initiating tumorigenesis [4].

With an average incidence of 1 in every 18,000 live births, RB is a rare type of intraocular tumour found to affect patients during their early childhood. It is curable if diagnosed at earlier

stages but can become life-threateningly malignant if not treated timely. With no racial or gender predisposition, or even environmental factors known to have been involved in the incidence of the disease, RB is often considered a clinical success story in pediatric oncology. The survival rate in highly developed countries is higher than 95% and they have achieved this because of the advancement in the development of diagnostics and treatment techniques. This includes developing the already existing techniques like chemotherapy and embarking on new strategies like enucleation, thermotherapy, cryotherapy, etc. Early diagnosis, studies on the etiopathogenesis and genetics of the disease are the need of the hour for improving the survival rates. According to the Knudson hypothesis, also known as the two hit hypothesis, two hits on the susceptibility RB gene is often considered as the initiating event in the development of the disease. Studies on the molecular basis of the disease have also led to deciphering the downstream events and thus in the discovery of biomarkers and related targeted therapies. Furthermore, improvements in molecular biology techniques enhanced the development of efficient methods for early diagnosis, genetic counseling, and prevention of the disease [5].

As noted by Byroju V.V. et al. [5] with an ability to convert electromagnetic/ light energy to electrical energy, the retina acts as a transduction screen that enables the visualisation of any object in front of it by transmitting this electrical energy as nerve impulse to the cortical functioning centres. It layers the innermost part of the eye and hosts various types of cells like rods and cones which are integral for its proper functioning. Various diseases like retinal tear, retinal detachment, diabetic retinopathy, macular degeneration, retinitis pigmentosa etc. have been associated with retina and its impaired functioning. One such disease is RB, the most common malignant intraocular tumour in children. RB is theorized to arise from the cones of the retina, which have certain properties that leave them rather susceptible to tumorigenesis. Globally, 1 in every 16,000 to 20,000 live births is known to be afflicted by RB. Most of the cases are diagnosed before the age of 5 and it accounts for 3% of all childhood cancers. Previous studies indicated that there were significant differences in the incidence of RB based on gender, ethnicity, and infections due to poor sanitation. The newer studies, however, deny significance of such differences and consider RB to have similar incidence throughout the world. Despite being rare, RB gained interest within the scientific community since RB1 gene is the first tumour suppressor gene to be discovered. In its hereditary form, RB is associated with de novo mutations resulting in tumours at other foci in the body which are termed 'second primary tumours' and is attributed to the role played by phosphorylated pRB. Subjects with hereditary RBs are at a higher risk of developing other second primary tumours such as osteosarcomas, melanomas etc.. Every form of RB, familial and sporadic has the RB gene mutated to some extent resulting in the downstream processing of aberrant transcripts. RB1 gene is located on the largest acrocentric chromosome, 13 and consists of 27 exons. Following transcription, pRB is formed and gets involved in the regulation of cell cycle at the G1-S checkpoint. Phosphorylation essentially acts to 'switch off' RB tumour suppressor protein which results in deregulation of downstream molecular events that eventually results in RB.

RB has been assigned various stages depending upon the progression of the disease and its potential for metastasis. The system was named IRSS where, the stage 0 often shows good prognosis with treatment while stage IV shows poor outcome. During stage IV, the cancer is considered to be extraocular and can lead to bulging out of the eye. When it comes to differentiating it into various types, the disease can appear as unilateral, bilateral or trilateral. The chance of a patient developing a trilateral RB is 6% higher in case of bilateral RB as compared to unilateral and can be fatal in 50% of the cases. Another classification of RB could be based on direction of progression of the disease; i.e. exophytic if the tumour originates in the retina and spreads in the direction of the brain behind or endophytic if the tissue spreads in an anatomic anterior direction [5].

In addition, a very important and even decisive aspect in the early diagnosis of RB is screening. Screening of RB involves various tests for detecting the symptoms of RB. Leukocoria (sometimes referred to as the 'cat's eye reflex') can be detected by the presence of a white reflection in photographs or the red reflex test. A simpler approach would be to use mobile phones for the same purpose where, such an application exists in the form of an app called "White eye Detector" developed by Bryan Shaw. Performing cover test detects the presence of strabismus while all other signs can be identified by a systematic visual examination. Screening by an ophthalmologist is a necessity in children with a positive family history of RB. Offspring and siblings of affected patients require regular screening examinations in childhood unless genetic testing is done to rule out a gene mutation in which case the risk is similar to that of the general population. Genetic counselling for families with RB can help determine the risk to future offspring and whether other family members are at risk of developing the disease [5,6].

An ophthalmoscope view shows the optic disk, the physiological cup, the retinal vessels, the macula and the fovea centralis so the tumour is quite easily identified. Non-invasive two dimensional and three-dimensional real-time ultrasound techniques have eased detection significantly. Once the polymerase chain reaction (PCR) was invented, it became easy to identify the batch deletion of exons in chromosome no. 13 of the children whose parents carry the RB1 gene mutation. Quantitative multiplexing is an advanced form of the technique where several primers are used at the same time together to identify batch deletions. Use of X Ray and CT has found its place in detection of RB relying on properties such as calcification in the latter technique. Gadolinium contrast enhancement followed by MRI scanning is informative for tumor detection. Fat saturation is also very useful when fat has been suppressed at one time and expressed at another time in anticipation of tumor nature. T1-weighted imaging with magnetization is used for best results.

Fluorescein angiography is a technique that requires injection of a small bolus of fluorescent material into the blood stream which finally reaches the ophthalmic artery. A specialized camera takes pictures of the eye once it reaches there through the catheter using the fluorescence of the arteries of the eye as a light source. Unsuccessful attempts at detecting RB using positron emission tomography (PET) were made using Flourine-18-fluorodeoxyglucose (FDG) throughout many years. The conclusion that FDG-PET is not currently widely established and does not provide any significant advantage over MRI/CT except in metastasis rendered MRI as the gold standard. Early detection using an ultrasonogram in-utero to study the face and eyes can help in detection of the cancer, resulting in earlier detection and potential cure [7,8].

Vempuluru V.S., Kaliki S. [6] a PubMed search was performed to identify articles published with specific reference to screening of neonates, infants and children for RB. It has been established that various devices and mobile phone-based applications based on altered red reflex are finding their way into community screening. Diagnosis of RB by newborn eye screening is emphasized in several countries, and red reflex is the most widely employed technique. At the same time several screening programs for early detection of RB are evolving in the developing countries, but the practices are not uniform. Universal newborn screening should be the norm. Newer tools and software can be utilized to screen infants on a community scale. Focussed research on revolutionizing digital imaging for a versatile screening tool holds promise for early diagnosis of RB.

RB is a cancer that can be cured if diagnosed at an appropriate time. The involvement of structures beyond the retina and the vitreous humour should be taken into consideration as they have the potential to progress into metastasis rapidly. The treatment of RB is often complex and involves decisions to be made based on a number of factors including but not limited to the size of the tumour in various axes, age of the patient, risk of secondary metastasis, previous attempts made at chemotherapy, toxicity of the chemotherapeutic agent in the subject and laterality of the

tumour. Treatment of RB includes the following aspects [6,9]:

1. *Enucleation*. Complete removal of the eye that is affected by the tumour, or surgical excision is termed as enucleation. It is the least conservative possible management and hence reserved for cases that cannot be helped otherwise. Enucleation should be avoided in cases where salvage is possible with other treatment modalities in an effort to preserve vision and improve conservation. For the first 2 years after surgery, all patients undergoing enucleation must be carefully monitored for the risk of orbital relapse. Hydroxyapatite implants coated with specialized polymers and have attachment sites for the extraocular muscles are being implemented. Overall, enucleation was widely used and continues to be used in cases where other treatment modalities are unhelpful.

2. *Intra-arterial chemotherapy (IAC)*. Intra-arterial chemotherapy is safe and effective enough to avoid enucleation. Modern microcatheter techniques are used to deliver chemotherapeutic agents, and success is achieved with acceptable toxicity. Drug choices for this route of administration typically include mephalan, topotecan hydrochloride, carboplatin, and methotrexate. This method is used as a primary or secondary therapeutic intervention. Although intra-arterial chemotherapy is an effective treatment option, its limitations require the introduction of more sophisticated techniques. The efficacy of IAC is reduced in cases of extensive collateral meningeal vascular presence due to dilution of the agent in these vessels. Collateral blood supply to the retina other than the ophthalmic artery is variable and affects dose delivery. Catheterization of appropriate arteries requires skill, and technical difficulties may arise that may reduce the delivery of intra-arterial chemotherapy.

3. *Intravitreal chemotherapy (IVitC)*. Focused drug delivery to a vitreal seed hotspot is considered precision intra-vitreous chemotherapy and is an emerging technique. Often used as an adjunct therapy to IAC, in IVitC, drugs are delivered directly into the vitreous cavity in advanced stages of RB where vitreous seeding occurs. A combination of chemodrugs such as melphalan and topotecan are the preferred mode of treatment when tumour seeds recur in the vitreous and is found to be more effective than the respective individual treatments. While the presence of vitreous seeds is an indication for IVitC, contraindications include diffuse dispersion of the tumour seeds, invasion of the anterior chamber of the eye, hemorrhage into the vitreous humour, and secondary glaucoma. With the advent of nanoparticle delivery, IVitC has promising prospects in the management of RB.

4. *Thermotherapy*. This mode of treatment is often engaged for tumours of minor dimensions, not exclusively for the eye. The usual dimension as indicated for thermotherapy alone is of a diameter of maximum 4 mm. Diode system delivers infra-red rays either through the pupil or the sclera to destroy tumour tissue by applying focused heat to induce necrosis. Ideal temperature of thermotherapy ranges from 45-60 C. It is often used in conjunction with other treatment modalities such as chemotherapy. Complications are seen in some cases which include but are not limited to atrophy of the iris, obstruction of the retinal vein and detachment of the retina. Attempts were made to avoid thermotherapy as a single modality in cases where seeding of the vitreous humour is observed.

5. *Cryotherapy*. Much like thermotherapy, cryotherapy is an adjuvant and used in conjunction with other treatments. A RB tumour up to 3.5 mm in diameter and 2 mm in thickness could be treated with cryotherapy. This therapy is contraindicated in cases with vitreous seeding and any tumour that has dimensions larger than the norm. The modality involves the application of triple freeze thaw technique using liquid nitrogen.

6. *External beam radiation (EBR)*. EBR is in the line of management of treatment for RB after enucleation as an attempt to salvage the remaining eye. A high energy photon beam or electrons are delivered at an angle where the tumour has maximum exposure. Complications include cataracts, conjunctivitis, dry eyes and intractable glaucoma. Considering side effects such

as new mutations, dry eyes, keratopathy, retinopathy and optic neuropathy, EBR therapy is better restricted to extra ocular tumour extension or if better alternatives are available, this could be completely avoided. Tumours can sometimes arise secondarily due to radiation exposure, however, development of new modalities of beam radiation reduce such instances.

The authors emphasize that tumour regression should be followed up closely and the appearance, size, location, and number of tumours documented during each examination have to be assessed. When a tumour regresses after treatment, it can either appear as a white coloured calcific mass or as translucent piece of flesh. In most of the cases, patients undergo examination under anaesthesia every 4 to 8 weeks until the age of 3, followed by less frequent examinations if the disease is found to be latent.

Ancona-Lezama D. et al. [9] in their publication emphasize that RB, the most common ocular malignancy in childhood, is lethal if left untreated. RB management remains complex, requiring individualized treatment based on ICRB staging, germline mutation status, family psychosocial factors and cultural beliefs, and available institutional resources. Management of RB remains in constant evolution and treatment can vary among different centers worldwide. However, the same primary goals of protecting life and preventing metastatic disease, followed by globe preservation, and finally optimization of vision are commonly shared among RB specialists. The currently used therapies maintain excellent survival rates when disease is identified in the localized intraocular stage, while newer therapies have been focusing on additional improvement in globe preservation and providing the best possible visual acuity outcome. The refinement of these curative strategies has led to unprecedented cure rates and globe salvage in centers where a complete armamentarium of treatment options is available.

As noted in their study by Zhang R. et al. [10], RB is the most common intraocular malignancy in childhood. With the advanced management strategy, the globe salvage and overall survival have significantly improved, which proposes subsequent challenges regarding long-term surveillance and offspring screening. This cohort study included RB patients who visited Beijing Tongren Hospital from March 2018 to January 2022 for deep learning algorithm development. Clinical-suspected and treated RB patients from February 2022 to June 2022 were prospectively collected for prospective validation. Images from the posterior pole and peripheral retina were collected, and reference standards were made according to the consensus of the multidisciplinary management team. A deep learning algorithm was trained to identify “normal fundus”, “stable retinoblastoma” in which specific treatment is not required, and “active retinoblastoma” in which specific treatment is required. The performance of each classifier included sensitivity, specificity, accuracy, and cost-utility. A total of 36,623 images were included for developing the Deep Learning Assistant for Retinoblastoma Monitoring (DLA-RB) algorithm. In internal fivefold cross-validation, DLA-RB achieved an area under curve (AUC) of 0.998 (95% confidence interval [CI] 0.986-1.000) in distinguishing normal fundus and active RB, and 0.940 (95% CI 0.851-0.996) in distinguishing stable and active RB. From February 2022 to June 2022, 139 eyes of 103 patients were prospectively collected. In identifying active RB tumours from all clinical-suspected patients and active RB from all treated RB patients, the AUC of DLA-RB reached 0.991 (95% CI 0.970-1.000), and 0.962 (95% CI 0.915-1.000), respectively. The combination between ophthalmologists and DLA-RB significantly improved the accuracy of competent ophthalmologists and residents regarding both binary tasks. Cost-utility analysis revealed DLA-RB-based diagnosis mode is cost-effective in both RB diagnosis and active RB identification. In conclusion, the authors point out that DLA-RB achieved high accuracy and sensitivity in identifying active RB from the normal and stable RB fundus. It can be used to surveil the activity of RB during follow-up and screen high-risk offspring. Compared with referral procedures to ophthalmologic centres, DLA-RB-based screening and surveillance is cost-effective and can be incorporated within telemedicine programs.

A very important issue is the question of preserving vision in this pathology.

Sinenko I.L. et al. [11] in their work they say that it is currently treated with a limited number of drugs, adapted from other pediatric cancer treatments. Drug toxicity and relapse of the disease warrant new therapeutic strategies for these young patients. In this study, researchers developed a robust tumoroid-based platform to test chemotherapeutic agents in combination with focal therapy (thermotherapy) – a treatment option widely used in clinical practice – in accordance with clinically relevant trial protocols. The model consists of matrix-embedded tumoroids that retain RB features and respond to repeated chemotherapeutic drug exposure similarly to advanced clinical cases. Moreover, the screening platform includes a diode laser (810nm, 0.3W) to selectively heat the tumoroids, combined with an on-line system to monitor the intratumoral and surrounding temperatures. This allows the reproduction of the clinical settings of thermotherapy and combined chemothermotherapy treatments. When testing the two main drugs currently used in clinics to treat RB in our model, authors observed results similar to those clinically obtained, validating the utility of the model. This screening platform is the first system to accurately reproduce clinically relevant treatment methods and should lead to the identification of more efficient drugs to treat RB.

Schaiquevich P. et al. [12] in their work they say that the management of RB, the most common intraocular malignancy in children, has changed drastically over the last decade. Landmark developments in local drug delivery, namely, safer techniques for intravitreal chemotherapy injection and ophthalmic artery chemosurgery, have resulted in eye globe salvages that were not previously attainable using systemic chemotherapy or external beam irradiation. Novel drugs, oncolytic viruses, and immunotherapy are promising approaches in the treatment of intraocular RB. Importantly, emerging studies of the pattern of tumor dissemination and local drug delivery may provide the first steps toward new treatments for metastatic disease. Our colleagues reviewed recent advances in RB treatment, especially with regard to local drug delivery, that have enabled successful conservative management of intraocular RB, as well as emerging data from preclinical and clinical studies on innovative approaches that promise to lead to further improvement in outcomes, namely, the mechanisms and potential uses of new and repurposed drugs and non-chemotherapy treatments, and future directions for therapeutic development.

The authors emphasize that RB has been selected as a priority tumor by the World Health Organization for its Global Initiative for Childhood Cancer. Despite being highly curable at early stages, it may be fatal if left untreated. Eye-globe salvage treatments have substantially evolved over the last few decades, making intraocular RB the most curable of all pediatric cancers in high-income countries. The development of local drug delivery methods that maximize chemotherapy exposure in the retinal, subretinal, and vitreous spaces, namely ophthalmic artery chemosurgery (OAC) and a safety-enhanced technique for intravitreal (IVI) injection, have resulted in an unprecedented rate of eye globe and vision preservation. Importantly, these new local treatments result in very high concentrations of chemotherapy in the retina and optic nerve as shown in preclinical models, preventing dissemination to the central nervous system (CNS). So far, after more than a decade of continuous use at major clinical centers around the world and after more than 200 articles published in the field, IVI and OAC have been proven safe without increasing the risk of metastatic dissemination. By eliminating the use of external beam radiotherapy and systemic chemotherapy, these treatments have improved long-term survival by reducing the incidence of treatment-associated severe toxicities, the risk of secondary malignancies, and related deaths. In contrast to this exceptional improvement in treatment outcomes, children with disseminated RB have few therapeutic options, generally limited to high-dose chemotherapy, stem cell transplant, and local radiotherapy. Even worse is the scenario for patients with metastasis in the CNS, as these patients seldom survive even with intensive therapies. Thus, newer treatments and improved methods of targeting drug delivery to the CNS may improve outcomes. Examples of CNS-targeted routes include intrathecal (IT) and intraventricular (IVt) injection, which

ensure direct delivery of chemotherapy to the cerebrospinal fluid, circumventing the blood-brain barrier. OAC may also be useful in patients with orbital RB with massive optic nerve and chiasmatic tumor involvement because of maximal local exposure to chemotherapy as shown in animal models. Future clinical assessments are necessary to determine the role of local chemotherapy delivery in disseminated RB. In all cases of intraocular and extraocular disease, there is a need for new therapies that are more effective and carry less risk of toxicity. New treatment modalities, namely, targeted therapies, immunotherapy, and oncolytic viruses are emerging as possible non-chemotherapeutic options. These novel treatments may further reduce the use of cytotoxic agents, potentially leading to even higher ocular preservation rates, reduced toxicities, and prevention of tumor dissemination. Identifying high-risk features associated with tumor progression and metastasis by histopathological analysis of the enucleated eye is critical for selecting appropriate management. These approaches may soon be supplemented by circulating tumor DNA (ctDNA) analysis, which may be an early and noninvasive prognostic biomarker of treatment response and risk of occult extraocular dissemination. In addition, ctDNA may be helpful in noninvasive genomic profiling, especially to identify patients with the subtype 2 molecular signature who have an increased risk of extraocular relapse. In conclusion, the researchers emphasize that treatments that have evolved over the last century have led to striking changes in the treatment paradigm for this ocular tumor. Advances in the knowledge of its tumor biology and drug response and the development of new routes of drug delivery promise to lead to additional new, more effective, and less toxic therapies in RB [12].

Warda O. et al. [13] in their work they say that the assessment of vision has a growing importance in the management of RB in the era of globe-conserving therapy, both prior to and after treatment. As survival rates approach 98-99% and globe salvage rates reach ever-higher levels, it is important to provide families with information regarding the visual outcomes of different treatments. As part of a holistic approach, it is essential for clinicians to understand the impact of various treatment modalities on vision, as severe visual impairment, particularly in bilateral cases, can negatively impact the child's development and overall well-being. Although family counselling often appropriately centres on saving the child's life, it is important not to let the consideration of visual outcome fall by the wayside, as this is an additional piece of information that families find useful to help guide their decisions. As the authors note visual assessment in infants can be difficult. While Snellen visual acuity is used by many studies in the ophthalmic literature, this method of quantification requires children who are old enough (often over 5 years) to co-operate. Given that RB primarily affects infants and young toddlers, methods of vision assessment need to be tailored to this age group.

Age-appropriate visual acuity (VA) assessment can be performed using standard orthoptic techniques including Cardiff Cards, Keeler Cards, Kays picture tests and Single Sheridan Gardner Tests. When possible VA should be assessed monocularly. An encouraging and animated approach is used to maximise the engagement and co-operation of the child during VA assessment. As children with RB grow older, the choice of VA assessment tool should similarly evolve to ensure the most refined quantification possible. At presentation, children with RB are often seen on an urgent basis at the RB unit, which in many cases requires them to travel a significant distance. In our service, the visual assessment is performed by the orthoptist on presentation as well as at every ophthalmological evaluation during treatment; unless systemic chemotherapy, in which case visual assessment is performed after the final cycle. When RB is in remission, a visual assessment is performed at each follow-up appointment, this takes place before the examination under anaesthesia to avoid the child and family travelling great distances twice. The assessment can prove difficult particularly for starved children before their anaesthetics, so it may be necessary to settle for binocular VA in this instance. If the quantitative assessment is not possible, qualitative methods are used i.e. fixing and following a light and different-sized target to assess

for a fixation preference. During the active treatment phase, the timing of visits depends largely on the treatment modalities employed. In the later years when there is no longer ongoing active RB treatment, the frequency of visits may in some cases be driven by the need to monitor for or manage amblyopia. In addition to the subjective methods of assessing VA mentioned above, electrodiagnostic studies may occasionally be helpful. Electroretinograms (ERGs), visual evoked potentials (VEPs) and fundus fluorescein angiography (FFA) have been found to be particularly useful in assessing for retinal toxicity and visual loss following the use of intra-arterial chemotherapy in eyes with tumour-free foveolae. Whilst ERGs are recognised not to correlate with vision, VEPs have a role in infants where the foveola is not involved. In fact, VEP Spatial Frequency is better than behavioural methods up to the age of 3 and is a useful adjunct to behavioural methods in this age group when assessing novel treatments and their impact on vision [13].

In addition to appropriate timely VA assessment, screening at-risk children plays an important role in optimising visual outcomes as early diagnosis correlates with smaller tumours. Consensus-based guidelines for screening are stratified by risk category, with high-risk children being screened at 2 weeks of age and repeated every 2-4 weeks initially and then at progressively long intervals until 5-7 years of age. While low-risk screeners are examined primarily within 4 weeks and follow-ups are dependent on genetic testing and are often awake examinations. In their conclusions and recommendations, the authors emphasize that with the increased rates of globe salvage, visual outcomes have become an integral part of planning the management for children with RB. In some situations, enucleation is still the most appropriate treatment, but with globe-conserving therapy, there is a need for information for patients and physicians alike to make informed decisions. Specialised orthoptic assessments to check visual acuity for children with RB has a very important role in the management of those cases. Thus, the prediction of the visual potential for both eyes needs to be tailored for each patient and be part of the parents' discussion and counselling. Tumour location and grading at presentation are the most important predictors of long-term visual prognosis. Age-appropriate visual assessments in infants and children with RB are important in safety profile data for new treatments. Families can be effectively counselled using the visual outcomes from treatment and where, appropriate visual rehabilitation and support can be provided; in particular liaison with nurseries/schools and local visual impairment teams [13].

As Gurney S.P. et al. [14] note in their work the goals of RB treatment are primarily to preserve life by curing the disease and preventing extraocular spread and distant metastases. Advances in treatment modalities over the past decades have improved survival rates and the goals have advanced further towards preserving eyes and improving visual outcomes. A cautious approach is therefore required to avoid changing a child's condition from that of an intraocular disease, when management is largely focused on avoiding incidence, to extraocular disease, when mortality is a significant concern. The authors point out that just over a decade ago, entering an eye with viable tumour was considered an absolute contraindication in most centres around the world. However, intraocular procedures on eyes with active disease are now performed routinely and safely, with an acceptably small risk of complications. Intravitreal administration of chemotherapy is now a well-established treatment modality for vitreous disease. More invasive intraocular surgery, such as pars plana vitrectomy and endoresection have been reported by a small number of authors for atypical circumstances, including refractory disease in a child with only one eye or when a family refuses enucleation. The place of such treatment in current practice is not established and the subject of much debate. Several surgical innovations have made intraocular procedures safer and minimised the risk of extraocular spread and metastasis. These include clear corneal incisions where possible, the use of chemotherapeutic agents in irrigation fluid during surgery and delivered to entry sites (often in combination with cryotherapy) at the

end of the procedure and the prophylactic use of intravitreal chemotherapy before and after surgery. It is likely that, with the further development of safer surgical techniques, the indications for intraocular surgery in active RB will continue to broaden. Likewise, the risk-benefit analysis for intraocular surgery for inactive disease may change and result in earlier interventions to improve visual outcomes or to manage the ocular sequelae of the disease or iatrogenic complications of the treatments used in the active stage of RB.

Interesting data on the contribution to scientific research on RB were obtained through a bibliometric analysis by Gu X. et al. [15]. In their study, they attempted to analyze the research trends in the field of RB and compare the contribution of different countries, institutions, journals and authors. They extracted all publications concerning RB from 2001 to 2021 from the Web of Science database. Microsoft Excel and VOSviewer were employed to collect publication data, analyse publication trends, and visualize relevant results. A total of 1,675 publications with 30,148 citations were identified. The United States contributed the most publications (643) and citations (16,931 times) with the highest H-index value (67) as of February 4, 2021. China ranked second in the number of publications (259), while ranking fourth in both citations (2,632 times) and the H-index (26) ranked fourth. The British Journal of Ophthalmology was the most productive journal concerning RB, and Abramson DH had published the most papers in the field. Keywords were categorized into three clusters; tumor-related research, clinical research, and management-related research. The keywords “intravitreal,” “intraarterial,” and “intravenous” appeared the most frequently, with the average appearing year being 2018.1, 2017.7, and 2017.1, respectively. Management-related research has been recognized as a heavily researched topic in the field. The study has demonstrated global trends in RB research. It has been established that the United States has been at the cutting edge of the field based on its role as the lead contributor. Despite the considerable number of publications in China, the quality of the publications requires further improvement. Novel progress can be uncovered in the British Journal of Ophthalmology and Ophthalmology. Abramson DH and Shields CL are regarded as excellent candidates for academic collaboration in the field. Chemotherapy-related research has received the most attention previously and currently; furthermore, it may still be considered in the near future as the latest hotspot.

Regarding the quality of life of patients with this pathology. Padamandala K. et al. [16] in their study note that with the increased survival of RB patients, it is important to evaluate the quality of life (QoL) of RB survivors as well as caregivers to provide comprehensive care to the children and caregivers. The aim of the study was to assess the QoL of survivors of RB, according to parents' opinions and patient self-reports, using the Pediatric QoL Questionnaire (PEDs-QoL). The study cohort included 86 RB survivors, 86 age-matched controls, and their primary carers. PedsQL 4.0 generic core scale and structured interview were administered. QoL in physical, social, emotional, and school health was evaluated and correlated with clinical and sociodemographic parameters. The mean age of the RB survivors was 5.7 years with an M:F ratio of 1.1:1. Disease was bilateral in 79% of cases. About 45% (39/86) underwent enucleation, while others received combination therapy (16; 18%), chemotherapy (30; 34%), and radiation (1; 1%). As reported by parents, the QoL of physical health domain of RB survivors was  $70.2 \pm 27.8$  SD and  $96.15 \pm 13$  SD, emotional health was  $72.1 \pm 27.4$  SD and  $94.4 \pm 12.5$  SD, social health was  $80.4 \pm 24.9$  SD and  $98.6 \pm 6.2$  SD; and school health was  $71.9 \pm 26.5$  SD and  $96.1 \pm 12.2$  SD. As per the self-report perception, the QoL of physical health was  $68.2 \pm 27.8$  SD and  $96.2 \pm 13$  SD, emotional health was  $66.2 \pm 28.4$  SD and  $95.3 \pm 12.5$  SD, social health was  $69.5 \pm 24.9$  SD and  $98.7 \pm 6.2$  SD, and school health was  $63.5 \pm 26.5$  SD and  $95.1 \pm 12.2$  SD. There was a significant relationship between enucleation and QoL domains, where  $\chi^2 = 67.75$ , degrees of freedom (df) = 36, and  $P < 0.01$ . There was a significant association between vision in the better eye (6/18 or better = 8, 6/18–6/60 = 8, 3/60 or worse = 42) and QoL scores ( $\chi^2 = 95.36$ , df = 62,  $P < 0.01$ ). There was a substantial

association between socioeconomic status and QoL domains, where  $\chi^2 = 88.5$ ,  $df = 56$ ,  $P < 0.01$ . The results of the study showed that the QoL of parents of RB survivors and self-proxy reports were negatively affected in many ways, including physical, social, emotional, and school-related dimensions. Despite the small differences, self-proxy reports indicated a lower QoL than the parents' group. The study findings indicate that there are notable correlations between enucleation and visual acuity less than 6/18, as well as socioeconomic status, with various aspects of QoL domains among individuals who have survived RB.

Dhingra H. et al. [17] in their study mention that despite high cure rates, data on health-related QoL (HRQoL) of RB survivors are limited. This study aimed to analyze parent's perspective and self-report of HRQoL of RB survivors, using healthy siblings as controls. It also evaluated the impact of socio-economic status (SES), gender, disease laterality, treatment modality, duration since diagnosis, and visual outcomes, on HRQoL. Ninety-two RB survivors were enrolled in this observational, cross-sectional questionnaire-based study conducted at a tertiary care center. QoL was analyzed in four dimensions: physical, emotional, social, and school, using both self-report (for children >6 years) and parent proxy report (for children 2-18 years) using Pediatric Quality of Life Inventory™ (PedsQL™) 4.0 Generic Core Scale. Seventy-seven healthy siblings served as controls. The mean age of both cohorts was 5.7 years. Thirty-six (39%) patients had bilateral RB. Of the 92 survivors, 43 (47%) had undergone enucleation. The HRQoL of RB survivors was significantly lower compared to sibling controls ( $P < 0.01$ ) in all four domains, the physical domain being most affected followed by social domain. Parents reported an inferior QoL than patient's self-report. Vision <6/18 in the best eye and enucleation had a negative impact on HRQoL whilst gender, disease laterality, duration since diagnosis and SES had no impact. In conclusion, our colleagues draw attention to the fact that QoL assessment is often neglected but an important aspect of survivorship. The results of this study will help in formulating awareness of the domains affected and allow timely advocacy of initiatives for addressing each issue individually. Remedial measures aimed at optimizing QoL should be incorporated as part of their rehabilitation.

Reynolds M. et al. [18] in a retrospective cohort study examined the academic performance of childhood RB survivors. Seventy-three patients with RB (median age at diagnosis 9.97 months [range 0.29, 65.1]) were followed for a median of 6.4 years (0.2, 1.76). Forty-eight (65.8%) had unilateral RB. Forty-three (63.0%) received systemic chemotherapy, 57 (78.1%) enucleation. At last follow-up, 5 (6.8%) children had bilateral VA <20/70. Seventeen (23.3%) reported school difficulties and 10 (13.7%) had an individualized education program (IEP). Multivariable analysis revealed that a history of receiving chemotherapy was associated with self-reported school difficulties [(odds ratio (OR) 5.44 [1.36, 21.69],  $p=0.016$ )], and possessing an IEP (OR 11.47 [1.34, 98.16],  $p=0.03$ ). Degree of visual impairment and history of enucleation did not influence the risk of self-reported school difficulties or the implementation of an IEP. Among unilateral RB patients, chemotherapy was an independent risk factor for self-reported school difficulties (OR 12.8 [1.45, 113],  $p=0.009$ ) and implementation of an IEP (OR 15.2 [0.78, 292],  $p=0.02$ ). As the authors state, their study is significant because it is one of the first publications to look at the incidence of developmental or school delay and evidence of disease/treatment incidence, including vision loss and hearing loss, for childhood RB survivors. Further research to assess how chemotherapy treatment impacts the cognitive development of these patients is needed. The association of chemotherapy administration and school performance could potentially be explained by several factors. Patients with chemotherapy typically have more extensive disease, thus necessitating the need for multimodality therapy. Such patients may have had more extensive local therapies or radiation, which may influence the long-term cognition of a patient. Chemotherapy was typically administered on an inpatient basis. Frequent and prolonged hospitalizations involve greater disruptions in family routines, frequent separations from siblings and peers, and time away from school which could impact cognition and school performance. A study including a greater number

of patients, particularly patients with more significant vision loss, could provide more information with respect to visual acuity and developmental incidence. In addition, studies looking at developmental incidence in patients treated with intra-arterial chemotherapy, whose goal is to limit systemic chemotherapy, would be beneficial. In conclusion, the authors point out the significant fact that childhood RB survivors experience educational burdens from their disease and its treatment. Efforts to assess and monitor RB survivors for evidence of cognitive impairment is needed to identify factors associated with such incidence. Identification of such factors will assist in instituting early interventions for affected patients to improve their long-term outcomes.

To summarize the above, we can conclude that RB is the most common pediatric ocular malignancy. Despite the fact that the main attention is often paid to more common oncological diseases, it is important not to forget about the need for a specialized approach to rare forms of cancer. Peculiarities of symptoms, childhood age of patients predetermine a special approach to diagnostics of this disease; aspects of oncological alertness sometimes play a decisive role not only in early diagnostics, but also in the subsequent course of this pathology and its prognosis. Variability and veiled symptoms, its similarity with various non-core processes, cause certain difficulties and lead to neglect of the disease. In recent years, highly effective molecular genetic examination methods have become necessary for reliable identification of the oncological process by using biomarkers and, as a result, improving the results of patient treatment. At the same time, despite significant advances in the treatment of RB, understanding the mechanisms of disease progression, features of spread is necessary for further improvement of treatment methods and schemes. In terms of treatment tactics, innovative approaches to the treatment of this rare pathology are currently being developed, which at the same time is one of the most pressing problems at the intersection of modern oncology, ophthalmology and pediatrics. Patients with RB also need long-term monitoring, since such patients have an increased risk of developing secondary malignant neoplasms during their life. Screening by an ophthalmologist is a must for children with a positive family history of retinoblastoma. Offspring, brothers and sisters of affected patients require regular screening examinations in childhood, unless genetic testing is performed to exclude a gene mutation, in which case the risk is similar to that of the general population. Genetic counseling for families with retinoblastoma can help determine the risk for future offspring and whether other family members are at risk of developing the disease.

## LITERATURE

1 Kliničeskij protokol diagnostiki i lečenja «Retinoblastoma» - Odobren Ob#edinennoj komisijej po kachestvu medicinskih uslug Ministerstva zdravoohranjenja Respubliki Kazahstan ot «28» fevralja 2019 goda, Protokol №55. – 41 s (In Russ.).

2 Marković L, Bukovac A, Varošaneć AM, Šlaus N, Pećina-Šlaus N. Genetics in ophthalmology: molecular blueprints of retinoblastoma. *Hum Genomics*. 2023 Sep 1;17(1):82. doi: 10.1186/s40246-023-00529-w.

3 Davies HR, Broad KD, Onadim Z, Price EA, Zou X, Sheriff I, Karaa EK, Scheimberg I, Reddy MA, Sagoo MS, Ohnuma SI, Nik-Zainal S. Whole-Genome Sequencing of Retinoblastoma Reveals the Diversity of Rearrangements Disrupting RB1 and Uncovers a Treatment-Related Mutational Signature. *Cancers (Basel)*. 2021 Feb 11;13(4):754. doi: 10.3390/cancers13040754.

4 Knudson AG Jr. Mutation and cancer: statistical study of retinoblastoma. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 1971 Apr;68(4):820-3. doi: 10.1073/pnas.68.4.820.

5 Byroju VV, Nadukkandy AS, Cordani M, Kumar LD. Retinoblastoma: present scenario and future challenges. *Cell Commun Signal*. 2023 Sep 4;21(1):226. doi: 10.1186/s12964-023-01223-z.

6 Vempuluru VS, Kaliki S. Screening for retinoblastoma: a systematic review of current strategies. *Asia Pac J Ophthalmol (Phila)* 2021;10(2):192–199. doi: 10.1097/APO.0000000000

000378.

7 Moothedath AW, Chopra KK, Seth R, Meena JP, Gupta AK, Kumar R, Jana M, ArunRaj ST. Role of 18-Fluorodeoxyglucose Positron Emission Tomography-Computed Tomography in Predicting Residual Disease Posttreatment Completion in Retinoblastoma Patients. *Indian J Nucl Med.* 2022 Apr-Jun;37(2):142-146. doi: 10.4103/ijnm.ijnm\_145\_21.

8 Manjandavida FP, Xia J, Zhang J, Tang XY, Yi HR. In-utero ultrasonography detection of fetal retinoblastoma and neonatal selective ophthalmic artery chemotherapy. *Indian J Ophthalmol.* 2019 Jun;67(6):958-960. doi: 10.4103/ijo.IJO\_340\_19.

9 Ancona-Lezama D, Dalvin LA, Shields CL. Modern treatment of retinoblastoma: A 2020 review. *Indian J Ophthalmol.* 2020 Nov;68(11):2356-2365. doi: 10.4103/ijo.IJO\_721\_20.

10 Zhang R, Dong L, Li R, Zhang K, Li Y, Zhao H, Shi J, Ge X, Xu X, Jiang L, Shi X, Zhang C, Zhou W, Xu L, Wu H, Li H, Yu C, Li J, Ma J, Wei W. Automatic retinoblastoma screening and surveillance using deep learning. *Br J Cancer.* 2023 Aug;129(3):466-474. doi: 10.1038/s41416-023-02320-z.

11 Sinenko IL, Kuttler F, Simeonov V, Moulin A, Aouad P, Stathopoulos C, Munier FL, Berger A, Dyson PJ. Translational screening platform to evaluate chemotherapy in combination with focal therapy for retinoblastoma. *Cancer Sci.* 2023 Sep;114(9):3728-3739. doi: 10.1111/cas.15878.

12 Schaiquevich P, Francis JH, Cancela MB, Carcaboso AM, Chantada GL, Abramson DH. Treatment of Retinoblastoma: What Is the Latest and What Is the Future. *Front Oncol.* 2022 Apr 1;12:822330. doi: 10.3389/fonc.2022.822330.

13 Warda O, Naeem Z, Roelofs KA, Sagoo MS, Reddy MA. Retinoblastoma and vision. *Eye (Lond).* 2023 Apr;37(5):797-808. doi: 10.1038/s41433-021-01845-y.

14 Gurney SP, Abbott J, Millen G, Jenkinson H, Parulekar M. Intraocular Surgery for Retinoblastoma: An Evaluation of Current Evidence. *Ocul Oncol Pathol.* 2024 Dec;10(4):234-246. doi: 10.1159/000538626.

15 Gu X, Xie M, Jia R, Ge S. Publication Trends of Research on Retinoblastoma During 2001-2021: A 20-Year Bibliometric Analysis. *Front Med (Lausanne).* 2021 May 21;8:675703. doi: 10.3389/fmed.2021.675703.

16 Padamandala K, Vemuganti GK, Prasad MSD, Honavar SG. Quality of life of Retinoblastoma survivors in tertiary care eye hospital in South India. *Indian J Ophthalmol.* 2024 Oct 1;72(10):1433-1441. doi: 10.4103/IJO.IJO\_2857\_23.

17 Dhingra H, Arya D, Taluja A, Das S, Mahajan A. A study analyzing the health-related quality of life of retinoblastoma survivors in India. *Indian J Ophthalmol.* 2021 Jun;69(6):1482-1486. doi: 10.4103/ijo.IJO\_2428\_20.

18 Reynolds M, Lueder G, Gordon M, Hayashi RJ. Developmental Delay and School Performance Among Retinoblastoma Survivors: Development/school morbidity among retinoblastoma survivors. *Am J Ophthalmol.* 2021 Sep;229:266-273. doi: 10.1016/j.ajo.2021.04.025.

## Chemical Sciences

# МЕДНЫЕ КОМПЛЕКСЫ КАК КАТАЛИЗАТОРЫ В СИНТЕЗЕ ЭТИЛЕНА

Айнур Тейюб Мамедова

Гянджинский государственный университет

Этилен является одним из важнейших базовых сырьевых материалов в современной химической промышленности. Он служит исходным материалом для производства полиэтилена, этиленоксида, этиленгликоля, стирола, винилхлорида и многих других стратегически важных продуктов. Объем производства этилена в мире считается одним из показателей уровня развития отрасли. Промышленное производство этилена и совершенствование методов его получения тесно связаны с химией катализа, в частности с разработкой металлических комплексов.

Медь и ее комплексы занимают особое место в химии этилена. Ионы меди широко используются как в синтезе, так и в процессах расщепления и активации, поскольку они могут образовывать  $\pi$ -комплексы с молекулой метилена.

В статье подробно рассмотрены основные методы синтеза этилена, структура медных комплексов, их каталитические и координационные свойства, механизмы и области применения.

Основными методами синтеза этилена являются термический и каталитический пиролиз углеводородов и дегидратация этанола.

В промышленности основным методом производства этилена является пиролиз этана, пропана, бутана или нафтенных фракций при высоких температурах (750–900 °C). Хотя этот процесс в основном осуществляется без катализатора, соли и комплексы меди играют важную роль на заключительном этапе.

Одним из лабораторных и полупромышленных методов производства этилена является дегидратация этанола. В этом процессе используются такие катализаторы, как  $Al_2O_3$ ,  $H_3PO_4$  и комплексы меди.

Образование этилена с помощью комплексов меди ( $Cu^+/Cu^{2-}$ ) в первую очередь объясняется окислительным дегидрированием и механизмом окислительно-восстановительной реакции. Этот механизм является особенно классическим в преобразовании этана в этилен (например, системы  $CuCl_2/CuCl$ ).

Этилен синтезируется из активации этана комплексом меди (II). Хлорид меди (II) действует как акцептор электронов. Связь C–H этана ослабляется;



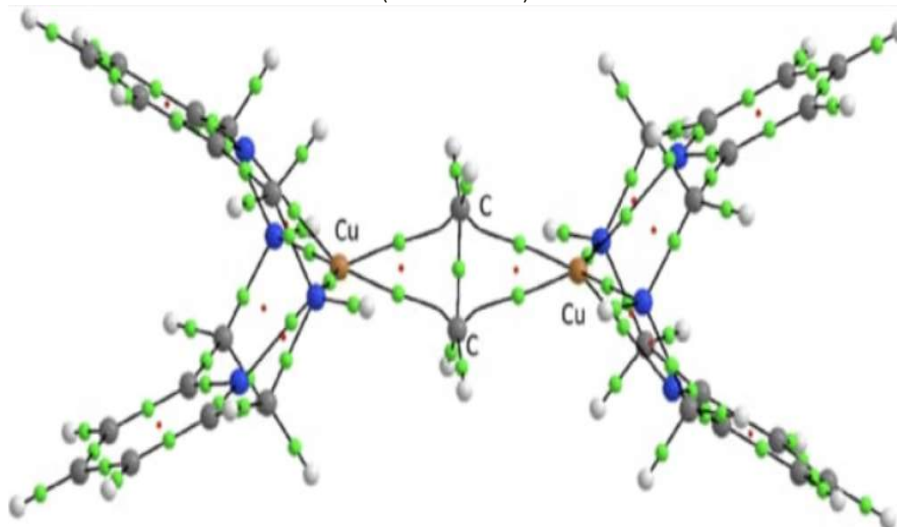
В приведенной выше реакции превращение  $Cu^{2+} \rightarrow Cu^+$  является восстановлением, а превращение этана в этилен — процессом дегидратации. Одновалентные ионы меди образуют  $\pi$ -комплекс с этиленом. Этот процесс протекает по следующей схеме.



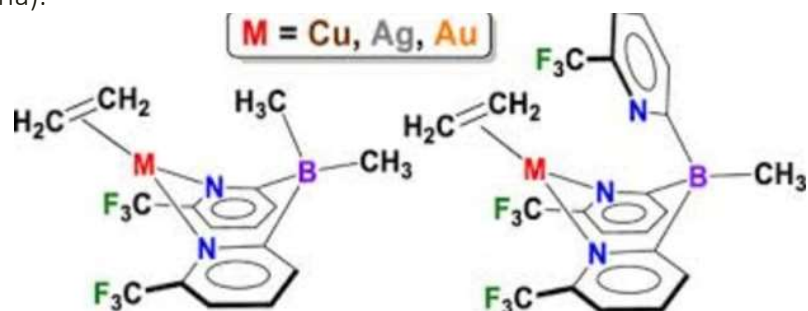
Эти промежуточные соединения называются комплексами  $Cu(I) \rightarrow \pi$ . В полученных комплексах этилен координируется с ионом  $Cu^+$  через  $\pi$ -связь. Такая координация в литературе называется  $\mu_2$  координацией. Образование этого комплекса приводит к стабилизации этилена, уменьшению побочных реакций и увеличению селективности.

Ниже приводится объяснение открытой (схематической) структуры одного из самых простых и классических примеров.

Cu (I) → этиленовый π-комплекс (CuCl•C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>).

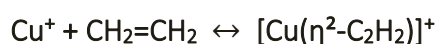


Ионы Cu(I) образуют обратимый π-комплекс с этиленом. Это взаимодействие включает σ-донорство (от этилена к иону Cu<sup>+</sup>) и π-обратное донорство (от иона Cu<sup>+</sup> к π-орбитали этилена).



Комплексы одновалентной меди (I) (Cu<sup>+</sup>) с производными имидазола и пиридила являются одними из наиболее изученных и практически наиболее эффективных каталитических комплексообразующих систем для разделения олефинов и парафинов.

Эти лиганды обладают донорным атомом азота. Атомы азота в их структуре стабилизируют Cu(I). Атомы азота в лиганде усиливают способность Cu(I) образовывать π-комплекс с этиленом.



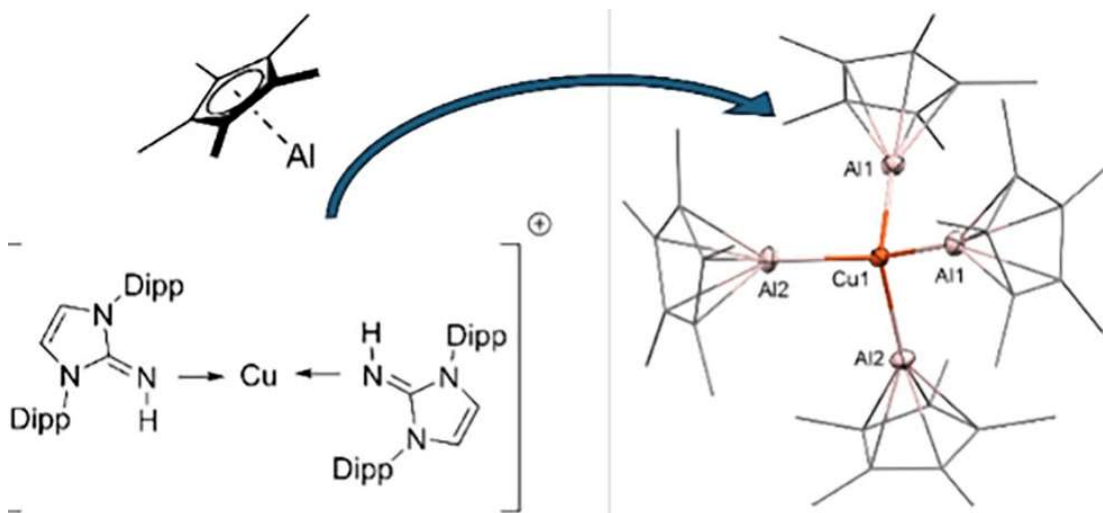
Комплекс, образованный одновалентной медью с производным имидазола или пиридила, действует как селективный хелатирующий катализатор, а не как классический катализатор реакции. π-электроны этилена переносятся на Cu(I), этот процесс известен как σ-донорство.

d-орбиталь Cu(I) донорирует электрон π\*-орбитали этилена, процесс, известный как обратное донорство. Это взаимодействие образует слабый π-комплекс. Имидазолильные производные, используемые в качестве лигандов, защищают катион Cu(I) от окисления. Кроме того, эти комплексы обладают высокой термической и химической стабильностью, хорошей растворимостью в полярных средах и являются соединениями с идеальными размерами для мембранных и жидкостных систем доставки.

Комплекс, образованный одновалентной медью с производным имидазола или пиридила, действует не как классический катализатор реакции, а как селективный катализатор комплексообразования.

При изменении температуры или давления комплексы одновалентной меди с имидазолом, бензимидазолом и алкилимидазолом выделяют этилен. Если лиганд представляет собой производные имидазола или пирида, происходит каталитическое разделение, комплекс диссоциирует.

Комплексы пиридиловых производных с одновалентной медью обладают рядом преимуществ. Эти лиганды являются сильными  $\sigma$ -донорными лигандами, которые регулируют электронную плотность Cu(I) и усиливают комплексообразование с этиленом. Повышают селективность комплекса (т. е. этан и метан не улавливаются). Благодаря вышеупомянутым преимуществам эти соединения составляют основу современных технологий разделения олефинов.



#### Литература

1. Muhammed, M. E., Meshedi, A. Q., Tahir, M. N., Feizi-Dehnayebi, M., Ashfaq, M., Munawar, K. S., ... & Rahmanova, S. Y. (2026). Copper (II) Complex Based on Salicylate and Bipyridine-Type Ligands: Synthesis, Characterizations, DFT Insights, and Molecular Docking Simulation. *Chemistry Africa*, 9(1), 9.
2. Rzayeva, M. F., Məmmədova, A. T., & Mövsümov, E. M. (2008). Para-aminobenzoyl turşusunun molekulyar və kristal quruluşu. *Kimya problemləri*, (2), 301-305.
3. Мамедова, А. Т., Илюхин, А. Б., Сергиенко, В. С., & Мовсумов, Э. М. (2011). КРИСТАЛЛИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА [CuL<sub>2</sub> Py<sub>3</sub>](HL 2-(АЦЕТИЛАМИНО)-5-НИТРОБЕНЗОЙНАЯ КИСЛОТА). *Журнал неорганической химии*, 56(7), 1107-1109.
4. Мəmmədova, А. Т. (2014). Di-AKVA-BİS-(PARA-XLOR-ORTO-NİTROBENZOATO) Fe (II) DİHİDRAT KOMPLEKSİNİN SİNTEZİ VƏ QURULUŞ-KİMİYƏVİ TƏDQIQI. *Kimya Problemleri*, (1), 70-73.
5. Amiraslanova, A. J., Mammadova, A. T., Alverdiyev, I. J., Yusibov, Y. A., & Babanly, M. B. (2023). Ag<sub>8</sub>GeS<sub>6</sub> (Se<sub>6</sub>)–Ag<sub>8</sub>GeTe<sub>6</sub> systems: phase relations, synthesis, and characterization of solid solutions. *Azerbaijan Chemical Journal*, (1), 22-29.
6. Mamedova, A. T., Rzaeva, M. F., Movsumov, E. M., & Sergienko, V. S. (2010). Crystal and molecular structures of tetraaqua (di-para-oxybenzoato) iron (II) tetrahydrate. *Russian Journal of Coordination Chemistry*, 36(1), 73-75.
7. Teyyub, M. A., & Firuddin, R. M. (2023). SYNTHESIS AND PHYSICO-CHEMICAL STUDY OF COMPLEXES OF BENZOATES OF METALS Cu (II) AND Ni (II) WITH NICOTINAMIDE. *Research Reviews*, (4).
7. Firuddin, R. M., & Teyyub, M. A. (2023). SYNTHESIS AND CRYSTAL STRUCTURE OF BIS (BENZOATO–O, O1)–MONO (PYRASİNO–N, N) COBALT (II) ADDUCT COMPOUND. *Modern Scientific Method*, (3).
8. daughter Mammadova, A. T. (2025). PROBLEMS CAUSED BY THE CORROSION PROCESS CAUSED BY THE CORROSION PROCESS. *Foundations and Trends in Modern Learning*, (10).
9. Mammadova, A. T. (2025). ENVIRONMENTAL HAZARDOUS EFFECTS OF ORGANIC HALOGEN COMPOUNDS AND MEASURES PLAN. *European Research Materials*, (9).

10. Muhammed, M. E., Meshedi, A. Q., Tahir, M. N., Feizi-Dehnayebi, M., Ashfaq, M., Munawar, K. S., ... & Rahmanova, S. Y. (2026). Copper (II) Complex Based on Salicylate and Bipyridine-Type Ligands: Synthesis, Characterizations, DFT Insights, and Molecular Docking Simulation. *Chemistry Africa*, 9(1), 9.
11. Aliyev, I. I., Agayeva, R. M., Yusibov, Y. A., Aliyev, O. M., Alverdiyev, I. J., Mammadova, A. T., & Alizade, F. A. (2026). Investigation of the Interaction Character in the PbGa<sub>2</sub>S<sub>4</sub>-YbGa<sub>4</sub>S<sub>7</sub> System, X-ray Structural Analysis and Properties of the Obtained Solid Solution Alloys. *Journal of Phase Equilibria and Diffusion*, 1-7.

## Architecture

# МОБИЛЬДІ СӘУЛЕТКЕ ҚАТЫСТЫ ЗЕРТТЕУЛЕРДЕГІ НАЗАРДАН ТЫС ҚАЛҒАН МӘСЕЛЕЛЕР

**Минайдар Жәния Болатқызы**

Қ. И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті, «Сәулет» кафедрасының «7М07302 Сәулет және қала құрылысы» білім беру бағдарламасы бойынша 2-курс магистранты, Алматы, Қазақстан

**Мауленова Гүльнара Джупарбековна**

Сәулет кандидаты, Сәулет және құрылыс институтының «Сәулет» кафедрасының ассоциирленген профессоры, Қ. И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті, Алматы, Қазақстан

**Аңдатпа.** Қазіргі таңда мобильді сәулет (мобильді архитектура) урбанизация, көші-қон, климаттық өзгерістер және уақытша тұрғын кеңістіктерге деген сұраныстың артуы жағдайында өзектілігі жоғары бағыттардың бірі болып табылады. Дегенмен, мобильді сәулетке арналған ғылыми зерттеулердің басым бөлігі техникалық және конструктивтік аспектілерге шоғырланып, бірқатар маңызды мәселелер жеткілікті деңгейде қарастырылмай келеді. Бұл мақалада мобильді сәулет саласындағы зерттеулерде назардан тыс қалған әлеуметтік, экологиялық, мәдени және нормативтік аспектілер талданып, болашақ ғылыми ізденістерге арналған бағыттар ұсынылады.

**Кілт сөздер:** мобильді сәулет, уақытша құрылымдар, сәулеттік зерттеулер, экология, әлеуметтік факторлар.

### Кіріспе

XXI ғасырда сәулет саласы жаһандану, урбанизация және технологиялық прогрестің қарқынды дамуы жағдайында түбегейлі өзгерістерге ұшырауда. Қазіргі қоғамда халықтың мобильділігі артып, өмір сүру және еңбек ету формалары икемді бола түсуде. Қалалардың тығыздығының өсуі, көші-қон үдерістерінің күшеюі, климаттық өзгерістер, сондай-ақ табиғи және техногендік апаттардың жиілеуі сәулетке қойылатын талаптарды қайта қарауды қажет етеді. Осы тұрғыда мобильді сәулет заманауи архитектуралық шешімдердің маңызды бағыттарының бірі ретінде қалыптасып отыр. Мобильді сәулет ұғымы уақытша, трансформацияланатын және орын ауыстыра алатын тұрғын, қоғамдық және функционалдық кеңістіктерді ұйымдастырумен тығыз байланысты. Мұндай сәулеттік шешімдер жедел орналастыруды, қысқа мерзімде пайдалануды және әртүрлі жағдайларға бейімделуді қамтамасыз етеді. Сондықтан мобильді сәулет гуманитарлық көмек көрсету, төтенше жағдайлар аймақтарын игеру, уақытша қоныстану, сондай-ақ мәдени және көрмелік іс-шараларды ұйымдастыру салаларында кеңінен қолданыс табуда.

Алайда мобильді сәулетке арналған ғылыми зерттеулердің қазіргі жай-күйін талдау олардың басым бөлігінің инженерлік-техникалық мәселелерге бағытталғанын көрсетеді. Көптеген еңбектерде конструкциялардың жеңілдігі, модульдік жүйелерді қолдану, тасымалдау және жинақтау тиімділігі, сондай-ақ материалдардың беріктігі мен экономикалық тиімділігі басты назарда болады. Бұл аспектілер мобильді сәулеттің

функционалдық мүмкіндіктерін ашуда маңызды болғанымен, саланың кешенді дамуы үшін жеткіліксіз болып табылады.

Сонымен қатар, мобильді сәулет объектілерін пайдаланушылардың әлеуметтік, психологиялық және мәдени ерекшеліктері, олардың қоршаған ортамен өзара әрекеттесуі, өмір сапасына әсері сияқты мәселелер ғылыми әдебиеттерде жеткілікті деңгейде қарастырылмай келеді. Мобильді кеңістіктердің адамға тигізетін ықпалы, уақытша ортада ұзақ мерзім болудың әлеуметтік салдары, сондай-ақ жергілікті мәдени және аймақтық контекстке бейімделу мәселелері көбіне екінші кезекте қалып отыр. Экологиялық тұрақтылық пен нормативтік-құқықтық реттеу де мобильді сәулет зерттеулерінде назардан тыс қалатын маңызды бағыттардың қатарына жатады. Көп жағдайда мобильді құрылымдар экологиялық тиімді деп сипатталғанымен, олардың толық өмірлік циклі, ресурстарды тұтыну деңгейі және қоршаған ортаға ұзақ мерзімді әсері терең ғылыми талдауды талап етеді. Сонымен қатар, мобильді сәулетке қатысты бірыңғай стандарттар мен құқықтық нормалардың болмауы бұл саланың практикалық жүзеге асырылуын шектейді. Осыған байланысты мобильді сәулетке қатысты зерттеулерді кеңейтілген, пәнаралық тұрғыдан қарастыру қажеттілігі туындап отыр. Аталған мақалада мобильді сәулет саласындағы ғылыми еңбектерде жеткілікті деңгейде қамтылмаған әлеуметтік, мәдени, экологиялық және нормативтік аспектілерге шолулық талдау жасалып, бұл мәселелердің сәулет теориясы мен практикасы үшін маңыздылығы негізделеді.

### **Мобильді сәулет ұғымы және даму бағыттары**

Мобильді сәулет қазіргі сәулет теориясы мен практикасының салыстырмалы түрде жаңа, бірақ қарқынды дамып келе жатқан бағыттарының бірі болып табылады. Ол кеңістікті уақытша пайдалану, құрылымдарды қысқа мерзімде құрастыру және қажет болған жағдайда қайта орналастыру мүмкіндігін қамтамасыз ететін сәулеттік шешімдер жиынтығын қамтиды. Мобильді сәулеттің басты ерекшелігі- оның тұрақты ғимараттарға қарағанда икемділігі мен бейімделгіштігі, яғни кеңістікті нақты жағдайларға, пайдаланушы қажеттіліктеріне және қоршаған орта талаптарына жылдам сәйкестендіру қабілеті [1].

Мобильді сәулеттік нысандар, әдетте, модульдік қағидаға негізделіп жобаланады. Бұл тәсіл жекелеген элементтерді стандартталған өлшемдер бойынша өндіруге, тасымалдауға және түрлі конфигурацияда біріктіруге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, мобильді сәулетте жеңіл әрі заманауи материалдар кеңінен қолданылады, бұл құрылымдардың салмағын азайтып, орнату мен бөлшектеу үдерістерін жеңілдетеді. Икемді жоспарлау принциптері мобильді кеңістіктерді әртүрлі функциялар үшін пайдалануға жағдай жасап, олардың көпмақсаттылығын арттырады. Қазіргі кезеңде мобильді сәулет әлеуметтік және гуманитарлық міндеттерді шешуде маңызды құралға айналуда. Табиғи апаттар мен әскери қақтығыстар салдарынан зардап шеккен аймақтарда уақытша тұрғын кеңістіктерді жедел ұйымдастыру қажеттілігі мобильді сәулет шешімдерінің кеңінен қолданылуына әкелді. Мұндай жағдайларда мобильді құрылымдар қысқа мерзім ішінде қауіпсіз әрі функционалдық ортаны қамтамасыз етуге мүмкіндік береді, алайда олардың ұзақ мерзімді пайдалану тиімділігі мен тұрғындардың өмір сапасына әсері жеткілікті деңгейде зерттелмеген. Сонымен қатар, мобильді сәулет қазіргі урбанистік ортада да белсенді дамып келеді. Уақытша кеңселер, білім беру және қоғамдық ғимараттар қалалық кеңістікті икемді пайдалануға мүмкіндік береді. Бұл үрдіс әсіресе тығыз салынған мегаполистерде байқалады, мұнда уақытша сәулеттік нысандар қаланың функционалдық жүктемесін азайту құралы ретінде қарастырылады. Дегенмен, мұндай шешімдердің қалалық ортаға әлеуметтік және эстетикалық әсері әрдайым кешенді түрде бағаланбайды. Мәдени және көрмелік кеңістіктерді ұйымдастыруда да мобильді сәулет маңызды рөл атқарады. Уақытша павильондар, көрме залдары мен сахналық құрылымдар мәдени іс-шараларды әртүрлі

аумақтарда өткізуге мүмкіндік береді. Бұл бағытта мобильді сәулет эксперименттік алаң ретінде қарастырылып, жаңа сәулеттік формалар мен технологияларды сынақтан өткізу құралына айналуда. Алайда мұндай жобалардың мәдени контекстке сәйкестігі мен қабылдану деңгейі ғылыми тұрғыда жеткілікті талданбай келеді.

Туризм және рекреация саласында мобильді сәулет табиғи ландшафтты сақтай отырып, уақытша инфрақұрылым құру мүмкіндігін ұсынады. Бұл экологиялық туризм мен маусымдық нысандарды дамытуда ерекше маңызға ие. Соған қарамастан, мобильді сәулеттік объектілердің қоршаған ортаға тигізетін ұзақ мерзімді әсері мен экологиялық тұрақтылығы туралы ғылыми тұжырымдар әлі де жүйеленбеген [2]. Жалпы алғанда, мобильді сәулеттің даму бағыттары әртүрлі салаларды қамтығанымен, оларды біріктіретін ортақ мәселе - кешенді ғылыми талдаудың жеткіліксіздігі. Көп жағдайда зерттеулер жекелеген техникалық немесе функционалдық аспектілермен шектеліп, мобильді сәулеттің әлеуметтік, мәдени және экологиялық өлшемдері ескерусіз қалып отыр. Бұл жағдай мобильді сәулетті тек уақытша инженерлік шешім ретінде қабылдауға әкеліп, оның сәулет теориясындағы әлеуетін толық ашуға мүмкіндік бермейді.

### **Зерттеулерде назардан тыс қалған мәселелер**

Мобильді сәулет саласындағы ғылыми зерттеулердің негізгі бөлігі инженерлік және технологиялық шешімдерге бағытталғанымен, бұл бағытта бірқатар маңызды мәселелер жүйелі түрде ескерусіз қалып отыр. Мобильді сәулетті тек уақытша немесе техникалық объект ретінде қарастыру оның әлеуметтік, мәдени және экологиялық әлеуетін толық ашуға мүмкіндік бермейді. Осы бөлімде мобильді сәулет зерттеулерінде жеткіліксіз қамтылған негізгі аспектілерге шолулық талдау жасалады [3].

Әлеуметтік және психологиялық факторлар: Мобильді сәулет көбіне уақытша өмір сүруге немесе қысқа мерзімдік пайдалануға арналған кеңістіктер ретінде қарастырылады. Алайда қазіргі тәжірибе көрсеткендей, мұндай кеңістіктерде адамдар ұзақ уақыт бойы өмір сүруге мәжбүр болатын жағдайлар жиі кездеседі. Соған қарамастан, пайдаланушылардың психологиялық жай-күйі, кеңістікті қабылдауы және уақытша ортаға бейімделу үдерістері сәулеттік зерттеулерде жеткілікті деңгейде талданбай келеді. Уақытша кеңістіктерде ұзақ мерзім тұру адамның қауіпсіздік сезіміне, жеке кеңістікке деген қажеттілігіне және әлеуметтік өзара әрекеттесуіне тікелей әсер етеді. Мұндай орталарда оқшаулану сезімі, тұрақсыздық пен белгісіздік психологиялық күйзелісті күшейтуі мүмкін. Сонымен қатар, мобильді сәулеттік нысандарда ортақ кеңістіктердің ұйымдастырылуы, әлеуметтік байланыстарды қалыптастыру мүмкіндігі және қоғамдық өмірді қолдау деңгейі көбіне жобалау кезінде ескерілмейді. Бұл факторлар өмір сапасының төмендеуіне және әлеуметтік бейімделудің қиындауына әкелуі ықтимал.

Мәдени және аймақтық ерекшеліктер: Мобильді сәулеттік нысандардың басым бөлігі әмбебап, стандартталған үлгіде жобаланады. Мұндай тәсіл өндіріс пен орналастыру үдерістерін жеңілдеткенімен, жергілікті мәдени контекстті ескермеуге алып келеді. Әр аймақтың климаттық жағдайларымен қатар, тарихи дәстүрлері, тұрмыс салты және кеңістікті қабылдау ерекшеліктері бар екені белгілі. Мәдени факторларды елемей мобильді сәулеттік нысандардың жергілікті ортаға бейімделуін қиындатып, тұрғындардың оларды қабылдау деңгейін төмендетеді. Кей жағдайларда мұндай құрылымдар бөтен элемент ретінде қабылданып, әлеуметтік оқшаулануға себеп болуы мүмкін. Сондықтан мобильді сәулет жобаларында аймақтық және мәдени ерекшеліктерді ескеретін икемді жобалау модельдерін дамыту қажеттілігі туындап отыр [4].

Экологиялық тұрақтылық мәселелері: Ғылыми әдебиеттерде мобильді сәулет көбіне экологиялық тұрғыдан тиімді шешім ретінде сипатталады. Бұл пікір, негізінен, құрылыс көлемінің аздығымен және уақытша пайдаланумен байланыстырылады. Алайда мобильді

құрылымдардың экологиялық әсерін кешенді бағалау сирек жүргізіледі. Материалдардың толық өмірлік циклі, олардың өндірісі, тасымалдануы, қайта пайдаланылуы немесе жойылуы сияқты факторлар терең талдауды талап етеді. Кейбір жағдайларда мобильді сәулеттік нысандардың жиі құрастырылып, бөлшектелуі энергия шығынын арттырып, қоршаған ортаға теріс әсер етуі мүмкін. Сонымен қатар, қалдықтарды қайта өңдеу және жаңартылатын энергия көздерін пайдалану мәселелері де жеткілікті деңгейде зерттелмеген.

Инфрақұрылыммен өзара байланыс: Мобильді сәулеттік нысандардың тиімді жұмыс істеуі олардың қалалық немесе табиғи инфрақұрылыммен үйлесімділігіне тікелей байланысты. Су, электр энергиясы, кәріз жүйелері және байланыс желілерімен интеграциялау мәселелері көбіне техникалық деңгейде ғана қарастырылып, кешенді урбанистік тұрғыда талданбайды. Инфрақұрылыммен өзара байланыстың жеткіліксіздігі мобильді сәулеттік нысандардың функционалдық мүмкіндіктерін шектеп, оларды ұзақ мерзім пайдалануға жарамсыз етеді. Бұл мәселе әсіресе қалалық ортада уақытша құрылымдарды орналастыру кезінде өзекті болып табылады.

Нормативтік-құқықтық шектеулер: Мобильді сәулеттің дамуына кедергі келтіретін маңызды факторлардың бірі - нормативтік-құқықтық базаның жеткіліксіздігі. Көптеген елдерде құрылыс нормалары мен стандарттары стационарлық ғимараттарға бағытталған, ал мобильді сәулеттік нысандар үшін нақты регламенттер қарастырылмаған. Бұл жағдай жобаларды заңдық тұрғыда рәсімдеуді қиындатып, мобильді сәулеттің кеңінен қолданылуын тежейді. Ғылыми зерттеулерде бұл мәселе көбіне жанама түрде ғана аталып өтіліп, оның салдары мен шешу жолдары терең қарастырылмайды.

Кесте 1. Мобильді сәулет зерттеулерінде назардан тыс қалған негізгі мәселелер

Мәселе тобы	Қысқаша сипаттамасы	Зерттеулердегі олқылық
Әлеуметтік-психологиялық факторлар	Уақытша кеңістіктің адам психологиясына және әлеуметтік байланыстарға әсері	Пайдаланушыға бағытталған талдаудың жеткіліксіздігі
Мәдени және аймақтық ерекшеліктер	Жергілікті дәстүрлер мен кеңістікті қабылдау ерекшеліктерін ескеру	Стандартталған жобалардың басымдығы
Экологиялық тұрақтылық	Материалдардың өмірлік циклі және энергия тұтынуы	Кешенді экологиялық бағалаудың болмауы
Инфрақұрылыммен интеграция	Қалалық және инженерлік жүйелермен өзара байланыс	Урбанистік тұрғыдан талдаудың жеткіліксіздігі
Нормативтік-құқықтық база	Мобильді сәулетке арналған стандарттардың болмауы	Құқықтық зерттеулердің аздығы

### Қазіргі зерттеулерге сыни талдау және болашақ зерттеулерге бағыттар

Қазіргі ғылыми әдебиеттерді талдау мобильді сәулеттің негізінен технологиялық инновациялар мен инженерлік шешімдер тұрғысынан қарастырылатынын көрсетеді. Көптеген зерттеулерде конструктивтік жүйелердің жеңілдігі, модульдік элементтердің тиімділігі, жаңа материалдарды қолдану және жылдам құрастыру мүмкіндіктері басты назарда болады. Мұндай тәсіл мобильді сәулеттің техникалық әлеуетін арттыруға ықпал еткенімен, оны тек функционалдық немесе уақытша құрылыс объектісі ретінде қабылдауға әкеледі. Нәтижесінде мобильді сәулеттің әлеуметтік, мәдени және экологиялық өлшемдері ғылыми талдаудан тыс қалып отыр.

Сыни тұрғыдан алғанда, қазіргі зерттеулерде кешенді және пәнаралық тәсілдің жеткіліксіздігі айқын байқалады. Мобильді сәулет пайдаланушылардың өмір сүру ортасын қалыптастыратын әлеуметтік құбылыс болғанына қарамастан, адамның кеңістікті қабылдауы, психологиялық жай-күйі және әлеуметтік өзара әрекеттесу мәселелері шектеулі көлемде ғана қарастырылады [5]. Бұл мобильді кеңістіктердің өмір сапасына тигізетін әсерін толық түсінуге мүмкіндік бермейді және жобалау үдерісінде пайдаланушы факторын екінші кезекке ысырады.

Экологиялық аспектілер де қазіргі ғылыми еңбектерде көбіне үстірт деңгейде қамтылған. Мобильді сәулет экологиялық тұрғыдан тиімді шешім ретінде жиі сипатталғанымен, бұл тұжырымдар кешенді эмпирикалық зерттеулермен әрдайым дәлелденбейді. Құрылыс материалдарының өмірлік циклі, энергия тұтыну деңгейі, құрылымдарды қайта пайдалану немесе жою үдерістері жеткілікті деңгейде талданбайды. Бұл мобильді сәулеттің экологиялық тұрақтылығын объективті бағалауға кедергі келтіреді.

Сонымен қатар, қазіргі зерттеулерде мобильді сәулеттің мәдени және аймақтық контекстпен өзара байланысы жеткіліксіз қарастырылған. Әмбебап және стандартталған жобалардың басым болуы жергілікті дәстүрлер мен кеңістікті қабылдау ерекшеліктерін ескермеуге алып келеді. Мұндай тәсіл мобильді сәулеттік нысандардың нақты ортада тиімді қызмет етуін және қоғам тарапынан қабылдануын шектейді. Осыған байланысты мобильді сәулет саласындағы болашақ зерттеулерді кеңейтілген әрі жүйелі бағытта дамыту қажеттілігі туындап отыр. Ең алдымен, жобалау үдерісінде пайдаланушыға бағытталған тәсілді күшейту маңызды. Бұл мобильді кеңістіктердің функционалдық қана емес, әлеуметтік және психологиялық тұрғыдан да қолайлы болуын қамтамасыз етеді. Пайдаланушылардың қажеттіліктерін, мінез-құлқын және кеңістікті қабылдау ерекшеліктерін зерттеу мобильді сәулеттің сапасын арттыруға мүмкіндік береді. Болашақ зерттеулерде мәдени және аймақтық ерекшеліктерді ескеретін икемді жобалау модельдерін әзірлеу де өзекті бағыттардың бірі болуы тиіс. Бұл мобильді сәулеттің әртүрлі географиялық және әлеуметтік жағдайларға бейімделуін қамтамасыз етіп, оның әмбебаптығын арттырады. Сонымен қатар, экологиялық тиімділікті кешенді бағалау әдістерін енгізу мобильді сәулеттің тұрақты даму қағидаларына сәйкестігін нақты анықтауға мүмкіндік береді [6].

Нормативтік-құқықтық аспектілерді зерттеу де болашақ ғылыми ізденістердің маңызды бағыты болып табылады. Мобильді сәулетке арналған нақты стандарттар мен регламенттердің болмауы бұл саланың дамуын тежеп отыр. Сондықтан құқықтық және институционалдық зерттеулер мобильді сәулеттің практикада кеңінен қолданылуына жол ашуы мүмкін. Осылайша, қазіргі зерттеулердің шектеулері мобильді сәулеттің әлеуетін толық жүзеге асыруға мүмкіндік бермей отыр. Ал кешенді, пәнаралық және пайдаланушыға бағытталған зерттеу тәсілдерін дамыту мобильді сәулетті сәулет теориясы мен практикасының маңызды әрі дербес бағыты ретінде қалыптастыруға негіз бола алады.

### **Шетелдік тәжірибелерге шолу**

Мобильді сәулет саласындағы шетелдік тәжірибелер бұл бағыттың қазіргі заманғы сәулет пен урбанистикада маңызды стратегиялық құралға айналып келе жатқанын айқын көрсетеді. Бастапқыда уақытша құрылыс ретінде қарастырылған мобильді және модульдік сәулеттік шешімдер бүгінде қалалық дамудың икемді, бейімделгіш және көпфункционалды элементі ретінде қабылдануда. Әлемнің дамыған елдерінде бұл тәсіл тұрғын үй тапшылығы, көші-қон үдерістері, экологиялық шектеулер және урбанистік кеңістікті ұтымды пайдалану сияқты күрделі мәселелерге жауап беретін әмбебап шешім ретінде қолданылады [7].



Сурет 1. Модульдік ғимаратты құрастыру процесі

Еуропа елдерінде мобильді сәулетті дамыту әлеуметтік саясатпен және тұрақты даму қағидаларымен тығыз байланысты. Германия, Нидерланд және Скандинавия мемлекеттерінде модульдік және мобильді тұрғын үйлер тек қысқа мерзімді қажеттіліктерді өтеу үшін ғана емес, сонымен қатар ұзақ мерзімді пайдалануға бейімделіп жобаланады. Бұл жобаларда тұрғындардың жайлылығы, кеңістіктің функционалдық икемділігі және әлеуметтік интеграциясы басты назарда болады. Табиғи жарықтандыру, сапалы жылу оқшаулау, ортақ қоғамдық кеңістіктер мен энергия тиімді инженерлік жүйелер еуропалық тәжірибенің ажырамас бөлігіне айналған. Сонымен қатар, бұл аймақта мобильді сәулеттің эстетикалық сапасына да ерекше мән беріледі, өйткені уақытша нысандар қалалық ландшафттың толыққанды элементі ретінде қарастырылады. Еуропалық тәжірибенің тағы бір маңызды ерекшелігі- мобильді сәулетке қатысты нормативтік-құқықтық базаның біртіндеп қалыптасуы. Көптеген елдерде уақытша және модульдік құрылыстарға арналған арнайы стандарттар әзірленіп, оларды қалалық жоспарлау жүйесіне енгізу тетіктері қарастырылуда. Бұл мобильді сәулетті институционалдық тұрғыдан нығайтып, оның тұрақты дамуына жағдай жасайды.



Сурет 2. Табиғи ландшафтпен үйлестірілген ағаш модульдік тұрғын үй (Еуропалық тәжірибе)

Еуропалық мобильді сәулет тәжірибесі әлеуметтік бағдарланған және тұрақты даму қағидаларына негізделген. Көрсетілген мысалдарда модульдік тұрғын үйлер студенттерге, мигранттарға және әлеуметтік осал топтарға арналған уақытша, бірақ ұзақ мерзімді пайдалануға бейімделген кеңістіктер ретінде жобаланған. Мұндай нысандарда энергия тиімділігі, табиғи жарықтандыру және ортақ қоғамдық кеңістіктерді ұйымдастыру басты назарда болады. Еуропада мобильді сәулет қалалық ортаның уақытша элементі ғана емес, оның әлеуметтік және эстетикалық құрамдас бөлігі ретінде қарастырылады [8].

Солтүстік Америкада мобильді сәулет негізінен нарықтық және функционалдық тиімділік қағидаларына сүйене отырып дамып келеді. АҚШ пен Канадада модульдік ғимараттар білім беру, денсаулық сақтау, кеңсе және коммерциялық инфрақұрылым салаларында кеңінен қолданылады. Мұндай жобалар жылдам іске асырылуымен, құрылыс шығындарының салыстырмалы түрде төмендігімен және икемді жоспарлау мүмкіндігімен ерекшеленеді. Әсіресе уақытша мектептер, медициналық орталықтар және кеңселер қалалық инфрақұрылымға түсетін жүктемені азайту құралы ретінде қарастырылады. Алайда Солтүстік Америка тәжірибесінде мобильді сәулеттің әлеуметтік және мәдени бейімделу мәселелері жеткілікті деңгейде шешілмей отырғаны байқалады. Кейбір жобаларда пайдаланушылардың әлеуметтік қажеттіліктері мен мәдени ерекшеліктері ескерілмей, мобильді нысандар таза функционалдық объект ретінде қабылданады. Бұл жағдай ғылыми зерттеулерде сынға ұшырап, мобильді сәулеттің адамға бағытталған сипатын күшейту қажеттігін көрсетеді.



Сурет 3. Әлеуметтік және әкімшілік мақсаттағы модульдік ғимарат (Солтүстік Америка тәжірибесі)

Солтүстік Америкада мобильді сәулет функционалдық және экономикалық тиімділік тұрғысынан дамып келеді. Фотосуреттерде көрсетілген модульдік ғимараттар білім беру, денсаулық сақтау және кеңсе инфрақұрылымында кеңінен қолданылады. Бұл нысандардың басты артықшылығы – құрылыс мерзімінің қысқалығы мен икемді жоспарлау мүмкіндігі. Алайда мұндай жобаларда әлеуметтік интеграция мен мәдени бейімделу мәселелері жиі екінші кезекте қалып, мобильді сәулет көбіне инженерлік және нарықтық шешім ретінде қабылданады [9].

Шығыс Азия елдерінде мобильді сәулет жоғары технологиялармен, инновациялық материалдармен және апаттарға дайындық стратегияларымен тығыз байланысты дамып келеді. Жапония мен Оңтүстік Кореяда трансформацияланатын және жылжымалы құрылымдар сейсмикалық қауіпсіздік, жер ресурстарының шектеулілігі және халық

тығыздығының жоғары деңгейі сияқты факторларға жауап ретінде қолданылады. Бұл аймақта мобильді сәулет инженерлік тұрғыдан жоғары деңгейде дамығанымен, оның әлеуметтік және гуманитарлық аспектілері де біртіндеп назарға іліге бастады. Шығыс Азия тәжірибесінің ерекшелігі - мобильді сәулетті ұлттық мәдени дәстүрлермен үйлестіруге ұмтылыс. Кеңістікті символдық тұрғыда қабылдау, минимализм және трансформация қағидалары сәулеттік шешімдерде көрініс табады. Бұл мобильді сәулеттің тек техникалық емес, сонымен қатар мәдени феномен ретінде қарастырылуына мүмкіндік береді.



Сурет 4. Энергия тиімді заманауи модульдік тұрғын үй үлгісі (Шығыс Азиядағы ықшам сәулет тұжырымдамасы)

Шығыс Азия елдерінде мобильді сәулет жоғары технологиялармен және табиғи апаттарға дайындық стратегияларымен тығыз байланысты. Көрсетілген мысалдар Жапония мен Оңтүстік Кореяда қолданылатын трансформацияланатын және жылжымалы құрылымдарды бейнелейді. Бұл нысандар сейсмикалық тұрақтылықты, кеңістікті үнемдеуді және жылдам орналастыруды қамтамасыз етеді. Сонымен қатар, Шығыс Азия тәжірибесінде мобильді сәулет ұлттық мәдениетпен үйлестіріліп, минимализм және функционалдық нақтылық қағидаларына негізделеді [10].

Кесте 2. Әртүрлі аймақтардағы мобильді сәулеттің даму ерекшеліктері

Аймақ	Негізгі басымдықтар	Күшті жақтары	Әлсіз тұстары
Еуропа	Әлеуметтік бағыт, тұрақты даму	Пайдаланушыға бағытталған жобалау, экология	Жоғары құны
Солтүстік Америка	Экономикалық тиімділік, жылдамдық	Инновация, жекеменшік сектор белсенділігі	Әлеуметтік бейімделудің әлсіздігі
Шығыс Азия	Технология, апатқа дайындық	Инженерлік шешімдердің жоғары деңгейі	Әлеуметтік аспектілердің шектеулі қарастырылуы

Жалпы алғанда, шетелдік тәжірибені талдау мобильді сәулеттің даму деңгейі аймақтың әлеуметтік-экономикалық жағдайына, мәдени ерекшеліктеріне және құқықтық реттеу жүйесіне тікелей тәуелді екенін көрсетеді. Дегенмен барлық аймақтарға ортақ мәселе - мобильді сәулетті кешенді, пәнаралық тұрғыда зерттеу қажеттілігінің сақталуы.

Кесте 3. Шетелдік тәжірибеде мобильді сәулетті қолданудың негізгі мақсаттары

Мақсаты	Еуропа	Солтүстік Америка	Шығыс Азия
Тұрғын үй тапшылығын шешу	Жоғары	Орташа	Орташа
Әлеуметтік интеграция	Жоғары	Төмен	Орташа
Экономикалық тиімділік	Орташа	Жоғары	Орташа
Апаттарға дайындық	Орташа	Орташа	Жоғары
Экологиялық тұрақтылық	Жоғары	Орташа	Орташа

Кесте 3 шетелдік тәжірибелерде мобильді сәулетті қолданудың негізгі мақсаттарының аймақтар бойынша басымдықтарын көрсетеді. Кестеде келтірілген деректер мобильді сәулеттің әр өңірде әртүрлі әлеуметтік-экономикалық, табиғи және мәдени факторларға бейімделе отырып дамитынын айқындайды. Еуропа елдерінде мобильді сәулетті қолданудың басты мақсаттары тұрғын үй тапшылығын шешу мен әлеуметтік интеграцияны қамтамасыз ету болып табылады. Бұл аймақта мобильді сәулет әлеуметтік саясаттың маңызды құралы ретінде қарастырылып, уақытша тұрғын үйлер ұзақ мерзімді пайдалануға бейімделеді. Сонымен қатар, экологиялық тұрақтылықтың жоғары деңгейде бағалануы Еуропада тұрақты даму қағидаларының сәулеттік жобалауда жетекші рөл атқаратынын көрсетеді.

Солтүстік Америкада мобильді сәулеттің негізгі басымдығы экономикалық тиімділікке бағытталған. Бұл өңірде модульдік және мобильді ғимараттар құрылыс мерзімін қысқарту, қаржылық шығындарды азайту және кеңістікті икемді пайдалану мақсатында қолданылады. Алайда әлеуметтік интеграция көрсеткішінің төмен болуы мобильді сәулеттің көбіне функционалдық және нарықтық тұрғыда қарастырылатынын, ал әлеуметтік-гуманитарлық аспектілердің екінші кезекте қалатынын білдіреді.

Шығыс Азия елдерінде мобильді сәулетті қолданудың басым мақсаты апаттарға дайындық болып табылады. Жоғары сейсмикалық қауіп, халық тығыздығының артуы және жер ресурстарының шектеулілігі бұл өңірде мобильді және трансформацияланатын сәулеттік шешімдердің дамуына ықпал етуде. Сонымен қатар, тұрғын үй тапшылығын шешу мен экономикалық тиімділік орташа деңгейде бағаланып, экологиялық тұрақтылық мәселесі біртіндеп маңызға ие болуда.

Осылайша, кестеде көрсетілген салыстырмалы талдау мобильді сәулеттің әмбебап шешім болғанымен, оның нақты қолданылу мақсаттары аймақтың әлеуметтік, экономикалық және табиғи ерекшеліктеріне тікелей тәуелді екенін көрсетеді. Бұл жағдай мобильді сәулетті зерттеуде біртұтас емес, аймақтық ерекшеліктерді ескеретін кешенді ғылыми тәсілдің қажеттілігін дәлелдейді.

### Талқылау

Жүргізілген талдау мобильді сәулет саласындағы қазіргі ғылыми зерттеулердің біржақты бағытта дамып келе жатқанын көрсетеді. Технологиялық инновациялар мен конструктивтік шешімдерге басымдық беру мобильді сәулеттің әлеуметтік және мәдени маңызын екінші кезекке ысырып отыр. Бұл жағдай мобильді сәулетті тек уақытша инженерлік объект ретінде қабылдауға алып келеді. Шетелдік тәжірибені талқылау барысында мобильді сәулеттің тиімділігі оның тек техникалық сапасына емес, пайдаланушылардың өмір сапасына тигізетін әсеріне де тәуелді екені анықталады. Әлеуметтік бейімделу, психологиялық жайлылық және мәдени сәйкестік ескерілмеген жағдайда мобильді сәулеттік нысандар ұзақ

мерзімді перспективада тұрақсыз шешімге айналуы мүмкін. Экологиялық тұрғыдан алғанда, мобильді сәулетке қатысты зерттеулерде айқын қайшылық байқалады. Бір жағынан, ол ресурстарды үнемдеуші шешім ретінде ұсынылады, екінші жағынан - оның материалдық өмірлік циклі мен энергия шығыны толық есептелмейді. Бұл мобильді сәулеттің экологиялық тиімділігін дәл бағалауға мүмкіндік бермейді.

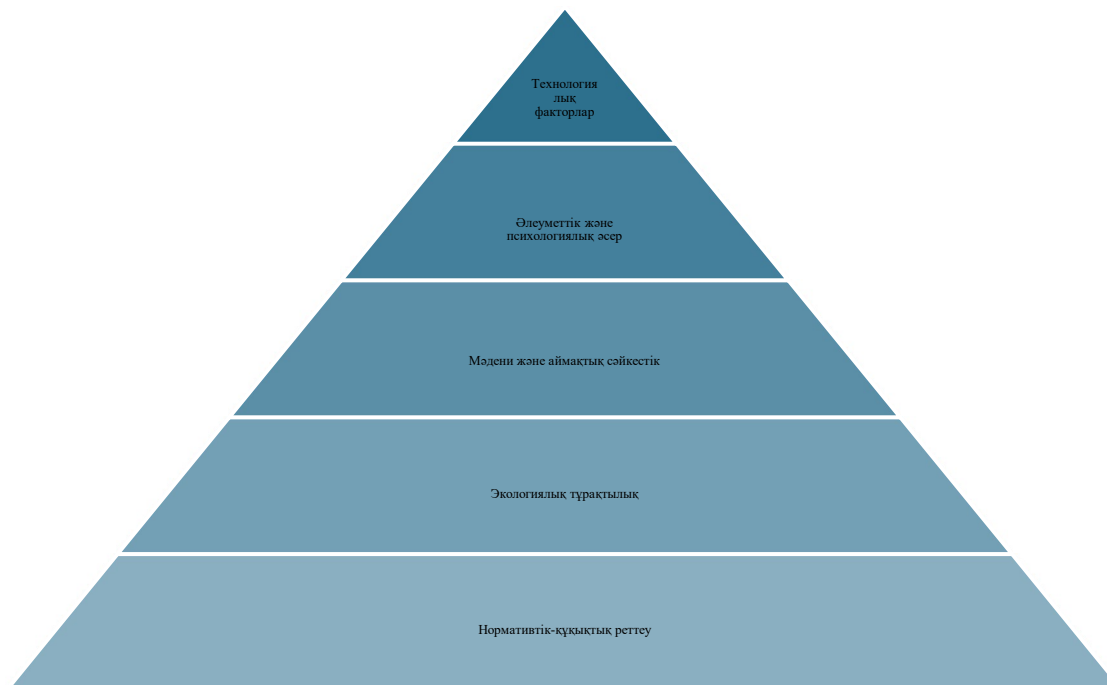


Схема 1. Мобильді сәулетті кешенді бағалау үлгісі

Бұл схема мобильді сәулетті біртұтас жүйе ретінде қарастыру қажеттігін көрсетеді. Әрбір деңгей бір-бірімен тығыз байланысты және кез келген элементтің ескерілмеуі жалпы жүйенің тиімділігін төмендетеді. Талқылау нәтижелері мобильді сәулет саласындағы болашақ зерттеулерді кеңейтілген теориялық және әдіснамалық негізде жүргізу қажеттігін айқын көрсетеді. Мобильді сәулет тек уақытша шешім емес, заманауи қалалардың өзгермелі жағдайына бейімделетін толыққанды сәулеттік стратегия ретінде қарастырылуы тиіс.

### Қорытынды

Жүргізілген зерттеу мобильді сәулетке қатысты қазіргі ғылыми еңбектерде бірқатар маңызды мәселелердің жеткілікті деңгейде қамтылмай отырғанын көрсетті. Мақалада мобильді сәулеттің тек технологиялық немесе инженерлік шешімдер жиынтығы ретінде қарастырылуы оның әлеуетін толық ашуға мүмкіндік бермейтіні негізделді. Әлеуметтік, мәдени, экологиялық және нормативтік-құқықтық аспектілерді елемей мобильді сәулеттің сәулет теориясы мен практикасына терең интеграциялануын шектейді. Зерттеу нәтижелері мобильді сәулетті кешенді құбылыс ретінде қарастыру қажеттігін айқындайды. Уақытша және трансформацияланатын кеңістіктер адамның өмір сүру сапасына, психологиялық жай-күйіне және әлеуметтік өзара әрекеттесуіне тікелей әсер етеді. Сондықтан мобильді сәулет жобаларында пайдаланушыға бағытталған тәсілді күшейту, кеңістіктің әлеуметтік маңызын ескеру және мәдени контекстке бейімделу мәселелері басымдыққа ие болуы тиіс.

Жалпы алғанда, мақалада ұсынылған тұжырымдар мобильді сәулет саласындағы ғылыми зерттеулерді кеңейтілген, пәнаралық және жүйелі тұрғыда жүргізу қажеттігін көрсетеді. Мұндай тәсіл мобильді сәулеттің заманауи әлеуметтік-экономикалық және экологиялық талаптарға сай дамуына ықпал етіп, сәулет ғылымы мен практикасының жаңа бағыттарын қалыптастыруға негіз бола алады.

**Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

1. Zohourian M., Pamidimukkala A., Kermanshachi S., Almaskati D. Модульдік құрылыс: кешенді ғылыми шолу. Buildings журналы, 2025, Т.15, №2020.
2. Kim S. Алдын ала дайындалған және модульдендірілген тұрғын үй құрылысы: қазіргі жағдайы мен негізгі мәселелері. Buildings журналы, 2025, Т.15, №2889.
3. Jeong H., Kim S. Төтенше жағдайларға арналған тұрақты модульдік нысандарды жоспарлаудың сәулеттік элементтерін анықтау. International Journal of Sustainable Building Technology and Urban Development, 2025, Т.16(2).
4. Золотарёва М. В., Пономарёв А. В. Адаптивті сәулет және ортаны ұйымдастырудың заманауи тәсілдері. Градостроительство и архитектура журналы, 2023, №49.
5. Саяси мигранттарға арналған уақытша тұрғын үйлер сәулеті: инновациялық тәсілдер. КиберЛенинка электрондық ғылыми платформасы, 2022.
6. Утегенов И. У., Моменов Б. М., Мұханов Б. Б. Қазіргі кезеңдегі мобильді сәулет: ерекшеліктері мен даму үрдістері. Жас ғалым журналы, 2020.
7. SIPEUROPE. Modular Buildings – SIP құрылыс жүйесін пайдалану туралы ақпарат. SIPEUROPE ресми веб-сайты. <https://www.sipeurope.eu/en/se-sip-construction-system/using-sip-system/modular-buildings/>
8. Modulo House. Modular Architecture Solutions - Modulohouse порталы. <https://modulohouse.eu>- модульдік және мобильді сәулет шешімдері
9. BOXX Modular. Modular Offices- Солтүстік Каролинадағы модульдік кеңсе ғимараттары. <https://www.boxxmodular.com/offices/north-carolina>- Солтүстік Америка аумағында модульдік кеңсе нысандарын жобалау
10. Yokoso Japanese Gardens. Modular Japanese Villa & Country House- Жапон стиліндегі мобильді үй жобасы. <https://yokosojapanesegardens.com/modular-japanese-villa-mansion-country-house-bungalow-residence-house-home-zenkei.html> - Жапониядағы модульдік вилла мен елдік үй үлгілерінің сәулеттік ерекшеліктері

## Art History

# ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДЕГІ ДИЗАЙН САЛАСЫНДАҒЫ ПЕДАГОГИҚАЛЫҚ ОҚЫТУ

**Асанова С. Ж.**

техника ғылымының докторы, профессор, академик, Қазақстанның еңбек сіңірген қайраткері. «Сымбат» дизайн және технология институты Алматы қаласы

**Асанова А.Е**

техника ғылымының кандидаты, доцент. «Сымбат» дизайн және технология институты Алматы қаласы

**Туякбаева А. Ш.**

өнертану докторы PhD. «Сымбат» дизайн және технология институты Алматы қаласы

**Түйіндеме.** Бұл мақалада жаңа оқу бағдарламаларын, курстарын және сабақтарын жобалау және құрудың тиімді инновациялық әдістері мен әдістемелері қарастырылады. Сонымен қатар магистранттардың оқу дизайны мен технологиясы бойынша дағдыларын дамытуға бағытталған. Оқытуды жобалаудың мәні, рөлі, орны және міндеттері туралы түсініктерін дамытады, оқуды жобалаудың жалпы принциптерін, механизмдерін және іске асыру әдістерін кәсіби жұмысында қолданады.

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются эффективные инновационные методы и приемы проектирования и создания новых учебных программ, курсов и уроков. Она также направлена на развитие навыков студентов бакалавриата в области проектирования и использования образовательных технологий. Развивает понимание сущности, роли, места и целей проектирования обучения, применяет общие принципы, механизмы и методы реализации проектирования обучения в своей профессиональной деятельности.

**Abstract.** This article examines effective innovative methods and techniques for designing and creating new curricula, courses, and lessons. It also aims to develop undergraduate students' skills in the design and use of educational technologies. Develops an understanding of the essence, role, place and goals of learning design, applies general principles, mechanisms and methods for implementing learning design in their professional activities.

**Түйін сөздер:** цифрлық білім, педагогикалық оқыту, оқу тәсілдері, әдіс, жобалау

**Ключевые слова:** цифровое образование, педагогическое обучение, методика обучения, проектирование

**Keywords:** digital education, pedagogical training, teaching methods, design

Дизайндағы педагогикалық оқыту (Instructional design, ID) — іргі білім беру жүйесіндегі салыстырмалы түрде жаңа ұғым болып табылады. Дәстүрлі құралдар оқытудың салыстырмалы түрде қарапайым, сызықтық әдістеріне сәйкес келеді, ал жоғары сапалы білімді дамыту қажеттілігі үнемі өсіп келеді. Күрделі бағдарламаларды жасау кезінде дәстүрлі әдістер уақыт пен ресурстарды жоғалтып алады.

Дизайндағы педагогиканың оқыту әдістері - оқытуды жобалау, салыстырмалы түрде өтсе ол өте қарапайым процесс. Мұның бәрі оқушылардың қажеттіліктерін түсіну және оқу

мақсаттарын анықтау, содан кейін білім мен ақпаратты мүмкіндігінше тез, дәл және тиімді жеткізу болып табылады. Бірақ бұл барлық алғышарттарды түсінуді және соңғы өнімнің қасиеттерін нақты анықтауды талап етеді.

Бұл бір адамнан емес, мұқият таңдалған әзірлеушілер тобынан жүйелі және жақсы ұйымдастырылған жұмысты талап етеді. Сонымен қатар, дизайндағы педагогиканың оқытуы міндеттері кең және өте күрделі:

Бұл оқытудың мақсаты, аудиторияның қажеттіліктерін, олардың құзыреттерін және күтілетін оқу нәтижелерін талдау.

Оқу материалының мақсаты мен міндеттерін анықтау.

Мақсатқа сәйкес материалдарды талдау және құрылымдау.

Тәрбие құралдары мен әдістерін таңдау.

Курс элементтерін, стилін және визуалды дизайнын жасау.

Тесттер мен тапсырмаларды, бақылау құралдарын және деректерді жинау құралдарын әзірлеу.

Тиісті құралдарды пайдаланып курс құру немесе нақты элементтерді әзірлеу үшін топ мүшелеріне тапсырмалар беру.

Курсты оқу басқару жүйесіне (Learning Management System, LMS) жүктеп салу.

Нәтижелер мен материалдардың тиімділігін бағалау әдістерін әзірлеу.

Білім беру мазмұнын одан әрі жетілдіру шешімін әзірлеу.

Бұл нақты жүйелілік жұмыстың алға жылжуына қарай оқу материалының сапалы өсуін қамтамасыз етеді және оның көрсетілуін нақтылайды.

Курсты сапалы және жүйелі әзірлеудің негізгі мақсаты – қажетті ақпаратты студентке қолжетімді формада барынша толық жеткізу. Басты мақсат – нақты қабылдау және кейіннен алған білімді практикада қолдану. Бұл мақсатқа жету үшін оқу дизайнының негізін қалаушылардың бірі және оқыту теориясы бойынша кітаптардың авторы американдық психолог Роберт Миллс Гагнениң (Robert Mills Gagne) қағидалары оқу дизайнының негіздеріне енгізілген.

Оқушылардың назарын аудару, оқуға ынтасын арттыру, тақырыпқа, әдіс-тәсілдерге деген қызығушылықтарын ояту.

Оқу мақсаттары мен міндеттерін түсіндіру. Бұл «неге?» деген сұраққа жауап беріп қана қоймайды, сонымен қатар процестің өз нәтижесіне белгілі бір күту деңгейін белгілейді.

Жаңа материалды ұсыну - бұл процестің ең қиын бөлігі, өйткені адам психикасы кез келген жаңа материалды қабылдауда табиғи түрде таңдап алады. Бұл студенттердің назарын негізгі тармақтарға аударатын және жобаның негізгі хабарын барынша қолжетімді форматта жеткізетін белгілі бір элементтерді алдын ала жоспарлаудың маңызды екенін білдіреді. Материалды iSpring Suite онлайн курс құрастырушысы арқылы буып алуға болады. Оқуға қолдау көрсету. Бұл студенттерге бағыт-бағдар беруді және үйренген материалды ұзақ мерзімді жадында сақтау үшін семантикалық ойлауды дамытуды қамтиды.

Тәжірибие.

Тез арада жаңа білімді қолдану, оны нақты жағдайларда сынау немесе оны теория мен білімді қолдануды анық және өте тиімді байланыстыратын сәйкес экспериментпен растау керек. Кері байланыс. Таңдалған оқыту әдісін және оның тиімділігін жедел талдаусыз бағалау мүмкін емес. Сондықтан курсты әзірлеу үдерісінің басында жоғары икемді кері байланыс жүйесі құрылуы керек (мұнда мақсатты аудитория мен оның мүмкіндіктерін талдау нәтижелері пайдалы болады).

Оқу үлгерімін бағалау және курстың жалпы тиімділігін бағалау. Бұл кезеңдерге топтастырылған және нақты мақсаттар мен оларға қол жеткізу әдістерімен анықталған тізбегі болуы қажет. Оқу материалдарын жобалау процесі көптеген жолдармен

бағдарламалау, логистика, дизайн және қолданбалы психология сияқты пәндерге ұқсас. Бұл білімнің тереңдігін бағалауға мүмкіндік береді.

Бүкіл процесті бес кезеңге бөлетін жақсы қалыптасқан ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) (талдау, жобалау, әзірлеу, енгізу, бағалау) моделі педагогикалық сабақты жобалау кезінде жиі қолданылады.

Модель ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation)

### **1. Талдау**

Дамудың ең маңызды кезеңі: негізгі элементтерді анықтау, оқушының қажеттіліктері мен мұғалімнің міндеттерін зерттеу, өлшенетін және нақты оқу мақсаттарын тұжырымдау, мақсатты аудиторияны және олармен әрекеттесу әдістерін бағалау, күтілетін нәтижелердің тізімін жасау.

Тиімділікті арттыру үшін бұл кезең де мақсаттарды нақты тұжырымдау үшін негізгі нүктелерді біртіндеп анықтауға мүмкіндік беретін бірнеше қадамдарға бөлінеді.

Мұқият әзірленген мақсаттар курстың құралдарын, оның қаншалықты интерактивті элементтерді қамтитынын және бар материалдар мен әдістердің қолдану мүмкіндігін анықтауға көмектеседі.

Мұнда оқу процесінің тиімділігін бағалау әдістерін нақты анықтауға болады. Күтілетін нәтижелер жаттығулардың, викториналардың, қорытынды тапсырмалардың мазмұны мен форматын және оларды жеткізуді тұжырымдауға мүмкіндік береді.

Сондай-ақ олар әртүрлі авторлардың материалдары мен әдістерін салыстыруға, ең қолайлыларын таңдауға мүмкіндік береді. Бұл сондай-ақ оқушыға оқу үдерісінде ұсынылатын материалдың мәніне назар аударып, олардың күш-жігерін мақсаттарына жетуге бағыттауға көмектеседі.

Талдау аяқталғаннан кейін оқу мақсаттарын нақтылауға болады, бұл оқу материалдарын әзірлеуді бастауға мүмкіндік береді.

### **2. Дизайн**

Бұл жобаның ең ауқымды және қызықтыратыны. Талдау кезеңіндегі барлық қорытындыларды қарастырып, материалдың жалпы жоспары мен құрылымын әзірлеу, жаттығу мен бағалау жоспарын, көрнекі бейнелерді, интерфейсті және жалпы дизайнды тұжырымдап, кейде әр түрлі ондаған құрамдас бөліктерді біріктіру қажет.

Негізінде бірінші кезеңде анықталған тапсырмаларға әрбір элементтің әсерін анықтайтын жоба қажет, бүкіл жобаның жоспары жасалады. Сондай-ақ, оны бірнеше кезеңге бөлу керек, өйткені барлық тапсырмаларды жүйелі көзқарассыз шешу, тырысу көбінесе сәтсіздікке ұшырайды.

Оқыту құралдарын таңдау. Мұнда да барлығы мақсатты аудиторияны, күтілетін оқу жағдайлары мен форматтарын, материалдардың мазмұнын, әртүрлі көрсету әдістерін қолдану мүмкіндігін талдап, зерделеуден басталады.

Содан кейін оқу мақсаттарын егжей-тегжейлі көрсетуге және құралдарды нақтылауға, сондай-ақ курстың барлық мақсаттарын орындау үшін қажетті білімдерді, дағдыларды анықтауға кірісуге болады.

Болашақ оқу материалдарының сценарийін немесе сұлбасын құру, стандартты экрандардың сыртқы түрін жобалау және бекіту, әртүрлі бөлімдердің жұмыс макеттерін әзірлеу және әрбір элементке сараптамалық баға беру. Бұл кезеңдегі басты назар болашақ курсқа қойылатын техникалық талаптарды нақтылау болып табылады.

Оқу материалдарының сынақ нұсқасын дайындау, иллюстрацияларды, анимацияларды, интерактивті элементтерді, аудио немесе бейне тізбектерін таңдау жасау. Бұл кезеңде кез келген кемшіліктерді анықтауға, тез түзетуге және соңғы жобаға енгізілген өзгертулерді жедел түзетуге болады.

Материалдардың қойылған мақсаттарға толық сәйкес келуін қамтамасыз ету үшін бағалау және нақтылау қажет. Үшінші тарап сараптамасы және модельдеудің барлық түрлері мұнда ең тиімді: сынақ тобымен педагогикалық эксперименттен бастап әзірленген өнімнің күшті және әлсіз жақтарын анықтау үшін миға шабуыл сессияларына дейін.

Оқу материалдарын жүргізу және әзірлеу. Бұл кезеңде сіз әзірлеу және тестілеу кезінде туындайтын техникалық мәселелерді шешуге, сәтті модульдерді толықтыруға және кеңейтуге, логикалық байланыстарды анықтауға, жаңа нұсқаларды шығаруға дайындыққа немесе бар әзірлемелерді пайдалана отырып, жаңа оқу курстарын құруға назар аударуға болады.

### **3. Дамыту**

Кез келген жобаның негізгі «техникалық» кезеңі, барлық жасалған материалдар жалпы құрылымда өз орнын тауып, жаңа элементтер мен логикалық байланыстарға ие болып, бір-бірімен байланысу мен «бейімделуден» өтеді.

Мұнда сіз материалды көрсету әдістерін таңдауды, жеткізу реңкін, стилін және бүкіл жобаның мақсаттары мен аудиторияның ерекшеліктеріне негізделген жеке элементтерді ұсыну формасын өте дәл баптай аласыз.

Бұл кезеңде жалпы мазмұнның элементтері түпкілікті біріктіріледі, ең тиімді жаттығулар таңдалады, кері байланыс формалары мен материалды меңгеру бағалаулары (тапсырмалар мен бақылау әдістері) әзірленеді, жеке тақырыптар немесе сұрақтар арасындағы интерфейс пен байланыстар (өтпелі ережелер) пысықталады.

Бүкіл курстың тиімділігін бағалауға мүмкіндік беретін бағалауды немесе практикалық жұмысты қорытындылау құралдарын нақты анықтауға ерекше назар аудару керек. Әзірлеу кезеңі - өте қиын, бірақ шығармашылық процесс, ол жасаушылардан қатаң бастапқы нұсқауларды сақтай отырып, максималды икемділікті талап етеді.

### **4. Іске асыру**

Бұл кезеңде курс сәйкес Оқуды басқару жүйесіне (LMS) (Learning Management System, LMS) немесе студенттер материалдарға қол жеткізе алатын ресурсқа жүктеледі.

Бұл кезеңнің маңыздылығы шамалы болып көрінгенімен, ол оқу материалдарының тәжірибеде қолданылуын бағалауға мүмкіндік береді.

Мұнда сабақтың немесе курстың мақсатты аудиторияға сәйкестігін тексеруге, оның орындалуы мен тиімділігі туралы бастапқы мәліметтерді алуға және оқу қоғамдастығымен байланыс орнатуға болады, бұл нұсқаулықтарды, қосымша құжаттарды және т.б. дайындау үшін қосымша материал береді.

### **5. Бағалау**

Курстың орындалу барысы туралы бастапқы ақпаратты жинағаннан кейін оның тиімділігін бағалау қажет. Талдау кезеңінде қойылған мақсаттарды тәжірибеде алынған нәтижелермен салыстыру қажет.

Оқу материалдарының өзі, қол жеткізу тапсырмалардың әртүрлі орындалу мүмкіндігі, олардың жалпы мақсатқа сәйкестігі бағаланады. Осы бағалаулардың негізінде жалпы курс немесе жеке сабақтар пысықталады, оқу нәтижелері бағаланады, оқу материалдарын түзету жолдары анықталады.

Бұл кезең жеке бөлімдерге қойылатын талаптарды қайта қараумен және бүкіл курстың жаңартылған нұсқасымен аяқталуы керек.

#### **Басқа оқу дизайн үлгілері:**

ADDIE қазір нұсқаулықты жобалау принциптерін пайдалана отырып, оқу курстарын әзірлеуге арналған стандартқа жақын болып саналады. Оның жүйелілігі мен классикалық әдістермен анық байланысы көптеген артықшылықтарды береді.

SAM, ALD, Dick & Carey Systems Approach Model немесе Jerrold Kemp Instructional Design Model сияқты басқа әдістемелерде бар, бірақ олар азырақ қолданылады.

Жаңа тәсілдердің пайда болуы оңай түсіндіріледі: ақпарат көлемі өсуде, сызықтық жоспарлаудың күрделілігі артып, әзірлеушілер мен тұтынушылардың мүдделері ауысуда. Сондықтан нақты белгіленген мақсаттарға бағытталған тәсілдер конструктивті оқыту үлгілеріне көбірек орын беруде. Бұл оқытуды жобалау процедураларын жеңілдетуге және ынтымақтастық пен рефлексия элементтерін, жылдам прототиптеу технологияларын, сарқырама үлгілерін және басқа әдістемелерді қосуға мүмкіндік береді. Жобалық құжаттаманы дайындау материалдарды әзірлеу кезеңімен біріктіріледі. Тіпті өнімді дәл баптау «пайдаланушы сайтында» соңғы жұмыс нұсқасының сатысында толығымен қолайлы, бұл олардың шексіз патчтары - (жамау, құрастыру) мен шығарылымдары бар компьютерлік бағдарламаларды жасаудың заманауи әдістеріне өте ұқсас.

Осылайша, өндіріс кезеңдерінің қатаң, дәйекті тізбегі бірнеше итерациялары бар бір процесске айналады. Материалдарды жобалау мен өндіру арасындағы сызық бірте-бірте бұлдырап, олар бір-бірімен мағыналық және логикалық байланыстардың анағұрлым кең ауқымы арқылы өзара әрекеттесе бастайды. Бұл әзірлеушілерге оқу материалдарының өте күрделі жинақтарын жасау мүмкіндігін береді.

SAM (Successive Approximation Model, Последовательная модель приближения). Оның мәні жобаның жоспарлы сызықтық дамуында емес, кішігірім, бірақ үнемі қайталанатын даму циклдерінің жиынтығында жатыр. Олардың әрқайсысы циклдар ілгерілеген сайын барған сайын шоғырланған күш-жігер арқылы бізді жалпы мақсатқа бірте-бірте жақындатады. Бұл бізге шағын қадамдармен тіпті өте ауқымды жобаларды жасауға мүмкіндік береді, әрбір құрамдас бөлікті мүмкіндігінше тез және қарапайым дамыта отырып, процесс барысында өзара интеграция элементтерін біртіндеп дамытады.

Дегенмен, мұнда да логикалық даму тізбегі қажет және бүкіл процесс төрт негізгі кезеңге бөлінеді:

Дайындау (Preparation) – бұл соңғы өнімде зерттелетін материалдың барлық көлемін қамтитын ақпаратты жинау және бастапқы мәліметтер қорын құру. Бұл кезең өте жылдам болады деп күтілуде, бірақ іс жүзінде бұл жағдайдан алыс.

Итеративті дизайн (Iterative Design) негізінен жобаның барлық қатысушыларына арналған мидың жылдам дамуына мүмкіндік береді, содан кейін үнемі өсіп келе жатқан логикалық блоктарды жасау арқылы материалдың жалпы көлемін ұлғайтуға мүмкіндік береді.

Итеративті даму – Цикличное развитие (Iterative Development) бұл материалды жаңа блоктармен үнемі кеңейту, оны жалпы құрылымға біріктіру және нәтижелерді бағалау.

Әрекетті картаға (Action Mapping) түсіру – жылдам және тиімді визуалды дизайн әдісі. Дизайнер «картаны» жеке жасамайды; басынан бастап студентпен, сарапшы да оған ынтымақтасады. Сондықтан бұл кезеңде мұқият талдау алдын ала жобалау кезеңінде қажет. Бұл әдістеме академиялық ортаға емес, кәсіби білімге және корпоративтік сегментке бағытталғаны анық, мұнда өлшенетін мақсат қою және оған қол жеткізу дәрежесін талдау оңай. Бұл процесс әзірлеушілердің практикалық тәжірибесіне жоғары талаптар қоя отырып, жалпы білімге емес, нақты дағдыларға бағытталған. Соңғы өнімнің барлық элементтері олардың мақсатын орындай отырып және барлық қажетсіз бөлшектерді алып тастап, олардың бар болуын қатаң түрде негіздеуі керек.

Бұл SMART әдіснамасымен айқын ұқсастықтарын көрсетеді.

SMART дегеніміз – Specific (Конкретный), Measurable (Измеримый), Attainable (Достижимый), Relevant (Актуальный) и Time-bound (Ограниченный во времени), вместе — SMART (Умный). Нақты анықталған және өлшенетін мақсаттарға негізделген жобаны басқару жүйесі. Оның мәні атаудың өзінде енгізілген: нақты, өлшенетін, қол жеткізуге болатын, өзекті және уақытпен шектелген. Бұл мақсат нақты, өлшенетін, қол жеткізуге болатын, мағыналы және уақытпен шектелген болуы керек дегенді білдіреді. Тапсырманы орындаудың

жылдамдығы мен тиімділігі оның дұрыс тұжырымдалуына байланысты. Оның үстіне, оған қалай қол жеткізілгені маңызды емес.

Бұл жерде алдын ала талдау және жолды жоспарлау үлкен рөл атқарады, сондықтан бұл тұжырымдама жалпы оқу дизайнына қолданылады.

ALD (Agile Learning Design, гибкий подход к проектированию обучения) әдістемесі дамудағы жылдамдыққа, икемділікке және ынтымақтастыққа баса назар аударады. Ол бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу саласындағы көптеген әзірлемелерді қамтиды және оның басты артықшылығы нақты тапсырмаларға назар аударуды күрт арттыру арқылы дағдыларды дамытуды жеделдету болып табылады. Сондықтан ол материалды қарқынды тасымалдауды және оқушының белсенді қызығушылығын пайдалануды талап ететін қашықтықтан оқыту және қайта даярлау жүйесін құруда өз орнын табуда.

ALD әдісінің негізгі принциптері:

Диалогқа негізделген материалды бекіту үшін негізгі нүктелерді үнемі қайталау арқылы жеткізу.

Тапсырманы жылдам және тиімді орындау үшін үлгілерді және басқа стандартты құралдарды пайдалану.

Оқушының қызығушылығын ояту және белсенді түрде тарту.

Негізгі мәселелерге басымдық беру.

Арнайы салалардағы сарапшыларды белсенді тарту.

Тақырыптың өзі және сабақтас пәндер бойынша барлық анықтамалық материалдармен интерактивті мәліметтер қорын құру.

Жоспарлауға емес, оқу үрдісіне және материалдың өзіне назар аудару.

Әр кезеңде оқу үдерісі мен оқушының қажеттіліктерін жүйелі түрде бағалау.

Осының нәтижесінде оқу материалдарын жасау мен пайдалану бұрынғыдан да белсенді болады, ал артық пайдасы жоқ, қажетсіз білім жойылады.

Дегенмен, бұл процесс жеңілдетілген дегенді білдірмейді — барлық қажетті деректерді кез келген уақытта, студенттің жетілуіне қарай да, жаңа тапсырмалар пайда болған кезде де өз мақсатына пайдалануға болады, бұл ALD жүйесіне үлкен икемділік береді, сонымен бірге процеске жоғары назар аударады.

### **Қорытынды**

Әртүрлі әдістердің тиімділігі туралы пікірталастар шексіз болуы мүмкін. Дегенмен, әрбір әдіс белгілі бір сегментке нақты назар аударатыны анық, сондықтан барлық күшті және әлсіз жақтары әртүрлі топтардың нақты қажеттіліктеріне оқытуды бейімдеу қажеттілігімен тығыз байланысты.

Жақсы дамыған ADDIE әдістемесі іргелі білім алуға бағытталған әмбебап оқу курстарын құрудың қуатты құралын қамтамасыз етеді, бірақ ол үшін жоғары білікті әзірлеушілер қажет.

SAM әзірлеу процесін айтарлықтай жылдамдатуға және жеңілдетуге, сондай-ақ жаңа міндеттер туындаған кезде икемді етуге мүмкіндік береді. ALD технологиялары, сонымен бірге, белгілі бір тәжірибе салаларына бейімделген жоғары мамандандырылған курстарды жылдам және дәл құруға мүмкіндік береді.

### **Пайдаланған әдебиеттер:**

1. Берталанфи Л. Общая теория систем. М.: Прогресс, 1969.
2. Браун Т. Дизайн-мышление. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018.
3. Autodesk Revit Official Documentation, 2024.
4. Autodesk 3ds Max User Guide, 2024.
5. Байжанова Ж. Б. Методы проектирования в графическом дизайне. Алматы, 2025.

6. Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы. Әдістемелік ұсынымдар, 2024.
7. Oxman R. Digital architecture as a challenge for design pedagogy. *Design Studies*, 2008.
8. Autodesk Revit Architecture и Autodesk 3ds Max: совместное использование — CAD.kz, 2024.
9. Құдайқұлов М. А. Дидактические проблемы формирования основ профессиональных дидактических умений у будущего учителя. Дисс., Алматы, 1975.
10. Кузнецов Э. И. Общеобразовательные и профессионально-прикладные аспекты изучения Ии ИП... Автореф. докт. пед. наук. М., 1990.
11. Ершов А. П. Школьная информатика в СССР. От грамотности к культуре. *Информатика и образование*, 1987, №6.
12. Кузнецов А. А. Развитие методической системы обучения информатике в средней школе. М.: МГУ, 1988.
13. Халықова К. З. Оқушылар компьютерлер негізінде оқытудағы педагогикалық мүмкіндіктері. Дисс., Алматы: ҚазППИ, 1996.
14. Свяжин О. С. Педагогические возможности использования ЭВМ в обучении математике: методические нұсқаулар. Алматы: ҚазПТИ, 1992.

# THE EVOLUTION OF THE ILLUSTRATION OF THE NATIONAL IDEA IN THE VISUAL ARTS

**Беркимбаева А.Б.**

магистрант, Институт дизайна и технологии «Сымбат», г. Алматы

**Абдрамбаева Б.Т.**

магистр дизайна, Институт дизайна и технологии «Сымбат», г. Алматы

**Туякбаева А. Ш.**

доктор PhD искусствоведения, Институт дизайна и технологии «Сымбат», г. Алматы

**Аңдатпа.** Тақырып бойынша қойылып отырған идеяның мазмұнын ашу, алдымен, бірегейленудің себептерін, ұлттық идеяның мәнін, оның өнердегі көріністерін қысқаша сипаттап алуды қажет етеді. Әлемдегі әрбір халықтың бірегейленуі (идентификациясы) оның руханиятымен астасып жатыр. Бірегейлену тарихи эволюцияда мынадай жағдайларда табиғи түрде көрініс табады деп тұжырымдай аламыз:

- халықтың ұлттық болмысына нұқсан келіп, ділі мен тілі, әдет-ғұрпы мен сал-дәстүрі құлдырауға ұшырағанда немесе жойылу жағдайында; Осы үдеріске кері реакция ретінде ұлт өзінің болмысын қайтадан өзіне шақырады.

- ұлт немесе олар құрған мемлекет өзінің әлемдік саяси сахнадағы беделін арттыра түсу қажеттігі туғанда; Мемлекет өзін әйгілеу үшін ұлттық болмысы мен мемлекеттік мүддесін қайтадан оятып, күшейте түсуді қалайды.

- халық саны азая түскенде; Аз халықтың демографиялық тұрғыдан жер бетінен жойылып кету қаупіне сәйкес, олар болмысын одан әрі арттыра түсуді қалайды.

**Түйін сөздер:** Ұлттық болмыс, руханият, бейнелеу өнері, қайта жаңғыру.

**Аннотация.** Для раскрытия содержания идеи, поставленной по теме, прежде всего необходимо кратко охарактеризовать причины самобытности, суть национальной идеи, её проявления в искусстве. Самобытность (идентификация) каждого народа в мире переплетается с его духовностью. Мы можем утверждать, что самобытность естественным образом проявляется в исторической эволюции в следующих случаях:

- когда наносится ущерб национальной сущности народа, когда приходят в упадок или исчезают его язык, обычаи и традиции; В качестве обратной реакции на этот процесс нация вновь обращается к своей сущности.

- когда у нации или созданного ею государства возникает необходимость повысить свой авторитет на мировой политической арене; Для того чтобы заявить о себе, государство стремится вновь пробудить и усилить свою национальную сущность и государственные интересы.

- когда сокращается численность населения; В соответствии с угрозой исчезновения малочисленного народа с лица земли в демографическом плане, они стремятся и далее усиливать свою сущность.

**Ключевые слова:** Национальная идентичность, духовность, изобразительное искусство, возрождение.

**Explanation.** To reveal the content of the idea presented in the title, it is necessary, first of all, to briefly describe the reasons for identification, the essence of the national idea, and its manifestations in art. The identification of every people in the world is intertwined with its

spirituality. We can conclude that assimilation naturally manifests itself in historical evolution in the following cases:

- when the national identity of the people is undermined, and their spirit and language, customs and traditions are in decline or are in a state of extinction; As a reaction to this process, the nation calls upon its own identity again.
- when the nation or the state they created needs to increase its authority on the world political stage; The state wants to reawaken and strengthen its national identity and state interests in order to assert itself.
- when the population decreases; In accordance with the threat of demographic extinction of a small population, they want to further increase their identity.

**Keywords:** National identity, spirituality, fine arts, revival.

### **Kipicne**

Thus, the conditions for national identification are directly related to the events in the evolution of historical development. We can highlight the spiritual spheres and social institutions that carry out identification as follows: the system of spiritual spheres, such as state domestic and foreign policy, science and art, education and morality, etc. One of them is the field of fine arts within art. The national idea of our people, like that of other nations, consists of mechanisms for promoting national values, such as their customs and traditions, art and literature, national consciousness and national spirit, heart and religion, etc. Therefore, we can say that the national idea is the spiritual driving force of the process of unification, which returns the people to their own essence. So, "how do we form the national idea, how do we strengthen its sphere of influence in the public consciousness, how can we expand its sphere of distribution?" Promoting it through visual arts is one of the concrete answers to these questions.

### **Main Section**

Therefore, the importance of conditionally dividing the evolution of the expression of the national idea in the visual arts into historical periods increases and strengthens the systematicity of our research.

1. The period of rock carvings, paintings and graphics from the era of shamanism, for example, "portraits" of a man with a sun-kissed face and various mythological and symbolic images. Since this is a very ancient history, the obscurity seems to reveal the syncretic nature of beliefs. Some researchers believe that they are artifacts of an ancient era of sun worship, while others believe that they are a manifestation of rituals from the era of Zoroastrianism. Such symbols carved into stone have caused difficulties for scholars in determining chronological time. This is approximately 100-30 thousand years BC, with some scholars suggesting closer to 20 thousand years.[1]

2. The period of the beast style in the visual arts of the ancient Huns-Sak period. It is especially clearly visible in the motifs characteristic of the national spirit, embodied in household items and weapons. They are presented by crafts using gold and other metals and are equipped with the method of writing petroglyphs on stone. As art historians have noted, "The Sakas used a technique called "dot technique" to paint religious images on the rocks of their homeland, depicting hunting life and worshipping animals, birds, and various forces," is evidence of this [2, p. 10].

"As in the entire Scythian-Sarmatian-Sak-Massaget world, the monuments of decorative, applied and monumental art of the nomadic inhabitants of the Aral-Caspian region are closely connected with the worldview" [3, p. 211], - these views can also be used as evidence that these are patterns of national ideas. The reason is that what is being called the "worldview foundation" here is in line with the hearts of the people. In general, this covers the era from 1000 BC to AD.

3. The national idea in the content of ancient Turkic monuments of the 10th-12th centuries. In the poems or proverbs in the Orkhon-Yenisei monuments: the idea of national unity,

the foundations of the Turkic spirit, patriotism, etc. ideologies are clearly reflected. The examples of Tengriism in the sayings, "When the blue Tengri was created above and the black earth below, and mankind was created in the middle," ultimately reveal a clear reflection of ancient Turkic religious beliefs and worldviews. Or, the fact that they fed the hungry people, expanded the territory of the Turkic country, etc. are also the transmission of the national idea through petroglyphs.

The views that "an image of the Khan's throne remains on the sacred mountain called "Kut-tag""[4,198b.] also indicate that the echo of the ancient national spirit is clearly visible in these monuments. Modern artists summarize their thoughts on the history of national fine arts as follows: "...For thousands of years they have accumulated experience in carving and drawing lines, they have learned to depict birds and animals" [5, pp. 159-165].

4. The era that can be conditionally called the period of engravings on balbal stones and household items, which began in the Turkic era and continued until the 19th century, also constitutes a stage in the evolution of the expression of the national idea in the visual arts. For example, it is clear that balbal stones are not just human sculptures, but episodes built into a certain composition. G. Akpanbek interprets the structure on the balbal stone, which holds a bird in one hand and a bowl in the other, as the unity of the symbols of Water (Bowl)-Earth (Man)-Heaven (Bird) [6, p. 61].

Since the manifestations of the national idea in the visual arts of this era cover a very long period, we can include the depiction of folk symbols on weapons, national costumes, and other items. We should also not ignore the relief of tribal symbols. For example, we can say that the works inscribed on the stone, which is called "Tangbaly tas", are a testament to this. (Muratayev K.K. Sunny petroglyphs of the Tamgaly Gorge // Exhibition "...Today, Tomorrow.." within the framework of the forum of the Union of Artists of Kazakhstan "Art against the Crisis. Inventory". Catalog. - Almaty: Elnur, 2009. - 96p.)

5. The graphic works of Sh. Ualikhanov can be attributed to the specific and professional appearance of national motifs in the visual arts of the Kazakh Enlightenment of the 19th century. He was eager to write about his native land and the nature of the Kazakh people in general. The reason for his interest in painting was, on the one hand, his ethnographic research, on the other hand, his desire to master the art of Russians and Europeans, on the third hand, the need to record what he learned from his travels, and, fourthly, that era, the need for portraits to replace photographs was a prerequisite.

6. We have decided to conditionally divide the composition of the national idea in the visual arts of the 20th century into the following two periods: the first, before independence, and the second, after independence.

In the first stage, national colors and shades were faded, dull, not bold, and were depicted as backgrounds, under the guise of communist ideology. Despite the dominant policy of Soviet ideology, domestic artists did not neglect the depiction of the national idea. This is because they clearly felt that there were opportunities to compose and structure the national idea, albeit in a subtle way, through the visual arts.

In the second period, as the spirit of independence began to awaken, the inner inspiration and spiritual aspirations of domestic artists gave way to freedom. The previously symbolic-allegorical images were sometimes revealed at the authors' own discretion. Some artists were unable to free themselves from the influence of communist ideology, while others, feeling themselves in absolute freedom, eagerly turned to depicting the national idea in their works.

7. The 21st century, about 10 years after our country's independence, has opened the way for a free experience of the spirit of freedom. Kazakhstani artists, deeply immersed in true feeling and beauty, have shown themselves to have found mechanisms for propagating the national idea, whether consciously or unconsciously, planned or spontaneous. They were attracted by the

national spirit that has been connected since ancient times, and the historical monuments of artistic knowledge attracted their attention. Such aspirations also found support at the state level. For example, Baiterek in Astana, our Blue Flag, etc.

We can summarize the main works of artists of this period as developing in the following directions: an emphasis on the history of national art and the projection of their artistic worldviews; the desire to depict real history in its true form; the awakening of national archetypes and the study of this phenomenon; recognition of art as a science and academic substantiation of one's ideas; a turn towards embodying the national idea through sculpture, graphics, crafts, architecture, etc.; innovation through modernization-postmodernization of images of national identity, etc.

### **Conclusion**

In short, the evolution of the depiction of the essence of the people in visual arts coincided with the permanence of the national idea, and today's political strategy, intertwined with the idea of "Eternal Nation", seemed to intend to continuously leave its mark on domestic visual arts. Of course, the manifestations of the national idea in the visual arts of each of the above periods were propagated in different directions, in different genres, and in different styles. Each artist, keeping in mind his own trained channel, demonstrated his own unique examples of the ability to convey the national spirit in a silent language. We can say that even today, this direction of Kazakhstani artists is creating and will continue to create wonderful works that contribute to national identity.

### **List of used literature:**

1. Shamanism. [sovershenstvo.kz/world/of/perfection/429/](http://sovershenstvo.kz/world/of/perfection/429/).
2. Bolatbayev K. Art.-Almaty: School, 2006.-288p.
3. History of Kazakhstan (from ancient times to the present day). Four volumes.-1 volume.-Almaty: Atamura, 1996.-544p.
4. (Zholdasbekov M., Sartkozhauly K. Complete Atlas of Orkhon Monuments. – Astana: Kultegin, 2005. – 360 p.
5. K.O. Zhedelov. Teaching Fine Arts: From the History of the Issue// Modern Methods of Modernizing the Education System: Materials of the Republican Scientific and Practical Conference Dedicated to the 70th Anniversary of Sh.Sh. Shayakhmetov, April 4, 2009. - 2 vol. - 728 p.
6. Akpanbek G. Man. Being. Soul. World.-Almaty: Oner, 2003.-148 p.

## Political Studies

ӘОЖ 94(5) (0353)

# РУХАНИ МӘДЕНИЕТ – ХАЛЫҚТЫҢ АСЫЛ МҰРАСЫ

**Ауелгазина Толкын Кудайбергеновна**

саяси ғылымдарының докторы, доцент, «Гуманитарлық ғылымдар» кафедрасының меңгерушісі, Қазақстан, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

**Адилхонова Динара Маратқызы**

философия ғылымдарының магистрі, «Гуманитарлық ғылымдар» кафедрасының аға оқытушысы, Қазақстан, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

**Шаймақов Мейіржан Ғалиұлы,**

«Тарих және дінтану» БББ 2 курс студенті, Қазақстан, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

**Аннотация.** Бұл мақалада дүниетанымды, ұлттық бірегейлікті және жеке тұлғаның адамгершілік қасиеттерін қалыптастырудағы ұлттық және рухани мәдениеттің маңызы қарастырылады. Жалпы адамзат мәдениетінің ажырамас бөлігі ретінде қазақ халқының мәдени құндылықтарының, дәстүрлерінің, әдет-ғұрыптары мен рухани мұрасының рөліне ерекше назар аударылады. Философиялық, педагогикалық және этнографиялық тәсілдер негізінде "мәдениет", "рухани мәдениет" және "дәстүр" ұғымдарының мазмұны ашылады, олардың тәрбиелік әлеуеті атап өтіледі.

**Аннотация.** В данной статье рассматривается значение национальной и духовной культуры в формировании мировоззрения, национальной идентичности и нравственных качеств личности. Особое внимание уделяется роли культурных ценностей, традиций, обычаев и духовного наследия казахского народа как неотъемлемой части общечеловеческой культуры. На основе философских, педагогических и этнографических подходов раскрывается содержание понятий «культура», «духовная культура» и «традиция», подчеркивается их воспитательный потенциал.

**Annotation.** This article examines the importance of national and spiritual culture in shaping a person's worldview, national identity, and moral qualities. Special attention is paid to the role of cultural values, traditions, customs and spiritual heritage of the Kazakh people as an integral part of universal culture. Based on philosophical, pedagogical and ethnographic approaches, the content of the concepts of "culture", "spiritual culture" and "tradition" is revealed, and their educational potential is emphasized.

**Кілт сөздер:** ұлттық мәдениет, рухани мәдениет, ұлттық құндылықтар, дәстүрлер, әдет-ғұрыптар, рухани мұра, ұлттық бірегейлік, тәрбие, халықтық педагогика, Қазақ ұлттық ойындары, тоғызқұмалақ, асық, дене және рухани-адамгершілік даму, ұрпақтар сабақтастығы, жаһандану, қоғамды жаңғырту.

**Ключевые слова:** национальная культура, духовная культура, национальные ценности, традиции, обычаи, духовное наследие, национальная идентичность, воспитание, народная педагогика, казахские национальные игры, тоғызқұмалақ, асық, физическое и духовно-нравственное развитие, преемственность поколений, глобализация, модернизация общества.

**Keywords:** national culture, spiritual culture, national values, traditions, customs, spiritual heritage, national identity, upbringing, folk pedagogy, Kazakh national games, togyzkumalak, assik, physical and spiritual and moral development, continuity of generations, globalization, modernization of society.

Әрбір халықтың сан ғасырлық өмірінде қол жеткізген ең құнды дүниелері – адами және рухани қасиеттері, моральдық нормалары, ұлттық мәдени құндылықтары зор маңызға ие. Ұлттық мәдени құндылықтар дегеніміз - белгілі бір ұлтқа тән, сол ұлттың қалыптасу, даму тарихында ғасырлар бойы мәнін жоймаған рухани және материалдық қасиеттер мен қажеттіліктер жиынтығы.

Мәдениет – әрбір елдің асыл мұрасы, баға жетпес қазынасы. Мәдениет - ұлттың даралығын қалыптастыратын негізгі институттардың бірі. Халықтың рухани байлығын дамытуда ол маңызды фактор болып саналады. Әлемдік кеңістікте әрбір өркениетті ұлт, ең алдымен, тарихымен, өнерімен, мәдени тәжірибелерімен әрі жетістіктерімен ерекшеленіп, бағаланатыны анық.

ҚР «Мәдениет туралы» Заңының 1-бабында атап көрсетілгендей: «Мәдениет - адамзат жасаған әрі жасайтын және жеке адамның жарасымды дамуына, Қазақстан Республикасы азаматтарының отаншылдығын тәрбиелеуге және эстетикалық қажеттері мен мүдделерін қанағаттандыруға бағытталған материалдық және рухани құндылықтар жиынтығы» [1].

Осы орайда қазақ халқының мәдениеті – түрлі өркениеттер тоғысқан қазақ жерінде ғұмыр кешкен рулар мен тайпалардың материалдық мәдениеті мен рухани мәдениетінің заңды жалғасы болып табылады. Қазақ халқының ұлт болып қалыптасуы мен Қазақ хандығының іргесі қаланғаннан бергі арғы ата-бабаларымыздан қалған асыл мұралар әлемдік мәдениеттің алтын қорына зор үлес болып қосылып, абыройымызды биіктетіп келеді.

Халқымыздың мәдени қазыналары қазақ ұлтының дүниетанымы мен болмысының өзіндік ерекшеліктеріне тән сипатқа ие. Осы орайда қазақ халқының тілі, ұлттық дүниетанымы, халық ауыз әдебиеті, мифтік аңыздары, ұлттық шаруашылық, ата-кәсібі, аспан әлемі жөніндегі түсініктері, байырғы қазақ күнтізбесі, бай әдеби мұралар, қолөнер бұйымдары, көркемөнердің сан алуан түрлері, шежірелік шығармалар, халық емшілігі және материалдық мәдениет мұралары т.б. ұрпақтан-ұрпаққа жалғасып келе жатқан көне мәдениет туындылары екені анық.

Қазақ халқының сан ғасырлар бойы жинақтаған мол тәжірибесі, танымдық мұрасы, салт-дәстүрлері, әдет-ғұрпы, мәдениеті, өнері, аңыз-ертегілері, жұмбақ, мақал-мәтелдері, әндері, лиро-эпостық және батырлар жырлары, ұлттық ойындары, тағамдары, тұрмыстық бұйымдары ерекше тәрбиелік мәні бар баға жетпес асыл қазына. Бабалардан мирас болып қалған ұлттық мәдениет үлгілерін қаншама ғасырлардан бері сақтап келген біздің ата-бабаларымыз Алтайдан Атырауға дейінгі аралықта ұлттық бірегейлікті қалыптастыра білді.

Рухани мәдениет - адамның, өзіне және басқа адамдарға, дүниеге қатысын реттейтін дәстүрлер мен құндылықтардың жиынтығы [2]. Осылайша, рухани мәдениет – тұлғалар мен қоғамның рухани өмірінің әртүрлі аспектілерін қамтитын адам қызметінің саласы, сондай-ақ белгілі бір мәдени-тарихи бірлікке немесе жалпы адамзатқа тән білім мен дүниетанымдық идеялар жүйесі.

Жалпы рухани мәдениет – тұлғаның ақыл-ой қабілетіне сәйкес оның танымдық әрекетімен, сезімдік қабылдау ерекшелігімен, рухани құндылықтар жиынтығымен және оларды өндірудегі шығармашылық қызметпен байланысты қызмет болып табылады. Ол ғылым, өнер, дін, адамгершілік, білім және т.б. салалардағы адамның бүкіл материалдық және рухани қызметін қамтиды.

Тағылымы мол тарихи-мәдени ескерткіштер, рухани мәдениет, әдебиет пен өнер үлгілері қандай елдің болмасын ұлттық құндылықтарының берік діңі болғандықтан өскелең ұрпақтың рухани-адамгершілік сипаттағы жан-дүниесінің қалыптасып, дамуына белсенді түрде ықпал ететіні сөзсіз. Демек, ұлы кемеңгер жазушы М.О. Әуезов атап көрсеткендей: «Қытайлықтар ұлы қытай қорғанымен, итальяндықтар сазды әуенімен таңқалдырса, қазақ халқы ұлттық құндылықтар мен бай тілін мақтан етеді».

«Абайдың даналығы, Әуезовтің ғұламалығы, Жамбылдың жырлары мен Құрманғазының күйлері, ғасырлар қойнауынан жеткен бабалар үні – бұлар біздің рухани мәдениетіміздің бір парасы ғана» [3].

Өз кезегінде халқымыздың ұлттық мұраларының түрлері сан түрлі. Олардың қай-қайсысы да адамға, соның игілігіне қызмет етуге бағытталған.

Аса құнды мәдени игіліктердің бірі – дәстүр. Дәстүрге халықтың әдет-салты, күнделікті тіршілігінің ауқымы, адамдардың қалыптасып үйренген мінез-құлқы – бәрі де кіреді. Дәстүр әр халықтың өмірі мен сол қоғамның өзіндік ерекшеліктері негізінде қалыптасады. Өз кезегінде «Дәстүр мен мәдениет ұлттың генетикалық коды» [4].

Дәстүр – ұлтты рухтандырып, оның ішкі, сыртқы келбетін өрнектеп көрсетіп тұратын сипаттардың бірі. Алдымен «дәстүр» сөзінің мағынасын біліп қойғанның еш артықтығы жоқ. «Дәстүр» арабтың «дүстүр» деген сөзінен парсы тілі арқылы келген сөз. Егер мағынасына үңілсек «орныққан», «тұрақты» деген мағынаны білдіреді. Сондықтан сәби кезеңінен бастап ұрпағымызға ата-анасы, ұстаздары олардың жас ерекшеліктерін ескере отырып, ұлттық дәстүрлерімізді бойына дарытып отыруға міндетті. Демек, дәстүр - ұрпақтан-ұрпаққа жалғасып келе жатқан, тарихи қалыптасқан, әлеуметтік ортада сақталған халықтың әдет-ғұрып, салт-дәстүрі, кез-келген ұлттың өзіне тән сипатын айқындай түсетін әлеуметтік-мәдени құндылықтар жиынтығы болып табылады.

Ауыз әдебиеті (яғни, жыраулар, сал-серілер, ақын-күйшілер), жазба әдебиеттері және ұлттық ойын түрлері халықтың рухани мәдениетінің құрамдас бөліктері екендігі баршаға белгілі жайт.

Рухани мұрамыздың өзге түрлері сияқты қазақтың ұлттық ойындары да сан ғасырларға созылған даму тарихынан тұрады. Зер салып байқап отырсақ, ойындар қазақ халқының ұлттық ерекшелігіне, күнделікті тұрмыс-тіршілігіне тығыз байланысты туған екен. «Этнограф-ғалымдардың зерттеулеріне сүйенсек, ата-бабаларымыздан бізге жеткен ұлттық ойындардың тарихы Қазақстан жерінде біздің заманымыздан бұрынғы бірінші мыңжылдықта қалыптасқан екен. Тіпті ғалымдар ойындарды бес түрге бөліп қарастырады. Олар: аңға байланысты, малға байланысты, әртүрлі заттармен ойналатын, зеректікті, ептілікті қажет ететін ойындар және соңғы уақыттарда қалыптасқан ойындар. Ал негізгі ойын түрлерінің өзі жүзден асып жығылады» [5].

М. Гуннер қазақтың ұлттық ойындарын:

- жалпы ойындар;
- қарсыласу мен күресу сипатындағы ойындар;
- ашық алаңқайдағы ойындар;
- қыс мезгіліндегі ойындар;
- демалыс ойындары;
- ат үстіндегі ойындар;
- аттракциондық-көрініс ойындар деп бөледі [6].

Жалпы ұлттық ойындар, көбінесе, әр халықтың әлеуметтік-экономикалық жағдайларына, шаруашылық мүмкіндіктеріне байланысты қалыптасқан. Біздің қоғамыздағы ұлттық ойындардың негізі мен шығу тегі халқымыздың көшпелі дәстүрлі шаруашылық қарекеттерінен бастау алады. Бұлардың көбісі мал шаруашылығының, аңшылықтың,

жаугершілік заманның ерекшеліктеріне негізделген. Тоғызқұмалақ, қуыршақ, асық ойындары Азия елдерінде тайпалық одақтар мен алғашқы мемлекеттерде кеңінен тарады.

Қазақтың ұлттық ойындары әскери-спорттық, салт-дәстүрлік, өзара қарым-қатынастық және көркем-эстетикалық сипатпен қатар, терең тәрбиелік маңызға да ие. Ұлттық ойындар – тұлғаның күш-қуатын молайтып, оны шапшаңдыққа, дәлдікке ғана тәрбиелеп қана қоймай, жас ерекшеліктеріне қарай оның ақыл-ойының толысуына, көзқарастары мен мінез-құлқының қалыптасуына зор пайдасын тигізеді. Демек, ұлттық ойындар – жас ұрпақты тапқырлыққа, шешендікке баулитын, ой-өрісін жетілдіретін атадан қалған аса құнды мәдени игіліктердің бірі.

Қазақтың ұлттық ойындары туралы деректер халықтың ауыз және жазба әдебиеттерінде, тарихи деректерде, философиялық ой-пікірлерде, саяхатшылар жазбаларында, археологиялық қазба, музей жәдігерлерінде көптеп кездеседі.

Қазақстан Ұлттық энциклопедиясында қазақтың ұлттық ойындары туралы: «Қазақ ұлты негізінен ұрпақ қамын басты мақсат етіп қойып, балалардың нағыз азамат болып қалыптасуына аса зор мән берген. Нәтижесінде дәстүрлі бала тәрбиесінің басты құралы ретінде ұлттық ойынды орайластырып, дамытып отырған», - деген анықтама берілген [7].

Заманымыздың заңғар жазушысы М.О. Әуезов: «Біздің халқымыздың өмір кешкен ұзақ жылдарында, өздері қызықтаған алуан ойын өнері бар ғой. Ойын деген, менің түсінуімше: көңіл көтеру, жұрттың көзін қуантып, көңілін шаттандыру ғана емес, ойынның өзінше бір ерекше мағыналары болған», – деп ой түйеді.

Ал орыс халқының белгілі педагогі К.Д. Ушинский «Ойынның бала қабілетін дамытуға үлкен әсері бар, олай болса ойын баланың келешек тағдырына өз ықпалын тигізеді. Халықтың бала тәрбиесі сол халықтың сан ғасырлық тарихымен тығыз байланысты, тәрбиенің негізін халықтың жақсы-жаман дәстүрінен іздестіру керек», – деп жазады [8].

Халқымыздың ұлттық ойындары әділдік пен адамгершіліктің жоғары ұстанымдарына негізделген. «Көкпар», «Алтын сақа», «Асық», «Бәйге», «Тапқыр болсаң, талас жоқ», «Кім жылдам?», «Арқан тартыс», «Күш сынаспақ», «Аударыспақ» сынды түрлі ойындар бала қиялын дамытып, мүмкіндіктерін ашып, бәсекелестікке ұмтылуға мүмкіндік береді.

Орыс ғалымы, географ, тарихшы А.И. Левшин қазақтар туралы «Описание киргиз-казачьи или киргиз-кайсацких орд и степей» деп аталатын еңбегінде қазақтар арасында өтетін ат жарыс, теңге алу, қыз қуу, балуан күресіне тоқталып, қазақ балаларының жастайынан қимыл-әрекет дағдысына қарай қалыптасып еңбек ететіндігін, қазақтардың шыдамды, мықты болып өсетінін суреттей келе: «Халықтың өмірі үнемі мал бағумен, табиғатпен, таза ауада тіршілік етумен өмір өткізуі олардың дене бітімінің зор, күшті болып өсуіне себепкер болған. Сондықтан да олар ыстыққа, суыққа төзімді, көп жасайды, бас ауруы дегендер сирек кездеседі. Олардың көзі қырағы болып келеді. Алыстағы көрінген малдың түсін айнытпай дәл ажыратады. Атқа мініп жүруді балалары жастайынан үйренген. Олар үшін атқа шабу гимнастикалық жаттығудың бір түрі сияқты болып кеткен», - деп жазады [9].

Осы орайда «Тоғызқұмалақ» – қазақтың ұлттық дәстүрлі логикалық ойындарының бірі. Зерттеушілердің соңғы деректерге қарағанда, оның шығу тарихы 4 мың жылдық кезеңді қамтиды. Тоғызқұмалақ, әсіресе, өткен ғасырларда қазақ даласындағы ең кең тараған ойын түрі.

Қазақтың «Тоғызқұмалақ» ойынының суреті мен ойнау тәртібін қағаз бетіне түсірген этнограф Н. Пантусов өз еңбегінде «бұл ойын өте көне және кім ойлап тапқаны белгісіз. Ол қазақтың үш ордасының барлығына тегіс тараған», – деп жазады [10, с. 249].

Тоғызқұмалақ ойыны баланың жастайынан ақыл-ой қабілетін шыңдап, алғырлыққа, зеректікке, дәлдікке, ептілікке баулиды. Бұл ойын танымдық, эстетикалық, спорттық, тіпті ғылыми аспектілерге де ие.

Еліміз тәуелсіздік алған жылдан бері тоғызқұмалақ ойыны да жылдан-жылға дамып келеді. Оны кең түрде насихаттауда Тоғызқұмалақ федерациясының алатын ықпалы зор. Бүгінгі таңда аталған федерацияның сындарлы іс-қимылының негізінде еліміздің облыс орталықтарында үйірмелер мен бөлімшелер ашылып, тоғызқұмалақтан жарыстар жиі өткізіліп келеді.

Ұлттық ойынымыз тоғызқұмалақты ұлықтап, келешек өскелең ұрпаққа жеткізу – біздің басты парызымыз.

Асық ойындары ұлт ойындарының ішіндегі арғыдан келе жатқан көнелерінің бірі болып табылады. Асық ойындары негізінен ер балаларға тән, дегенмен қыз балалар да ойнаулары ықтимал. Үлкен, ірі асықты сақа дейді. Қажет болған жағдайда сақаның ішін ойып, қорғасын құйып, салмағын арттырады. Асық ойынын жаз мезгілінде тақыр жерде, ал қыста бөлмеде ойнайды. Екі бала, немесе екі топ ойнауы мүмкін. Ойынның негізгі мақсаты бір-бірінен асық ұту.

Асыққа байланысты қазақтың мақал-мәтелдер мен аталы сөздер жеткілікті. Мәселен, қазақ халқында «Асығың алшысынан түссін» деген ізгі тілек бар.

Халқымыздың «Қой асығы демей-ақ, қолыңа түссе сақа тұт»;

«Асығын ата алмаған,

Сақасынан көреді.

Сөзін сөйлей алмаған,

Атасынан көреді»;

«Оңқай – асықтай,

Күміс – қасықтай»;

«Асық ойнаған - ақтық,

Доп ойнаған – тоқтық» және т.б. мақал-мәтелдерінің астарында үлкен мән жатыр.

Асық ойыны баланың жастайынан жүйке жүйелерін шыңдап, оларды дәлдікке, ептілікке, ұстамдылыққа, байсалдылыққа тәрбиелейді. Баланың күш-жігерін арттырып, мергендігін, шапшаңдығын, ептілігін және қырағылығын жетілдіреді. Бірнеше бала қосылып, ойналатын ойын болғандықтан әр баланың ойында «өзгелерден озып, қатарымның алды болсам екен» деген ой талпынысын арттырып, намысын жаниды. Әрі бұл ойында баланың барлық мүшесі қозғалыста болады. Яғни, үнемі отырып-тұру, бүгілу, ширығу сынды қимылдар баланың денесін шынықтырып, қан айналымын жақсартады.

Бүгінгі таңда көне заманнан келе жатқан асық ойыны мемлекеттік қолдауға ие болып, өзінің мәртебесін ала бастады. Елімізде асық атудан жарыстар, ел біріншіліктері өтуде. Сонымен қатар, асық ойынының федерациясы құрылып, «Асық ойынының ережесі» бекітілді.

Арқан тартыс ойыны жылдың барлық мезгілінде ойналады. Ойыншылар тең екі топқа бөлінеді. Ойынға ұзындығы 8-10 метрлік жуандығы қолға ұстауға қолайлы арқан әзірленеді. Арқанның тең ортасына белгі ретінде мата байлап қояды. Арқан тартатын алаңның ортасына үш сызық сызылады, ортаңғы сызыққа мата байланған арқан ортасы қойылады да, осы ортадан оң және сол жағына 2-3 метр қашықтықта екі сызық сызылады. Әр топтың мақсаты ортадағы байланған мата белгісін өз жақтарындағы 2-3 метрлік сызықтан асыра тартып алу болып табылады. Ойынға қатысушы екі топтағылар өз жағындағы арқан ұзындығы бойымен арқанды ұстап, ойын бастауға белгі берілгенде арқанды өз жағына қарай тартады. Төрешінің белгісі бойынша ойыншылар қарсыластарын өз жағына қарай тартып, орамал байланған белгіні өздері жақтағы сызықтан өткізуге тырысады. Белгілі межеге қарсыласын кім бұрын тартып жеткізсе, сол ұтқан болады. Ойынға топ-топ болып қатысқанда арқанның ұштарын түйіп байлайды. Арқанды тартқанда белге немесе білекке орап, басқа заттардан ұстап тартуға болмайды. Топтағы адамдардың қимылдарының ұйымшылдығы талап етіледі.

«Кім жылдам?» ойынына екі-екіден бөлініп қатынасады. Ортаға шыққан екі бала бір-біріне арқасын беріп, екі жаққа қарап тұрады. Аяқтарының арасын иықтарының деңгейімен бірдей етіп ұстайды. Сонан соң ойын жүргізуші екеуінің аяғының арасына ұзыннан-ұзақ белбеу немесе жіп тастайды да, «бір, екі, үш» деп санайды. «Үш» дегенде кім еңкейіп белбеуді бұрын алса, соның жеңгені. Бұл адамның өз денесін еркін меңгеріп, сақтықпен тез қимылдауының нәтижесінде жүзеге асады. Ойынға келесі ойыншылар шығады. Ойын осылай жалғаса береді. Екінші кезекте әр жұптың жеңімпаздарымен арадағы жарыс болады. Ең соңында жеңген екі ойыншы қалады. Сол екеуінің қайсысы жеңіп шықса, сол жеңімпаз атанады.

Ұлттық ойындар - ата-бабамыздан бізге жеткен, өткен мен бүгінгіні байланыстыратын баға жетпес байлығымыз, асыл қазынамыз болып табылады. Ғасырлар бойы жас ұрпақты ұлттық ойындар негізінде тәрбиелеу, олардың ортада өзара белсенді қарым-қатынас жасауына, қоршаған табиғатқа бейімделуіне зор әсерін тигізді. Сондықтан оны күнделікті өмірде, тұрмыста қолданудың пайдасы орасан зор.

Әрбір мемлекеттің өркениеттілігін оның рухани мәдениет мұраларына деген көзқарасына қарай танып-бағамдауға болады. Сондықтан еліміздің рухани мәдениет мұраларына ұқыпты қарау мен басқа мәдениеттің құнды элементтерін қабылдау – адамзат өркениеті дамуының сара жолы.

Бүгінде Еуропа мен Азияның дәл ортасында орналасқан Қазақстан қоғамы мәдениеттің қай үлгісіне таңдау жасап, қандай құндылықтар мен бағыт-бағдарларды өзіне арқау етеді деген мәселе туындап отыр. Өйткені Еуразиялық үлкен кеңістікте орналасқан Қазақстан Республикасындағы орнығып жатқан демократиялық үрдістердің өзіндік ұлттық дәстүрлі ерекшеліктері мен әлеуметтік қалпы болатыны сөзсіз. Соған орай өзге халықтар өкілдері біздің еліміздің рухани мәдениетіміздің ерекшеліктерін ескере отырып ғана, өз құндылықтарын дамытуды ұсына алады. Яғни, өркениеттер арасында ортақ келісім орнауы тиіс.

Біздің заманымызда «...Жаңа жаһандық үрдістер ешкімнен сұрамай, есік қақпастан бірден төрге озды. Сондықтан, заманға сәйкес жаңғыру міндеті барлық мемлекеттердің алдында тұр.

Сынаптай сырғыған уақыт ешкімді күтіп тұрмайды, жаңғыру да тарихтың өзі сияқты жалғаса беретін процесс.

Екі дәуір түйіскен өліара шақта Қазақстанға түбегейлі жаңғыру және жаңа идеялар арқылы болашағын баянды ете түсудің теңдессіз тарихи мүмкіндігі беріліп отыр» [3].

Сан ғасырлар бойы сұрыпталған рухани мәдениетімізді санасына сіңірген тұлғаларды тәрбиелеп шығару – жалпы ұлттың алдында тұрған ұлы міндет болып отыр. Жас ұрпақтың бойына рухани мәдениеттің нәрін сеуіп, азамат қылып өсіру, белсенділігін арттыру, білімге деген құштарлығын ояту, өмірінде оны қолдана білуге бағыттау аса зор қажеттілік. Біздің міндетіміз осы үрдістерді тұлғаның санасындағы басты да басым тетікке айналдыру болып табылады.

## ӘДЕБИЕТТЕР

1. ҚР «Мәдениет туралы» Заңы. – URL: <https://olke.kz/kaz/zakonodatelstvo/zakon-respubliki-kazakhstan-o-kulture>
2. Орысша-қазақша түсіндірме сөздік: Философия / Жалпы редакциясын басқарған э.ғ.д., проф. Е. Арын. Павлодар: «ЭКО» ҒӨФ, 2006.
3. Назарбаев Н.Ә. Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру. – URL: [http://www.akorda.kz/kz/events/akorda\\_news/press\\_conferences/memleket-basshysynyn-bolashakka-bagdar-ruhani-zhangyru-atty-makalasy](http://www.akorda.kz/kz/events/akorda_news/press_conferences/memleket-basshysynyn-bolashakka-bagdar-ruhani-zhangyru-atty-makalasy)

4. Назарбаев Н. Қазақстанның ел бірлігі Доктринасы // Қазақстан Республикасының мәдениет және спорт министрлігінің ресми сайты. 10.11.2014 ж. – URL: // <http://www.mk.gov.kz/kaz/doctrina>
5. Дүйсенбайқызы А. Ұлттық ойындар ұмытылып барады... //Ана тілі. 2012. – 5 шілде ж.
6. Гуннер М., Рахимкулов М. Краткий сборник казахских народно-национальных видов спорта. Алма-Ата: Казгосиздат, 1949. – 67 с.
7. Қазақстан Ұлттық энциклопедиясы. - Алматы: Атамұра, 2007. – 29–35-б.
8. Ушинский К.Д. Избранные педагогические сочинения. - М.: Педагогика, 1964. Т. 1. – 549 с.
9. Левшин А. Описание киргиз-казачных или киргиз-кайсацких орд и степей. - СПб., 1832. - Ч. III. – С. 119-128.
10. Пантусов Н. Киргизская игра – «Тогыз кумалак» // ИОАИЭ. - Казань, 1914. - Т.2. Вып 4.

## Psychological Sciences

# The challenges that faced by school psychologists in the educational process

**Malahat Mehdi Nuriyeva**

PhD in psychology; Department of Gender and Applied Psychology; Baku State University; Baku, Azerbaijan

**Keywords:** teacher, psychologist, school condition, learning, challenges

There are psychological support services and support areas that can help a person to have a healthy personality, to be harmonious and happy with themselves and their environment, to develop themselves, and to overcome psychological difficulties (Tan, 1992). One of these services is psychological counseling and guidance. Psychological counseling and guidance aims to help individuals who have difficulty finding effective solutions to the problems they experience. Seeking help from an expert in a matter, and having that expert guide the way to a solution, is as old as human history. Since ancient times, humankind has sought help from others when faced with a different situation and a difficulty. The concept of psychological counseling and guidance is within social life. By telling their troubles to someone they trust, people gain new information about the problem and can look at the problem from a new perspective. Thus, they can begin to see the unseen aspects of the problem better. However, the decisions that guide an individual's thoughts and actions are entirely their own (Tan, 2000).

Although the concepts of psychological counseling and guidance are used together, they are two different fields. Guidance focuses on helping individuals choose what they value and want, while psychological counseling focuses on helping individuals make the changes they desire (Akboy and İkiz, 2007). While psychological counseling and guidance services can be provided in different institutions and organizations, in our country they are predominantly provided in schools (Korkut, 2007).

School is not just a place where people learn academic information, but also an area where individuals grow, develop, and interact. The way to ensure the development of individuals is to make the school environment more humane, more life-oriented, and more positive (Schmush, 1971; Cited in Özoğlu, 2007). Psychological counseling and guidance services (PCG) in schools encompass all systematic and professional assistance aimed at students' educational development, interaction with their environment, and vocational goals, providing the necessary information for solving problems, raising awareness in recognizing the individual's needs and available resources, and ultimately leading to self-actualization (Schmidt 2003; Cited in Çil et al., 2014). In the world of education, school psychological counselors are expected to undertake many roles. From an academic perspective, school psychological counseling services consist of activities that enable students to develop their academic selves, acquire skills to learn how to learn, succeed in school, and be organized in achieving their goals (ASCA, 2004). In addition to providing educational and vocational support to students, school psychological counselors also address the need for counseling in problem areas such as suicidal thoughts, depression, substance abuse, violence, and sexual problems. They also offer consultancy services encompassing families, teachers, and administrators (Paisley and McMahon, 2001; Cited in Gündüz, 2012).

Challenges Faced by School Psychological Counselors

School psychological counselors face many challenges. One of these challenges is the lack of sufficient support from teachers and school administrators, role confusion arising from insufficiently clear job descriptions, being forced to do tasks outside their duties, and the lack of necessary tools and equipment (Hamamcı, Murat and Çoban, 2004; Özer, 1998). All of these cause feelings of burnout in school psychological counselors (Akten, 2007). On the other hand, Hatunoğlu (2006) states that the number of school psychological counselors is very low compared to the number of students in schools. Due to the inadequacy of the equipment required for guidance and counseling services in schools and the negative perception of guidance services by administrators and classroom guidance teachers, school psychological counselors are forced to deal with tasks outside their field of work. Furthermore, the insufficient time allocated for school counseling services (classroom guidance activities), the lack of appreciation for these services, and the absence of a sense of principle and responsibility required by the profession among some school counselors are significant challenges in achieving the goals of school counseling services (Karataş and Şahin Baltacı, 2013).

The prejudiced attitudes of educators, lack of information and cooperation, unclear job descriptions, the large number of students, the insufficient recognition of school counseling services; the feeling of inadequacy among counselors in group and individual counseling, special education, clinical (special cases), vocational guidance or career counseling, psychological testing, and working with primary school children; and the lack of internships, supervision, and practice during undergraduate education are cited as reasons for the difficulties faced by school counselors (Tuzgöl-Dost and Keklik, 2012). Although there have been studies in the literature aimed at identifying the difficulties faced by school psychological counselors (Hatunoğlu, 2006; Karataş and Şahin Baltacı, 2013; Hamamcı et al., 2004; Özer, 1998; Tuzgöl-Dost and Keklik, 2012), the lack of such research and the need for up-to-date information is the starting point of this study. This research aims to identify in detail the difficulties encountered in the implementation of psychological counseling and guidance services, in collaborating with those they work with, and in monitoring the activities carried out, thereby determining the issues that disrupt the services and the difficulties experienced by school psychological counselors. By evaluating the data obtained from this study together with similar studies conducted previously, results have been obtained that will help school psychological counselors in solving their professional problems, and will contribute to making PDR services more functional and the professionals more satisfied with the contributions of authorized persons and individuals involved in the process.

### References:

- Akboy, R. ve İkiz, F. E. (2007). Psikolojik danışma ve rehberlikte çağdaş bir anlayış-yaşam boyunca yaşamla iç içe. (1. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Akman, Y. (1992). İlköğretimde rehberliğin yeri ve önemi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 8, 317-320. American School Counselor Association (2004).
- ASCA National Standards for Students. Alexandria, VA: Author. Çil, İ., Tokat, M. A., Türkan, Y. S., Doğan, N. (2014). Temel eğitim kurumlarında e-rehberlik ve danışmanlık karar destek sistemi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 29(2), 34-56.
- Gündüz, B. (2012). Okul psikolojik danışmanlarında yetkinlik inancı ve tükenmişlik. Kuram ve uygulamada Eğitim Bilimleri, 12(3), 1749-1767.
- Hamamcı, Z., Murat, M. ve Çoban, A.E. (2004). Gaziantep'teki okullarda çalışan psikolojik danışmanların mesleki sorunlarının incelenmesi.
- Hatunoğlu, Y., & Hatunoğlu, Y. (2006). Okullarda verilen rehberlik hizmetlerinin problem alanları. Kastamonu Eğitim Dergisi, 14(1), 333-338.
- Karataş, Z. ve Şahin Baltacı, H. (2013). Ortaöğretim kurumlarında yürütülen psikolojik danışma ve rehberlik hizmetlerine yönelik okul müdürü, sınıf rehber öğretmeni, öğrenci ve okul rehber

- öğretmenin (psikolojik danışman) görüşlerinin incelenmesi, Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 14(2), 427-460.
- Myrick, R.D. (1997). *Developmental guidance and counseling: A practical approach* (3 th ed.) Minneapolis, MN: Educational Media Corporation.
- Özođlu, Ç. (2007). *Eđitimde psikolojik danışma ve rehberlik* (3. Baskı). Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Yayınları.
- Tan, H. (2000). *Psikolojik danışma ve rehberlik: teori ve uygulama*. Öğretmen kitapları dizisi. İstanbul: M.E.B. Yayınları.

## Philosophical Sciences

# Социальный конструктивизм как ответ на кризис рациональности в современной эпистемологии

Social Constructivism as a Response to the Crisis of Rationality in Contemporary Epistemology

**Мырза Ернат Айдынұлы**

Магистр, Преподаватель, Казахский национальный педагогический университет имени Абая

**Шугаева Балғын Сламкуловна**

Магистр, Ст.преподаватель, АЛТ Университет имени Мухамеджана

**Еркінбек Нұрсултан Исатайұлы**

Магистр, Преподаватель, Казахский национальный педагогический университет имени Абая

### Аннотация

Статья посвящена проблеме рациональности в философии и её эволюции от классической парадигмы к современным социально-конструктивистским интерпретациям. Автор рассматривает критические взгляды на универсальность и объективность разума, начиная с философов Нового времени (Декарта и Канта) и переходя к идеям Томаса Куна, Людвига Витгенштейна, Мишеля Фуко и Питера Бергера. Особое внимание уделено социальному конструктивизму, который переосмысливает рациональность как динамический, культурно и социально обусловленный процесс. Конструктивизм сохраняет функциональность разума, адаптируя его к вызовам современности, таким как культурный плюрализм, биоэтика и технологические трансформации. Статья аргументирует, что этот подход позволяет преодолеть кризис рациональности, предлагая более гибкую и практико-ориентированную модель знания, сбалансированную между субъективностью и объективностью.

**Ключевые слова:** рациональность, социальный конструктивизм, эпистемология, критика объективности, контекстуальность знания, постпозитивизм, философия науки

### Abstract

The article is devoted to the problem of rationality in philosophy and its evolution from the classical paradigm to modern socio-constructivist interpretations. The author examines critical views on the universality and objectivity of reason, starting with early modern philosophers (Descartes and Kant) and transitioning to the ideas of Thomas Kuhn, Ludwig Wittgenstein, Michel Foucault, and Peter Berger. Particular attention is given to social constructivism, which reinterprets rationality as a dynamic, culturally and socially conditioned process. Constructivism retains the functionality of reason by adapting it to contemporary challenges such as cultural pluralism, bioethics, and technological transformations. The article argues that this approach helps overcome the crisis of rationality by offering a more flexible and practice-oriented model of knowledge, balanced between subjectivity and objectivity.

**Keywords:** rationality, social constructivism, epistemology, critique of objectivity, contextuality of knowledge, post-positivism, philosophy of science

Проблема рациональности на протяжении всей истории философии занимала центральное место в дискуссиях о природе знания и истины. Классическая эпистемология, восходящая к Платону, Декарту и Канту, утверждала возможность объективного и универсального познания через разум, предполагая его независимость от внешних факторов. Однако уже в XX веке данная парадигма подверглась серьёзной критике в результате развития постнеклассической философии и особенно с приходом постпозитивистских и постмодернистских течений. Кризис рациональности проявляется в сомнении относительно универсальных стандартов познания, объективной истины и возможности нейтрального знания. В этом контексте социальный конструктивизм представляет собой важный философский ответ на кризис, предлагая новую интерпретацию рациональности как социально и культурно обусловленной, но при этом функциональной и практико-ориентированной.

Кризис рациональности коренится в осознании того, что любое знание — это результат исторических, социальных и культурных процессов. В своём классическом варианте рациональность понималась как автономная способность разума выявлять объективные истины, независимые от человеческого опыта и условий их формирования. Декарт, например, полагал, что сомнение и логический анализ позволяют прийти к неоспоримым основаниям знания: «*Cogito ergo sum*» — «Я мыслю, следовательно, существую». Однако позднейшие философы, начиная с Канта, показали, что человеческое познание ограничено рамками категориального аппарата сознания и принципами, которые формируются внутри субъективного опыта. В XX веке эта критика усиливается благодаря работам Томаса Куна, Людвиг Витгенштейна, Мишеля Фуко и представителей социологии знания. Томас Кун в «*Структуре научных революций*» утверждает, что наука не развивается линейно, а проходит через смену парадигм, которые задают критерии рациональности внутри конкретных научных сообществ (Кун, 2009, с. 56). Следовательно, рациональность оказывается не универсальной, а контекстуально обусловленной, зависящей от конкретных норм и дискурсов, принятых в данном сообществе.

Социальный конструктивизм, сформировавшийся на основе идей Питера Бергера и Томаса Лукмана, а также постмодернистских концепций, утверждает, что знания и истины не существуют объективно, независимо от человеческой деятельности. В книге «*Социальное конструирование реальности*» Бергер и Лукман пишут: «*Реальность — это социальный продукт, создаваемый и поддерживаемый в процессе повседневного взаимодействия*» (Бергер, Лукман, 1995, с. 32). Следовательно, рациональность — это не объективная данность, а социальный конструкт, формирующийся в зависимости от исторических и культурных условий. Социальный конструктивизм предлагает новую модель рациональности, которая преодолевает дихотомию между объективизмом и релятивизмом. С одной стороны, он признаёт, что любые стандарты рациональности являются контекстуальными и зависят от социальных практик. С другой стороны, конструктивизм утверждает, что это не делает знание произвольным или иллюзорным. Например, научное знание имеет значение не потому, что оно абсолютно объективно, а потому, что оно работает в рамках конкретных задач и целей. Ричард Рорти, вдохновлённый прагматизмом, утверждает, что истина — это то, что помогает нам эффективно решать проблемы и достигать консенсуса внутри сообщества (Рорти, 2003, с. 57).

Тем не менее, критики конструктивизма, такие как Юрген Хабермас и Хилари Патнэм, выражают опасение, что отказ от объективных стандартов истины ведёт к релятивизму и

утрате нормативности. Хабермас указывает, что если истина — это всего лишь продукт консенсуса, то теряется возможность критиковать несправедливые практики и дискриминационные идеологии (Хабермас, 2003, с. 182). Однако конструктивизм не отвергает критику и рациональность как таковую. Он лишь утверждает, что рациональность должна быть переосмыслена как результат диалога и социальных взаимодействий, в процессе которых устанавливаются рабочие истины и критерии оценки.

Практическое применение социального конструктивизма обеспечивает гибкость в интерпретации знания и рациональности, что критически важно в эпоху культурного плюрализма и глубоких технологических сдвигов. Глобальные вызовы от этики искусственного интеллекта до климатического кризиса и политической поляризации обнажают ограниченность универсальных подходов. Они диктуют необходимость в новых эпистемологических моделях, учитывающих контекстуальную природу истины и многообразие экспертных позиций.

Наглядным примером служит биоэтика, где локальные сообщества вырабатывают альтернативные стандарты рациональности, исходя из собственных морально-ценностных координат. В данном ключе конструктивизм выступает не как деструктивная сила, а как методологический инструмент для междисциплинарного диалога и поиска консенсуса. Таким образом, речь идет не об отказе от рациональности, а о её закономерной трансформации и адаптации к сложности современного мира. Он позволяет уйти от жёстких универсалистских стандартов и признать, что рациональность это динамический процесс, связанный с человеческой практикой и взаимодействием. Эта идея не подрывает значимость разума, а, напротив, делает его более гибким и открытым к изменениям. Как писал Ричард Рорти: *«Истина — это не открытие вечного закона природы, а создание полезного и согласованного нарратива»* (Рорти, 1998, с. 26).

Социальный конструктивизм предлагает философии решение проблемы рациональности, находя баланс между субъективными и объективными аспектами, местными нормами и глобальными задачами. Рациональность перестает рассматриваться как неизменная аксиома и становится инструментом, с помощью которого люди создают знания, решают возникшие проблемы и согласовывают свои действия. Такая перспектива открывает двери для нового синтеза, в котором истинность и разум сохраняют свою значимость, учитывая при этом социальный и культурный контексты. В условиях глобальных изменений и разнообразия мнений социальный конструктивизм приобретает значение не только как философская концепция, но и как важный инструмент для анализа современного мира.

### Использованная литература

1. Бергер П., Лукман Т. Социальное конструирование реальности. — М.: Медиум, 1995. — 323
2. Т.Кун. Структура научных революций. М., Прогресс, 1975.
3. Рорти, Р. Философия и зеркало природы [Текст] / Р. Рорти. — Новосибирск: Изд-во Новосибирского ун-та, 1997. — 297 с. — ISBN 5-7615-0404-9.
4. Рорти Р. Истина и прогресс: философские статьи. — М.: Логос, 1998. — 348 с.
5. Хабермас Ю. Философский дискурс модерна. — М.: Весь мир, 2003. — 416 с.

## **Biological Sciences**

# Nipah Virus: Molecular Biology, Cellular Pathogenesis, Microbiological Features, and Epidemiological Perspectives

### **David Aphkhazava**

PhD, Full Professor of Biochemistry at Alte university, Tbilisi, Georgia; Invited Lecturer (Professor) of Biochemistry, University of Georgia, Tbilisi Georgia, Full professor of Biochemistry Georgian National University SEU, Tbilisi Georgia, Invited Lecturer (Professor) of Biophysics and Microbiology, Georgian Technical University, Tbilisi, Georgia. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6216-6477>

### **Manana Makharadze**

Prof. David Agmashenebeli University of Georgia, Tbilisi, Georgia.

### **Mzia Tsiklauri**

PhD, Professor of Grigol Robakidze University, Tbilisi, Georgia.

### **Archil Chirakadze**

PhD, Georgian Technical University, Ivane Javakhishvili Tbilisi State University

### **Nodar Sulashvili**

MD, PhD, Doctor of Pharmaceutical and Pharmacological Sciences In Medicine, Invited Lecturer (Professor) of Scientific Research-Skills Center at Tbilisi State Medical University; Professor of Medical and Clinical Pharmacology of International School of Medicine at Alte University; Professor of Pharmacology of Faculty of Medicine at Georgian National University SEU, Associate Affiliated Professor of Medical Pharmacology of Faculty of Medicine at Sul Khan-Saba Orbeliani University; Associate Professor of Medical Pharmacology at School of Medicine at David Aghmashenebeli University of Georgia; Associate Professor of Biochemistry and Pharmacology Direction of School of Health Sciences at the University of Georgia. Associate Professor of Pharmacology of Faculty of Dentistry and Pharmacy at Tbilisi Humanitarian Teaching University; Tbilisi, Georgia; Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9005-8577>.

### **Lolita Shengelia**

PhD, Invited lecturer of Georgian National University, Tbilisi, Georgia; Invited lecturer of Georgian American University, Tbilisi, Georgia

### **Vellangulam Sai Sumedh**

MD, Grigol Robakidze University, Tbilisi, Georgia

### **Fareeha Aziz Mengal**

MD, University of Georgia, Tbilisi, Georgia

### **Tamar Okropiridze**

Doctor of Medical Sciences, Professor at Alte University, Tbilisi, Georgia

Corresponding author Prof. David Aphkhazava

## Abstract

Nipah virus (NiV) is a highly pathogenic zoonotic paramyxovirus that poses a significant threat to global public health due to its high case fatality rate, broad host range, and potential for human-to-human transmission. Since its first identification in 1998–1999, recurrent outbreaks have been reported primarily in South and Southeast Asia, highlighting its capacity for regional persistence and epidemic emergence. This review provides a comprehensive overview of Nipah virus from molecular biology, cell biology, and microbiological perspectives, integrating these insights with current epidemiological knowledge. We discuss the genomic organization, structural proteins, and replication strategy of NiV, emphasizing virus–host interactions at the cellular level, including receptor usage, cell entry mechanisms, immune evasion, and cytopathogenesis. Microbiological characteristics such as viral stability, transmission routes, and host tropism are also examined. In parallel, the epidemiology of Nipah virus is reviewed, including its natural reservoir in *Pteropus* fruit bats, modes of spillover to humans, outbreak patterns, and socio-environmental drivers of transmission. Finally, the review highlights current challenges in surveillance, diagnostics, therapeutics, and vaccine development, underscoring the importance of a multidisciplinary approach to understanding and controlling Nipah virus disease.

### Keywords

Nipah virus; Henipavirus; molecular biology; cell biology; viral pathogenesis; microbiology; zoonosis; epidemiology; emerging infectious diseases; bat-borne viruses

## Historical Emergence and Evolution of Nipah Virus Disease

### Discovery and Initial Malaysian Outbreak (1998–1999)

The emergence of Nipah virus (NiV) as a recognized human pathogen began in September 1998, when clusters of severe febrile encephalitis cases appeared among pig farmers in the Kinta district of Perak, Malaysia (Chua et al., 2000). The outbreak initially presented a diagnostic challenge, as early cases were clinically indistinguishable from Japanese encephalitis, a well-known mosquito-borne viral disease endemic to the region. Consequently, initial public health responses focused on vector control measures targeting mosquitoes, which proved ineffective in halting disease transmission (Chua et al., 2000). The geographic pattern of the outbreak was unusual, spreading approximately 200 kilometers southward from Perak through the states of Negeri Sembilan and Selangor, ultimately affecting pig farming communities near Kuala Lumpur by early 1999 (Harcourt et al., 2000).

The breakthrough in identifying the causative agent occurred in March 1999, when virologists at the University of Malaya isolated a novel paramyxovirus from the cerebrospinal fluid of patients with acute encephalitis (Chua et al., 2000). The virus was initially designated "Hendra-like virus" due to its morphological and antigenic similarities to Hendra virus, a bat-borne paramyxovirus that had emerged in Australia in 1994, causing fatal infections in horses and humans (Chua et al., 2000). Subsequent molecular characterization and phylogenetic analysis confirmed that this represented a distinct but closely related species within what would later be designated the genus Henipavirus (Harcourt et al., 2000). The virus was officially named "Nipah virus" after the village of Kampung Sungai Nipah, where several early human cases were identified and from which the first viral isolates were obtained (Chua et al., 2000).

The Malaysian outbreak proved devastating in both human and economic terms. Between September 1998 and May 1999, a total of 265 cases of severe encephalitis were reported in Malaysia, resulting in 105 deaths—a case fatality rate of approximately 40% (Chua et al., 2000). Parallel epidemiological investigations revealed extensive infection among pig populations, with affected animals exhibiting acute respiratory distress, neurological signs including tremors and seizures, and sudden death, although mortality rates in pigs remained relatively lower than in

humans (Mohd Nor et al., 2000). Pigs were rapidly identified as amplifying hosts, with the virus spreading efficiently within densely populated pig farms and subsequently transmitting to humans through close contact with infected animals or contaminated materials (Chua et al., 2000). Eleven abattoir workers in Singapore who handled pigs imported from affected Malaysian farms also developed encephalitis, confirming cross-border transmission and underscoring the occupational risks associated with infected livestock (Paton et al., 1999).

The identification of *Pteropus* fruit bats (commonly known as flying foxes) as the natural reservoir host represented a critical epidemiological finding (Yob et al., 2001). Serological surveys and viral isolation studies conducted in bat populations across peninsular Malaysia demonstrated high seroprevalence of Nipah virus antibodies without evidence of disease, indicating long-standing enzootic circulation within bat populations (Yob et al., 2001). Ecological investigations suggested that environmental pressures, including deforestation, agricultural expansion, and drought-induced food scarcity, may have driven fruit bat populations into closer proximity with commercial pig farms, where fruit trees cultivated for human consumption inadvertently attracted foraging bats (Chua et al., 2002). Contamination of pig feed or farm environments with bat saliva, urine, or partially eaten fruit was hypothesized as the mechanism of initial spillover from bats to pigs (Field et al., 2001).

To control the outbreak, Malaysian authorities implemented aggressive measures including immediate quarantine of affected farms, movement restrictions on livestock, enhanced biosecurity protocols, and ultimately a large-scale culling program (Mohd Nor et al., 2000). Between March and May 1999, approximately 1.1 million pigs were culled across peninsular Malaysia in an effort to eliminate viral circulation within the amplifying host population (Mohd Nor et al., 2000). This intervention, while economically catastrophic for the swine industry and rural farming communities, successfully interrupted transmission chains, and by mid-May 1999, no new human cases were reported (Chua et al., 2002). The outbreak formally ended in May 1999, having profoundly impacted Malaysia's agricultural sector and prompting extensive revisions to zoonotic disease surveillance and response infrastructure.

#### **Subsequent Outbreaks and Geographic Expansion (2001–Present)**

Following the containment of the Malaysian outbreak, Nipah virus re-emerged in neighboring regions with markedly different epidemiological characteristics. The first recognized outbreak outside Malaysia occurred in Siliguri, West Bengal, India, during January and February 2001, approximately 15 kilometers north of the Bangladesh border (Chadha et al., 2006). This outbreak affected 66 individuals, resulting in 45 deaths—a case fatality rate of 68%—significantly higher than observed in Malaysia (Chadha et al., 2006). Critically, epidemiological investigations documented person-to-person transmission occurring within hospital settings and among family members providing direct care to infected individuals, a transmission mode that had been rare or absent during the Malaysian outbreak (Chadha et al., 2006). Nosocomial transmission was particularly evident, with healthcare workers accounting for a substantial proportion of cases, highlighting deficiencies in infection prevention and control measures in resource-limited settings (Chadha et al., 2006). Unlike the Malaysian outbreak, pigs were not implicated as amplifying hosts; instead, direct or indirect bat-to-human transmission was suspected, although definitive exposure sources could not be identified for all cases (Chadha et al., 2006).

Beginning in 2001, Bangladesh experienced the first of what would become a series of recurrent, nearly annual Nipah virus outbreaks concentrated in central and northwestern districts (Luby et al., 2006). These outbreaks exhibited epidemiological patterns distinct from both the Malaysian and Siliguri events, characterized by smaller cluster sizes, predominance of respiratory symptoms alongside or sometimes exceeding neurological manifestations, and substantial rates of human-to-human transmission (Luby et al., 2009). Detailed field investigations in Bangladesh identified consumption of raw date palm sap as the primary route of bat-to-human spillover (Luby et al.,

2006). Date palm sap is harvested during the winter months (December through March) by tapping *Phoenix sylvestris* trees, with sap collected in earthenware pots overnight and consumed fresh the following morning (Luby et al., 2006). Nocturnal Pteropus bats, attracted to the sweet sap, were observed visiting tapped trees and contaminating the collection vessels with saliva and urine, creating a direct transmission pathway when humans consumed the contaminated sap without boiling (Luby et al., 2006). This seasonal exposure pattern explained the temporal clustering of Bangladeshi outbreaks during the winter sap harvesting season (Luby et al., 2006). Human-to-human transmission in Bangladesh occurred through close physical contact with respiratory secretions, saliva, or other bodily fluids from infected individuals, particularly during caregiving activities within households or healthcare facilities (Gurley et al., 2007). Secondary attack rates among household contacts ranged from 10% to 20%, depending on the intensity and duration of exposure (Gurley et al., 2007). Nosocomial transmission events were repeatedly documented, with healthcare workers becoming infected despite attempts at implementing barrier precautions, underscoring the challenges of infection control in resource-constrained settings lacking personal protective equipment and isolation facilities (Gurley et al., 2007). Genetic characterization of Nipah virus strains isolated from Bangladeshi outbreaks revealed distinct nucleotide sequences compared to Malaysian isolates, defining what is now recognized as the "Bangladesh genotype" or NiV-B lineage, which may exhibit enhanced capacity for human-to-human transmission or increased respiratory tropism compared to the Malaysian genotype (Lo et al., 2012).

India experienced additional sporadic Nipah virus outbreaks following the Siliguri event, including a second outbreak in West Bengal in 2007 with five confirmed cases, and more recently, multiple outbreaks in Kerala State in southern India beginning in 2018 (Arankalle et al., 2011; Rahim et al., 2024). The Kerala outbreaks, occurring in 2018, 2019, 2021, 2023, and most recently in 2026, have demonstrated varying clinical presentations ranging from predominantly encephalitic syndromes to respiratory-predominant disease, with case fatality rates consistently exceeding 60% (Rahim et al., 2024). These southern Indian outbreaks occurred in regions geographically distant from previous outbreak zones, raising questions about the extent of viral circulation within bat populations across the Indian subcontinent and the ecological factors governing spillover events (Rahim et al., 2024). Notably, genomic analyses of Kerala isolates have shown closer phylogenetic relationships to Bangladeshi strains than to Malaysian strains, suggesting possible cross-border viral circulation within South Asian Pteropus populations or multiple independent spillover events from genetically similar bat-borne viral lineages (Yadav et al., 2019).

The Philippines reported a single Nipah virus outbreak in 2014 affecting horses and humans, marking the first documented emergence of the virus in Southeast Asia outside mainland regions (Ching et al., 2015). This outbreak, which resulted in human cases with predominantly respiratory symptoms, suggested that the geographic range of Nipah virus-infected bat populations extends more widely across Southeast Asia than previously recognized (Ching et al., 2015). Serological surveys have subsequently detected evidence of henipavirus exposure in bat populations across additional countries including Thailand, Cambodia, China, Madagascar, and Ghana, although human cases have not been documented in these regions to date (Wacharapluesadee et al., 2010; Hayman et al., 2008). These findings indicate that large portions of the Old World tropics harbor Pteropus bat populations capable of maintaining henipavirus circulation, potentially placing substantial human populations at risk for future emergence events.

### **Evolving Understanding of Viral Ecology and Outbreak Drivers**

Over the past two decades, accumulating evidence has illuminated the complex ecological and anthropogenic factors driving Nipah virus spillover and outbreak dynamics. Longitudinal surveillance studies in bat populations have demonstrated persistent viral circulation with fluctuating seroprevalence rates correlated with bat reproductive cycles, seasonal food

availability, and environmental stressors (Plowright et al., 2019). Viral shedding intensity and duration in bats appear to be modulated by physiological stressors including pregnancy, lactation, nutritional deficiency, and immune senescence, suggesting that ecological disturbances affecting bat health may precipitate increased shedding and elevated spillover risk (Plowright et al., 2019). Anthropogenic environmental changes have been repeatedly implicated as key outbreak drivers. Deforestation and agricultural expansion fragment bat habitats, displace bat populations from natural foraging areas, and create novel interfaces where bats, livestock, and humans converge (Pulliam et al., 2012). In Malaysia, the expansion of commercial pig farming into forested regions, coupled with severe drought and forest fires in 1997–1998 associated with the El Niño phenomenon, likely concentrated bat populations around pig farms where cultivated fruit trees provided reliable food sources during periods of natural food scarcity (Chua et al., 2002). Similarly, in Bangladesh, agricultural intensification and widespread cultivation of date palm trees for sap production created abundant opportunities for bat-human transmission via contaminated food products (Luby et al., 2006).

Climate variability has also been proposed as a modulator of outbreak risk through effects on bat behavior, viral shedding dynamics, and human exposure patterns (Plowright et al., 2015). Seasonal fluctuations in temperature and precipitation influence fruit availability, bat foraging patterns, birthing pulses, and stress-mediated immunosuppression, which collectively affect viral excretion rates (Plowright et al., 2015). The winter seasonality of Bangladeshi outbreaks reflects the convergence of date palm sap harvesting practices with the period of peak viral circulation in bat populations, illustrating how behavioral and ecological factors interact to create temporal windows of heightened transmission risk (Luby et al., 2009).

Improved understanding of outbreak drivers has informed development of targeted prevention strategies. In Bangladesh, interventions promoting protective barriers on sap collection pots to exclude bats, or encouraging boiling of raw sap before consumption, have demonstrated measurable reductions in spillover risk (Nahar et al., 2014). Enhanced surveillance systems integrating human disease monitoring with bat population surveillance have enabled earlier outbreak detection and more rapid response mobilization (Luby et al., 2009). However, persistent challenges remain, including limited healthcare infrastructure in endemic rural regions, socioeconomic barriers to behavior change, and the inherent difficulty of predicting and preventing rare stochastic spillover events from wildlife reservoirs (Epstein et al., 2020).

The historical trajectory of Nipah virus from its discovery in 1998 to present illustrates the dynamic interplay between viral biology, reservoir ecology, animal husbandry practices, and human behavior in shaping emerging infectious disease threats. Each outbreak has contributed critical knowledge regarding transmission pathways, clinical manifestations, viral genetics, and control strategies, yet substantial gaps remain in predicting where and when future outbreaks will occur. The continued recurrence of Nipah virus outbreaks, coupled with expanding evidence of widespread henipavirus circulation in bat populations across Asia and beyond, underscores the ongoing public health threat posed by this pathogen and the imperative for sustained surveillance, research, and preparedness efforts.

### **1. Genomic Organization and Molecular Biology of Nipah Virus**

Nipah virus (NiV) possesses a non-segmented, negative-sense, single-stranded RNA genome of approximately 18.2 kb, conforming to the “rule of six” characteristic of paramyxoviruses (Harcourt et al., 2000). The genome is encapsidated by the nucleocapsid protein (N) and organized sequentially into six major transcriptional units encoding the nucleocapsid (N), phosphoprotein (P), matrix (M), fusion (F), attachment glycoprotein (G), and large polymerase protein (L). Viral transcription and replication occur exclusively in the cytoplasm and are mediated by the ribonucleoprotein complex composed of N, P, and L proteins (Lamb et al., 2013).

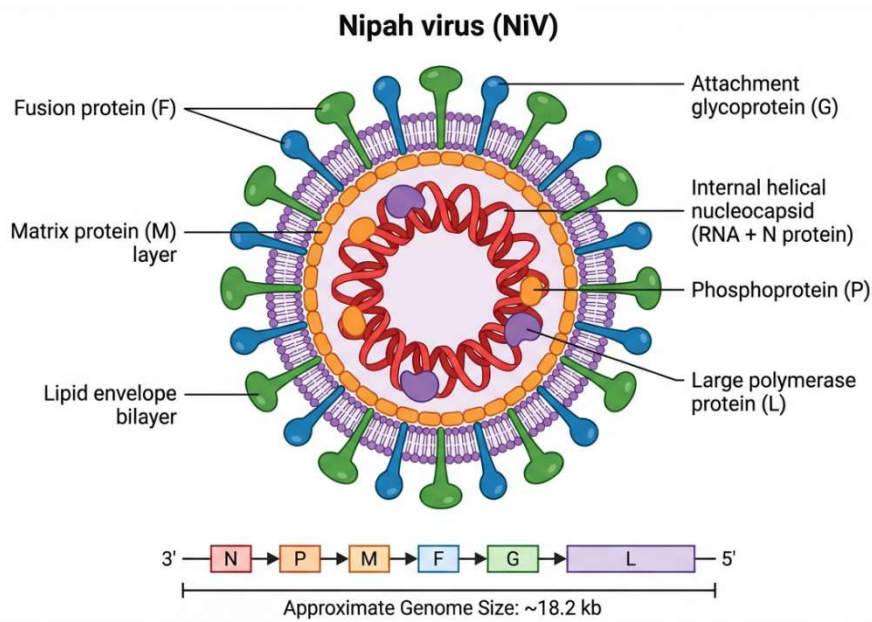


Figure 1: Structural organization and genomic architecture of Nipah virus (NiV)

Schematic representation of Nipah virus showing the cross-sectional view of the viral particle and its non-segmented negative-sense single-stranded RNA genome organization. The virus particle displays the lipid envelope with embedded fusion protein (F) and attachment glycoprotein (G) on the surface. Beneath the envelope lies the matrix protein (M) layer. The internal helical nucleocapsid comprises the RNA genome (~18.2 kb) encapsidated by nucleocapsid protein (N), associated with phosphoprotein (P) and large polymerase protein (L), which together form the ribonucleoprotein (RNP) complex responsible for cytoplasmic viral transcription and replication. The linear genome map below illustrates the sequential arrangement of six transcriptional units (3'-N-P-M-F-G-L-5') conforming to the paramyxovirus "rule of six."

The P gene of Nipah virus is notable for its capacity to generate multiple accessory proteins, including V, W, and C, through RNA editing and alternative translation initiation. These non-structural proteins play critical roles in antagonizing host innate immune responses, particularly type I interferon signaling (Park et al., 2003). The V and W proteins interfere with STAT1 and STAT2 phosphorylation and nuclear translocation, thereby suppressing antiviral gene expression and facilitating viral replication in infected cells (Rodriguez et al., 2004).

Viral RNA synthesis follows a sequential transcription gradient, resulting in higher expression of genes located at the 3' end of the genome. This regulated expression is essential for maintaining optimal ratios of structural and enzymatic proteins during the viral life cycle (Fearn et al., 2002). Genome replication is initiated once sufficient nucleocapsid protein accumulates, allowing the viral polymerase to switch from transcription to replication mode and generate full-length antigenomes.

Genetic variability among Nipah virus strains has been observed between Malaysian and Bangladeshi lineages, with differences in pathogenicity and transmissibility (Lo et al., 2012). These molecular differences may contribute to the increased frequency of respiratory involvement and human-to-human transmission observed in South Asian outbreaks. Understanding the molecular determinants underlying these phenotypic variations remains an important area of ongoing research.

Overall, the molecular biology of Nipah virus reflects a highly optimized replication strategy coupled with robust immune evasion mechanisms. These features contribute significantly to viral persistence, pathogenicity, and epidemic potential, underscoring the need for continued molecular characterization to inform antiviral and vaccine development.

## 2. Viral Entry, Fusion, and Cell Tropism

Nipah virus entry into host cells is mediated by a coordinated interaction between the viral attachment glycoprotein (G) and fusion protein (F). The G protein binds to host cell ephrin-B2 and ephrin-B3 receptors, which are highly conserved and widely expressed across mammalian species (Negrete et al., 2005). This receptor usage accounts for the unusually broad host range of Nipah virus and its ability to cross species barriers with high efficiency.

Following receptor engagement, conformational changes in the G protein trigger activation of the F protein, leading to fusion of the viral envelope with the host cell membrane. The F protein is synthesized as an inactive precursor (F0) and subsequently cleaved by host proteases into its active form, enabling membrane fusion and viral entry (Diederich et al., 2005). This fusion process can occur at the plasma membrane and is independent of endosomal acidification.

At the cellular level, Nipah virus exhibits marked tropism for endothelial cells, neurons, smooth muscle cells, and respiratory epithelial cells. Infection of endothelial cells leads to widespread vasculitis, endothelial syncytium formation, and vascular leakage, which are hallmarks of Nipah virus disease (Wong et al., 2002). Neural infection contributes to acute encephalitis, while respiratory epithelial infection facilitates viral shedding and transmission.

Syncytium formation, a prominent cytopathic effect induced by Nipah virus, enables direct cell-to-cell spread without exposure to extracellular immune factors. This mechanism enhances viral dissemination within tissues and may contribute to immune evasion and disease severity (Maisner et al., 2009). In addition, cell-to-cell fusion has been implicated in persistent infection and viral relapse observed in some survivors.

The distribution of ephrin-B2 and ephrin-B3 receptors in critical organs, including the brain, lungs, and vasculature, aligns closely with the pathological features of Nipah virus infection. This receptor-driven tropism highlights the intimate link between viral entry mechanisms and disease pathogenesis, making entry-associated proteins attractive targets for therapeutic intervention.

### 3. Intracellular Replication and Host Immune Evasion

Once inside the host cell, Nipah virus releases its ribonucleoprotein complex into the cytoplasm, where transcription and replication are initiated. The viral polymerase complex synthesizes capped and polyadenylated mRNAs, which are translated by host ribosomes to produce viral proteins (Lamb et al., 2013). Newly synthesized nucleocapsid protein encapsidates nascent viral RNA, protecting it from host degradation and immune recognition.

A defining feature of Nipah virus pathogenesis is its ability to suppress innate immune responses. The V, W, and C proteins encoded by the P gene are potent antagonists of interferon signaling pathways (Park et al., 2003). These proteins inhibit interferon production by blocking pattern recognition receptor signaling and disrupt downstream signaling by targeting STAT proteins, thereby preventing the establishment of an antiviral state.

In addition to interferon antagonism, Nipah virus modulates apoptosis and inflammatory signaling pathways to promote viral survival. Infection has been shown to dysregulate cytokine production, leading to excessive inflammation and tissue damage while simultaneously impairing effective antiviral immunity (Mathieu et al., 2012). This imbalance contributes to severe clinical outcomes and high mortality rates.

Nipah virus replication complexes are associated with cytoplasmic inclusion bodies, which serve as sites of viral RNA synthesis and assembly. These structures may also function as hubs for immune evasion by sequestering viral components away from host sensors (Rissanen et al., 2017). The precise molecular composition and dynamics of these inclusion bodies remain active areas of investigation.

Collectively, the intracellular replication strategy of Nipah virus reflects a finely tuned balance between efficient viral production and suppression of host defenses. Understanding these interactions at the molecular and cellular levels is critical for identifying host-directed antiviral strategies and improving therapeutic outcomes.

#### 4. Microbiological Characteristics and Transmission Dynamics

From a microbiological standpoint, Nipah virus is an enveloped virus that is relatively sensitive to heat, desiccation, and common disinfectants, yet remains sufficiently stable in organic material to support transmission under favorable environmental conditions (Clayton et al., 2012). Viral shedding occurs through saliva, urine, respiratory secretions, and other bodily fluids, facilitating both direct and indirect transmission.

Fruit bats of the genus *Pteropus* serve as the natural reservoir host, maintaining Nipah virus in enzootic cycles without apparent disease (Yob et al., 2001). Viral persistence in bat populations is supported by colony structure, migratory behavior, and seasonal breeding patterns, which influence viral circulation and shedding dynamics. Spillover to humans occurs when ecological or behavioral factors increase contact between bats, domestic animals, and people.

Transmission routes vary geographically. In Malaysia, infection was primarily associated with pig-mediated amplification, whereas in Bangladesh and India, direct bat-to-human transmission via contaminated food products and subsequent human-to-human spread predominate (Luby et al., 2006). Nosocomial transmission has been documented, highlighting the risk posed to healthcare workers in outbreak settings.

The ability of Nipah virus to transmit between humans distinguishes it from many other bat-borne viruses and raises concerns regarding its pandemic potential. Respiratory involvement and prolonged viral shedding increase the likelihood of sustained transmission chains, particularly in densely populated or resource-limited settings (Gurley et al., 2007).

These microbiological and transmission characteristics emphasize the need for strict infection control measures, improved surveillance, and culturally appropriate interventions to reduce spillover risk.

#### 5. Epidemiology and Outbreak Patterns

Epidemiologically, Nipah virus exhibits a pattern of sporadic but recurrent outbreaks, primarily concentrated in South and Southeast Asia. Since 2001, Bangladesh has reported nearly annual outbreaks, while India has experienced intermittent episodes with high fatality rates (Luby et al., 2009). The true burden of disease is likely underestimated due to limited surveillance and diagnostic capacity in endemic regions.

Outbreaks are often seasonal, coinciding with bat breeding cycles and increased consumption of raw date palm sap, a key risk factor in Bangladesh (Luby et al., 2006). Socio-cultural practices, healthcare-seeking behavior, and household caregiving play critical roles in shaping transmission dynamics and outbreak size.

Case fatality rates vary widely, influenced by viral strain differences, access to supportive care, and early case detection. Neurological complications and delayed-onset encephalitis have been reported among survivors, underscoring the long-term health burden associated with infection (Sejvar et al., 2007).

The expanding geographic range of *Pteropus* bats, driven by climate change and habitat loss, raises concerns about the emergence of Nipah virus in new regions. Increased international travel and trade further heighten the risk of global spread, reinforcing the need for coordinated surveillance and preparedness efforts.

#### 6. Future Directions, Therapeutics, and One Health Perspectives

Despite significant advances in understanding Nipah virus biology, major gaps remain in prevention and treatment. Currently, management relies primarily on supportive care, as no licensed antivirals or vaccines are available for widespread use (Broder et al., 2016). Several experimental therapeutics and vaccine candidates have shown promise in preclinical studies, but clinical evaluation remains limited.

A One Health approach is essential for effective Nipah virus control, integrating human, animal, and environmental health disciplines. Reducing spillover risk requires interventions targeting

wildlife–human interfaces, agricultural practices, and food safety, alongside community engagement and education (Plowright et al., 2017).

Strengthening laboratory capacity, surveillance systems, and outbreak response infrastructure in endemic regions is critical for early detection and containment. Advances in molecular diagnostics and genomic surveillance offer opportunities to track viral evolution and transmission pathways in real time.

In conclusion, Nipah virus represents a paradigmatic example of an emerging zoonotic pathogen driven by complex interactions between viral biology, host susceptibility, and environmental change. A comprehensive, multidisciplinary understanding of these factors is essential to mitigate future outbreaks and reduce the global health threat posed by Nipah virus.

## **Materials and Methods**

### Literature Search Strategy

A comprehensive review of the scientific literature was conducted to collect and synthesize current knowledge on Nipah virus from molecular biology, cell biology, microbiology, and epidemiological perspectives. Peer-reviewed articles, review papers, outbreak reports, and experimental studies published in English were considered. The literature search focused on studies describing viral genome organization, replication mechanisms, virus–host interactions, cellular pathogenesis, transmission dynamics, reservoir ecology, and outbreak epidemiology (Chua et al., 2000; Luby et al., 2009).

Search terms included combinations of “Nipah virus,” “Henipavirus,” “molecular biology,” “viral replication,” “cell biology,” “immune evasion,” “pathogenesis,” “microbiology,” “zoonosis,” “epidemiology,” and “outbreak.” Additional relevant studies were identified through manual screening of reference lists from key articles to ensure comprehensive coverage of foundational and recent findings.

### Study Selection and Inclusion Criteria

Publications were selected based on their relevance to the scope of this review. Priority was given to original research articles describing experimental studies, epidemiological investigations, and clinical observations related to Nipah virus infection. Review articles were included to provide contextual background and to summarize established concepts. Studies focusing exclusively on unrelated paramyxoviruses were excluded unless they provided comparative insights relevant to Nipah virus biology or pathogenesis.

Epidemiological data were drawn from outbreak investigations and surveillance reports that documented transmission routes, case fatality rates, geographic distribution, and temporal trends. Experimental studies using *in vitro* cell culture systems, animal models, and molecular analyses were included to elucidate viral entry mechanisms, replication strategies, and host immune responses (Harcourt et al., 2000; Negrete et al., 2005).

### Data Extraction and Organization

Relevant information was extracted manually from selected publications and categorized into thematic sections corresponding to the major focus areas of the review: molecular biology, cell biology, microbiology, and epidemiology. Molecular data included genome structure, viral proteins, replication mechanisms, and immune evasion strategies. Cellular data encompassed receptor usage, cell tropism, cytopathic effects, and tissue pathology. Microbiological characteristics included viral stability, shedding, transmission routes, and reservoir host dynamics. Epidemiological data covered outbreak patterns, risk factors, and environmental drivers of emergence.

Where applicable, differences between Nipah virus strains and outbreak regions were noted to highlight variation in pathogenicity and transmission dynamics (Lo et al., 2012). Conflicting findings were critically assessed and discussed within the context of experimental design and study limitations.

### Synthesis and Analysis

This review follows a qualitative, integrative approach rather than a quantitative meta-analysis. Findings from diverse study types were synthesized to identify consistent patterns, mechanistic insights, and knowledge gaps. Emphasis was placed on linking molecular and cellular mechanisms to clinical outcomes and epidemiological trends, in line with a One Health framework that integrates human, animal, and environmental health perspectives (Plowright et al., 2017).

Conceptual models of Nipah virus pathogenesis and transmission were derived by correlating experimental data with clinical and field observations. This multidisciplinary synthesis aimed to provide a coherent understanding of how viral biology and ecological factors converge to drive disease emergence and outbreak severity.

### Ethical Considerations

As this study is a review of previously published data, no new experiments involving humans or animals were conducted, and no ethical approval was required.

## Results

### Molecular and Genomic Features of Nipah Virus

Analysis of published molecular studies reveals that Nipah virus possesses a highly conserved genome structure characteristic of Henipavirus species, with six major structural genes and multiple accessory proteins generated from the P gene (Harcourt et al., 2000). Comparative genomic analyses indicate the existence of at least two major genetic lineages, commonly referred to as the Malaysian and Bangladeshi strains, which differ in nucleotide sequence, pathogenicity, and transmission dynamics (Lo et al., 2012). Accessory proteins V, W, and C consistently demonstrate strong antagonistic activity against host interferon responses, highlighting immune evasion as a central determinant of viral virulence (Park et al., 2003).

Studies examining viral replication kinetics show efficient cytoplasmic transcription and replication, with formation of ribonucleoprotein complexes and cytoplasmic inclusion bodies serving as sites of viral RNA synthesis (Rissanen et al., 2017). These molecular features are conserved across strains, suggesting a stable and optimized replication strategy.

### Cell Tropism and Pathogenesis

Cell biological investigations consistently identify ephrin-B2 and ephrin-B3 as the primary cellular receptors mediating Nipah virus entry (Negrete et al., 2005). Expression of these receptors in endothelial cells, neurons, and respiratory epithelial cells correlates strongly with observed tissue tropism and clinical disease manifestations. Infection of endothelial cells results in syncytium formation, vascular inflammation, and increased permeability, which are recurrent pathological findings in both human cases and animal models (Wong et al., 2002).

Neuronal infection is associated with acute encephalitis and, in some cases, delayed or relapsing neurological disease among survivors (Sejvar et al., 2007). Respiratory epithelial infection contributes to viral shedding and facilitates human-to-human transmission, particularly in outbreaks characterized by respiratory symptoms.

### Immune Modulation and Host Response

Results from *in vitro* and *in vivo* studies demonstrate that Nipah virus effectively suppresses innate immune signaling pathways. The viral V and W proteins interfere with STAT1 and STAT2 activation, resulting in reduced interferon-stimulated gene expression (Rodriguez et al., 2004). Infected cells exhibit dysregulated cytokine responses, combining inadequate antiviral defense with excessive inflammatory signaling, which contributes to tissue damage and disease severity (Mathieu et al., 2012).

These immune evasion mechanisms are consistently observed across experimental systems, underscoring their importance in viral pathogenesis and high case fatality rates.

### Microbiological and Transmission Characteristics

Microbiological evidence confirms fruit bats of the genus *Pteropus* as the natural reservoir of Nipah virus, with persistent viral circulation occurring in bat populations without overt disease (Yob et al., 2001). Viral shedding in bat saliva and urine enables environmental contamination and spillover to humans and domestic animals.

Transmission patterns differ by region. Malaysian outbreaks were primarily associated with pig-mediated amplification, whereas outbreaks in Bangladesh and India predominantly involved direct bat-to-human transmission and subsequent human-to-human spread (Luby et al., 2006). Nosocomial transmission has been repeatedly documented, particularly in settings with limited infection control measures (Gurley et al., 2007).

#### Epidemiological Patterns and Risk Factors

Epidemiological analyses reveal recurrent, seasonal outbreaks with high case fatality rates, particularly in South Asia (Luby et al., 2009). Consumption of contaminated food products, close contact with infected individuals, and caregiving practices were consistently identified as major risk factors. Environmental disruption, deforestation, and agricultural expansion were strongly associated with increased spillover risk (Plowright et al., 2017).

Collectively, these results demonstrate that Nipah virus emergence and disease severity are driven by an interplay between viral molecular properties, cellular tropism, immune evasion strategies, and ecological factors.

### Discussion

#### 1. Integrating Molecular Determinants with Nipah Virus Virulence

The molecular characteristics of Nipah virus provide critical insight into its exceptional virulence and high case fatality rates. The conserved genome organization and efficient replication strategy observed across Nipah virus strains suggest strong evolutionary optimization for mammalian infection (Harcourt et al., 2000). In particular, the multifunctional P gene and its accessory proteins represent a central determinant of pathogenicity. The consistent ability of V, W, and C proteins to suppress interferon signaling highlights immune evasion as a defining feature of Nipah virus biology (Park et al., 2003).

Compared with other paramyxoviruses, Nipah virus demonstrates unusually potent antagonism of innate immunity, allowing early unchecked viral replication. This likely contributes to rapid systemic dissemination and severe tissue damage before effective adaptive immune responses can be mounted (Rodriguez et al., 2004). Differences observed between Malaysian and Bangladeshi strains may further influence disease severity and transmission, suggesting that relatively small genomic variations can have substantial phenotypic consequences (Lo et al., 2012). Importantly, molecular data also indicate a degree of genetic stability over time, which has implications for vaccine and antiviral development. The limited antigenic drift observed in key structural proteins suggests that broadly protective countermeasures may be feasible, provided they effectively target conserved viral components. However, the ability of Nipah virus to evade host immunity underscores the need for strategies that combine direct antiviral activity with modulation of host responses.

Overall, the molecular features of Nipah virus cannot be considered in isolation but must be interpreted within the broader context of host–virus interactions. The convergence of efficient replication, immune suppression, and broad host receptor usage places Nipah virus among the most concerning emerging RNA viruses, reinforcing its classification as a priority pathogen.

#### 2. Cell Tropism, Tissue Damage, and Clinical Correlates

The pronounced cell and tissue tropism of Nipah virus provides a mechanistic explanation for its distinctive clinical presentation. The use of ephrin-B2 and ephrin-B3 receptors, which are widely expressed in endothelial cells, neurons, and respiratory epithelium, directly links viral entry mechanisms to multi-organ involvement (Negrete et al., 2005). Endothelial infection and

syncytium formation result in systemic vasculitis, a pathological hallmark consistently observed in fatal cases (Wong et al., 2002).

Neurological involvement remains the most severe and clinically significant outcome of Nipah virus infection. Viral invasion of the central nervous system leads to acute encephalitis and, in some survivors, delayed or relapsing neurological disease (Sejvar et al., 2007). These observations suggest that viral persistence or immune-mediated damage may continue beyond the acute phase, raising important questions regarding long-term viral reservoirs and immune dysregulation. Respiratory tract infection plays a dual role by contributing to disease severity and facilitating transmission. Outbreaks characterized by prominent respiratory symptoms have shown increased human-to-human spread, emphasizing the epidemiological significance of respiratory tropism (Gurley et al., 2007). Cell-to-cell fusion and syncytium formation further enhance viral dissemination within tissues while limiting exposure to neutralizing antibodies (Maisner et al., 2009).

Taken together, these findings illustrate how receptor distribution, cell biology, and cytopathic effects converge to shape clinical outcomes. Understanding these processes is essential not only for therapeutic targeting but also for anticipating changes in transmission dynamics should viral evolution favor enhanced respiratory replication.

### 3. Immune Evasion and Dysregulated Host Responses

A recurring theme across experimental and clinical studies is the profound disruption of host immune responses caused by Nipah virus infection. Suppression of type I interferon signaling is a consistent finding and represents a major contributor to viral pathogenicity (Park et al., 2003). By targeting key signaling molecules such as STAT1 and STAT2, Nipah virus effectively disables early antiviral defenses, permitting widespread viral replication (Rodriguez et al., 2004).

Paradoxically, this immune suppression is accompanied by excessive inflammatory responses, including elevated cytokine and chemokine levels in infected tissues (Mathieu et al., 2012). This imbalance between ineffective antiviral control and damaging inflammation likely contributes to tissue injury, vascular leakage, and organ failure observed in severe cases. Such dysregulated immunity resembles patterns seen in other highly pathogenic viral infections, suggesting shared mechanisms of immunopathology.

The formation of viral inclusion bodies may further enhance immune evasion by sequestering viral RNA and proteins away from cytosolic sensors (Rissanen et al., 2017). These structures represent an emerging area of interest, as they may provide novel targets for host-directed antiviral therapies.

From a clinical perspective, immune-mediated pathology complicates treatment strategies. Interventions aimed solely at suppressing inflammation may risk enhancing viral replication, while antiviral therapies alone may not fully mitigate immune-driven damage. A balanced approach that addresses both viral burden and host response is therefore likely required.

### 4. Microbiological and Ecological Drivers of Spillover

The microbiological characteristics of Nipah virus must be interpreted within its ecological context. Persistent circulation in *Pteropus* bats without overt disease highlights a long-standing virus–host equilibrium (Yob et al., 2001). Spillover events appear to occur when this equilibrium is disrupted by environmental or behavioral changes that increase contact between bats, domestic animals, and humans.

Agricultural intensification, deforestation, and urban expansion have repeatedly been associated with Nipah virus emergence (Plowright et al., 2017). These factors not only increase exposure risk but may also alter bat foraging behavior and viral shedding patterns. The diversity of transmission routes observed across regions underscores the adaptability of the virus to different ecological and social settings.

Microbiological evidence of viral shedding in saliva, urine, and respiratory secretions explains the wide range of exposure pathways, from contaminated food products to nosocomial transmission (Clayton et al., 2012). Importantly, the ability of Nipah virus to transmit directly between humans distinguishes it from many other bat-borne viruses and amplifies its public health impact.

These findings reinforce the need for prevention strategies that extend beyond biomedical interventions to include environmental management, food safety, and culturally appropriate risk reduction measures.

#### 5. Epidemiological Implications and Pandemic Potential

Epidemiological patterns of Nipah virus infection highlight its persistent threat and potential for wider emergence. Recurrent outbreaks in Bangladesh and India demonstrate that spillover is not a rare event but an ongoing process driven by stable ecological and social factors (Luby et al., 2009). High case fatality rates, combined with limited healthcare infrastructure in affected regions, further exacerbate the impact of outbreaks.

Human-to-human transmission, particularly in healthcare and household settings, raises concerns regarding the virus's pandemic potential (Gurley et al., 2007). While sustained global transmission has not yet occurred, the convergence of increased travel, urbanization, and climate-driven changes in bat distribution may alter this risk landscape.

Delayed-onset neurological disease among survivors also represents an underappreciated public health burden, with implications for long-term care and surveillance (Sejvar et al., 2007). These chronic outcomes emphasize that the impact of Nipah virus extends beyond acute mortality statistics.

#### 6. Future Directions and One Health Perspectives

The collective evidence reviewed here underscores the necessity of a One Health approach to Nipah virus research and control. Viral molecular biology, host immune responses, animal reservoir dynamics, and environmental change are deeply interconnected and must be addressed in an integrated manner (Plowright et al., 2017).

Future research priorities include elucidating determinants of strain-specific transmissibility, defining mechanisms of viral persistence and relapse, and accelerating the development of vaccines and therapeutics. Equally important are investments in surveillance, diagnostics, and community engagement in endemic regions.

In conclusion, Nipah virus exemplifies the complex challenges posed by emerging zoonotic pathogens. A multidisciplinary understanding that bridges molecular biology, cell biology, microbiology, and epidemiology is essential to mitigate its ongoing and future threat.

**Nipah Virus: Structure, Genome, and Replication Cycle**

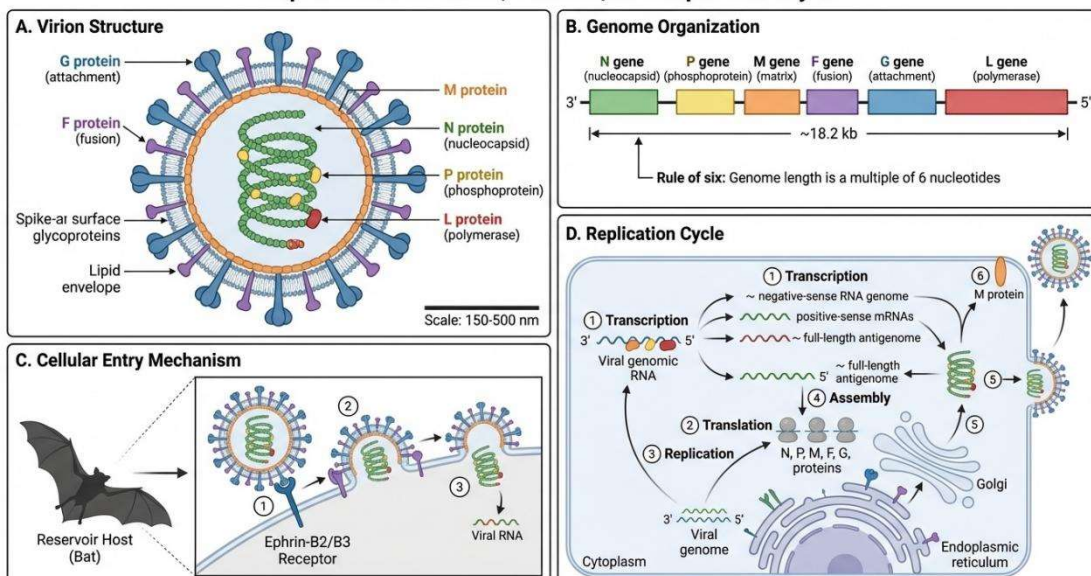


Figure 1.1. Nipah Virus Structure, Genomic Organization, and Replication Cycle.

(A) Virion structure. Schematic representation of Nipah virus particle showing the lipid envelope with embedded attachment glycoprotein (G protein) and fusion protein (F protein). The matrix protein (M protein) underlies the envelope, and the internal ribonucleoprotein complex consists of the nucleocapsid protein (N protein) encapsidating the viral genome, associated with phosphoprotein (P protein) and large polymerase protein (L protein). Virion diameter ranges from 150 to 500 nm.

(B) Genome organization. Linear representation of the 18.2 kb non-segmented, negative-sense, single-stranded RNA genome. Six major genes are arranged sequentially from 3' to 5': nucleocapsid (N), phosphoprotein (P), matrix (M), fusion (F), attachment glycoprotein (G), and large polymerase (L). The genome conforms to the "rule of six," characteristic of paramyxoviruses, ensuring optimal replication efficiency.

(C) Cellular entry mechanism. Nipah virus transmission from natural reservoir (Pteropus fruit bats

Figure 2. Nipah virus transmission ecology and outbreak pathways (One Health)

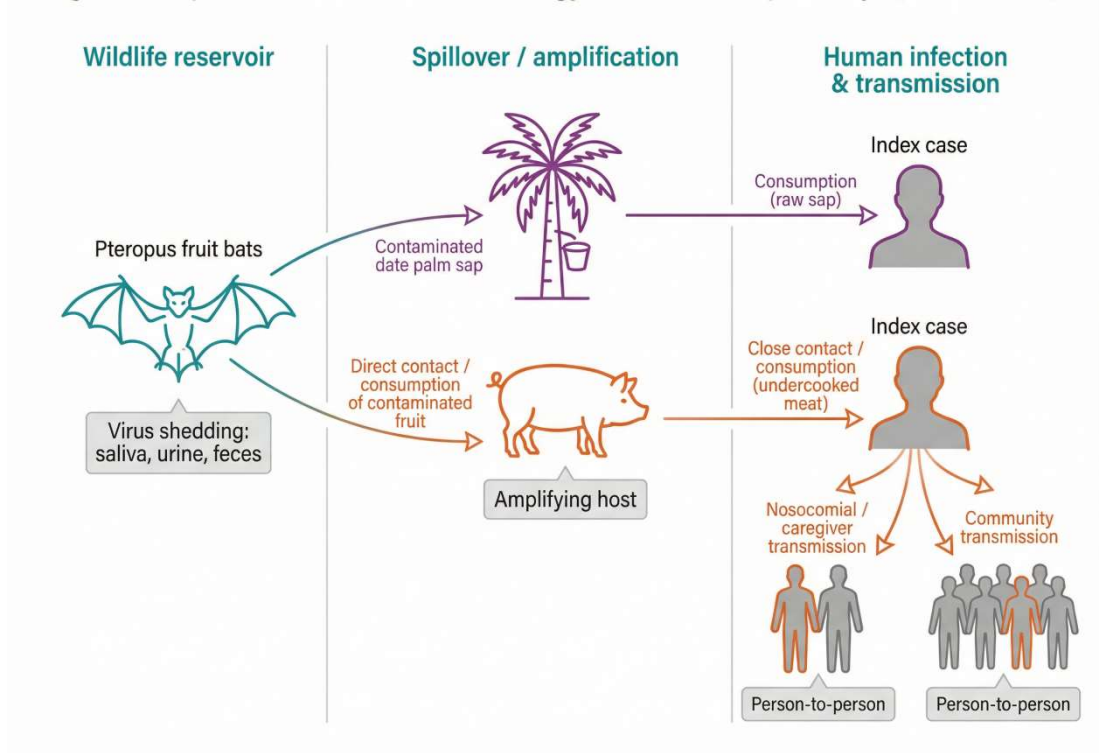


Figure 2. Nipah virus transmission ecology and outbreak pathways.

Schematic overview of the Nipah virus (NiV) transmission cycle across the wildlife–livestock–human interface. Pteropus fruit bats serve as the primary reservoir and shed virus in saliva, urine, and feces, enabling contamination of environmental and food sources. Two principal spillover routes are highlighted: (i) contaminated date palm sap consumed by humans, and (ii) infection of an amplifying host (pigs) with subsequent zoonotic transmission to humans. Following spillover, NiV can propagate via human-to-human transmission through respiratory droplets/close contact, contributing to outbreak amplification. The figure also indicates key intervention points—sap covering/boiling, farm biosecurity, and infection prevention and control—and summarizes common high-risk settings including raw sap consumption, animal husbandry, and healthcare exposure.

**Figure 3. Nipah virus immune evasion of innate sensing and interferon signaling**

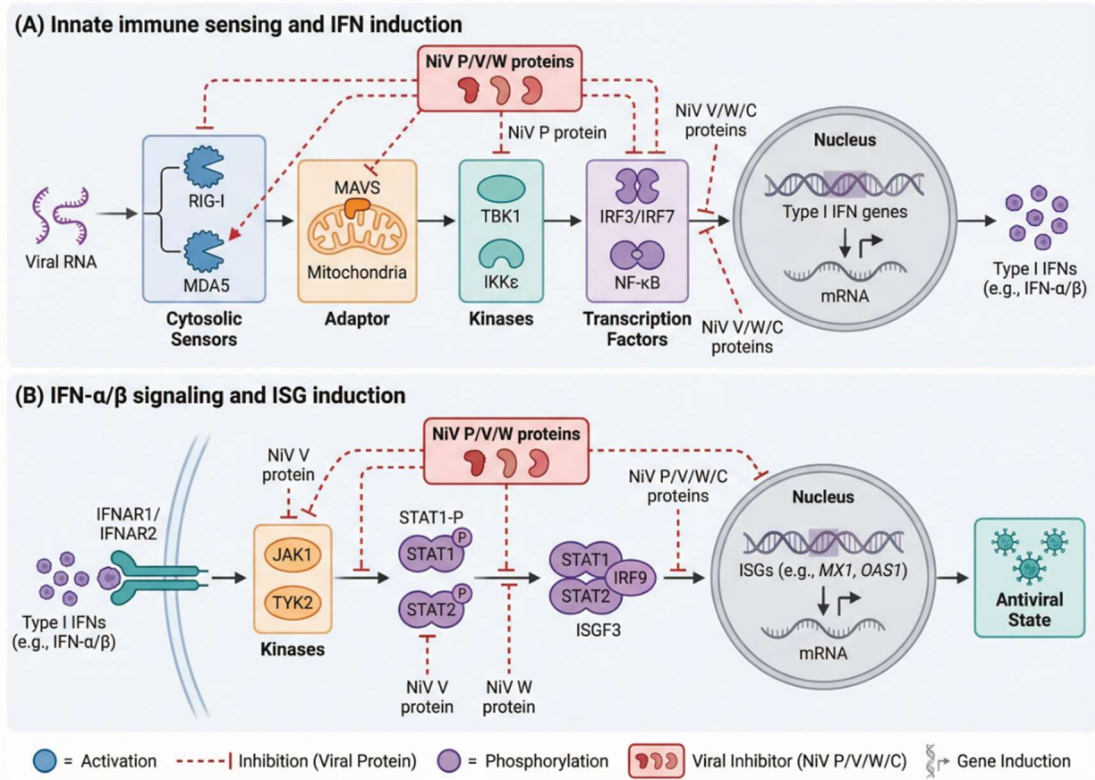


Figure 3. Nipah virus immune evasion of innate sensing and interferon signaling.

Schematic representation of key host pathways that detect Nipah virus infection and mount antiviral defenses, and the principal points at which viral proteins antagonize these responses. (A) Innate immune sensing and IFN induction. Viral RNA is detected by cytosolic pattern-recognition receptors RIG-I and MDA5, which signal through MAVS to activate TBK1/IKKε, promoting activation of IRF3/IRF7 and NF-κB and transcription of Type I IFN genes, leading to secretion of IFN-α/β. Viral countermeasures are indicated at pathway nodes, including NiV V protein targeting MDA5, NiV P protein antagonizing TBK1, and NiV W protein interfering with IRF3/IRF7-dependent signaling at the nucleus interface. (B) Interferon signaling (JAK/STAT) and ISG expression. Secreted IFN-α/β engages IFNAR1/IFNAR2, activating JAK1/TYK2 and downstream phosphorylation of STAT1/STAT2, enabling formation of ISGF3 (STAT1/STAT2/IRF9), nuclear translocation, and induction of antiviral ISGs. NiV V protein is highlighted as an antagonist of STAT1 and STAT2, collectively reducing interferon-driven antiviral gene expression.

**Figure 4.** Nipah virus (NiV) spillover ecology and transmission pathways.

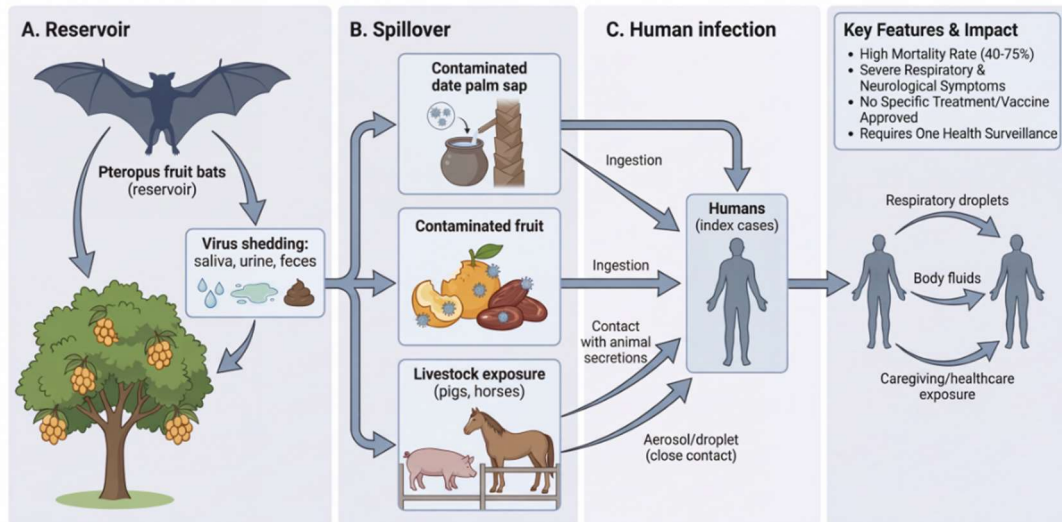


Figure 4. Nipah virus spillover ecology and transmission pathways.

(A) Pteropus fruit bats act as the reservoir, shedding virus in saliva, urine, and feces. (B) Spillover to humans may occur through exposure to contaminated date palm sap or contaminated fruit, and via livestock exposure (pigs, horses). (C) Humans (index cases) can be infected through ingestion, contact with animal secretions, or aerosol/droplet exposure during close contact. (D) Human-to-human transmission occurs via respiratory droplets, body fluids, and caregiving/healthcare exposure. A side panel summarizes key risk settings: sap collection, pig farms, hospitals, and households.

#### Clinical Spectrum and Hallmark Syndromes of Nipah Virus Infection

Nipah virus (NiV) infection is clinically heterogeneous, and the variability of presentation across outbreaks complicates early recognition and triage. Patients may present with non-specific febrile illness, rapidly progressive encephalitis, or severe respiratory disease, with overlap between neurologic and pulmonary syndromes. At the population level, outbreaks have been characterized by markedly different proportions of encephalitic versus respiratory cases; this variation is not simply academic because it changes which clinical services detect cases first (emergency medicine, neurology, critical care, or respiratory wards) and alters the likelihood of nosocomial amplification during aerosol-generating procedures. In Kerala, India, investigators have reported that fever is a dominant early symptom across outbreaks, while the predominant end-organ manifestations can differ between outbreaks, including episodes where respiratory distress featured prominently in many patients. Such shifts create diagnostic ambiguity because early fever and respiratory symptoms resemble influenza-like illness, community-acquired pneumonia, or other viral respiratory infections, whereas early neurologic symptoms resemble the broader category of acute encephalitis syndrome (AES) that has numerous infectious etiologies in South Asia (Rahim et al., 2024).

The typical clinical course begins with a prodrome of fever, headache, myalgia, and malaise, followed by encephalitic signs (altered sensorium, seizures, focal neurologic deficits) and/or respiratory compromise. Severe disease frequently requires intensive supportive care, including mechanical ventilation and management of neurologic complications. WHO emphasizes that NiV disease can range from acute respiratory infection to fatal encephalitis, and that case fatality rates vary widely across settings (World Health Organization [WHO], 2025). This wide spectrum underscores the importance of syndromic surveillance for both AES and acute respiratory distress, particularly in areas with documented recurrent spillover. In practical terms, clinicians should maintain suspicion when patients present with compatible syndromes plus epidemiologic risk

factors (e.g., exposure to areas with fruit bats, contact with suspected/confirmed cases, or cluster signals in healthcare facilities).

From a pathobiological perspective, these syndromes align with NiV tropism for endothelial cells and the central nervous system, as well as infection of respiratory epithelium in some outbreaks. Endothelial infection and vasculitis-like injury can contribute to multiorgan involvement, while central nervous system invasion drives encephalitic manifestations. Respiratory involvement is also critical for transmission: outbreaks with more respiratory shedding may increase the probability of human-to-human spread through droplets and close contact, especially in healthcare settings. Consequently, describing the clinical spectrum in the review is not merely descriptive; it connects molecular tropism, transmission dynamics, and outbreak control in a single clinically meaningful framework (Rahim et al., 2024; WHO, 2025).

#### Late Neurologic Sequelae, Relapse Encephalitis, and Long-Term Outcomes

An underappreciated aspect of NiV disease is that survivorship can be complicated by delayed or relapsing neurologic illness. Although many discussions focus on acute fatal encephalitis, the clinical literature includes descriptions of late-onset encephalitic presentations occurring after apparent recovery, as well as persistent neurologic deficits among survivors. These patterns suggest that NiV pathogenesis may extend beyond the acute viremic phase, potentially involving viral persistence in sanctuary sites, immune-mediated injury, or delayed inflammatory consequences of initial infection. For high-fatality pathogens with small outbreak sizes, long-term follow-up cohorts are difficult to assemble; nevertheless, the existence of relapse encephalitis has major implications for patient counseling, rehabilitation services, and the design of therapeutic trials (e.g., the need to assess not only survival but also long-term neurologic outcomes).

Kerala's recurrent outbreaks highlight an additional operational issue: public health systems often concentrate resources on acute containment (isolation, contact tracing, quarantine) while survivorship care receives less emphasis. Yet, as outbreaks are detected earlier and supportive care improves, the proportion of survivors may increase, making sequelae more visible. In this context, a One Health preparedness strategy should include plans for neurocognitive assessment, mental health support, and longitudinal monitoring of neurologic symptoms in recovered patients, especially those who had encephalitis or required critical care. This also interfaces with infection prevention: if late neurologic presentations occur, clinicians need clarity on whether these represent contagious relapse, post-infectious syndromes, or re-exposure events—questions that influence isolation decisions and specimen testing policies.

From a mechanistic standpoint, relapse syndromes are biologically plausible given NiV neurotropism and the complexity of immune evasion strategies described for henipaviruses. Persistent infection in the central nervous system is a recognized phenomenon for some neurotropic viruses; whether NiV relapse reflects true persistence or immunopathology may vary by case and would benefit from standardized definitions and consistent reporting of diagnostic results (PCR/serology) over time. Future studies should prioritize harmonized survivorship endpoints and systematic documentation of neurologic outcomes, particularly in settings where repeated outbreaks allow improved cohort follow-up and integration of clinical, laboratory, and imaging data (Rahim et al., 2024; WHO, 2025).

#### Diagnostics: Practical Laboratory Workflow, Specimen Selection, and Test Interpretation

Timely diagnosis is foundational for both patient care and outbreak containment because early symptoms are non-specific, and delays can permit nosocomial spread. WHO notes that laboratory confirmation of suspected NiV can be performed in acute and convalescent phases using a combination of molecular detection (RT-PCR) and serology (ELISA). RT-PCR is typically performed on bodily fluids during the acute phase, while antibody detection can support diagnosis as patients progress into convalescence or when molecular results are negative later in disease (WHO, 2025). In practice, diagnostic protocols should be designed around three realities: (1) the highest-yield

specimen types can vary by syndrome (respiratory versus neurologic predominance), (2) biosafety constraints limit the availability of certain methods (notably virus isolation), and (3) outbreak response depends on rapid turnaround and clear reporting to clinicians and public health authorities.

A pragmatic diagnostic workflow begins with clinical suspicion plus immediate infection prevention measures, followed by specimen collection for RT-PCR as early as possible. For respiratory-predominant cases, upper respiratory specimens (e.g., throat/nasopharyngeal swabs) may be used, while urine and serum can provide additional molecular targets depending on local protocols. For encephalitic cases, cerebrospinal fluid may be considered when clinically indicated, but collection should not delay initial respiratory/urine/serum sampling. Parallel collection of acute serum for baseline serology is useful for later paired testing. When feasible, repeat sampling can increase sensitivity if the first RT-PCR is negative but clinical suspicion remains high. For convalescent diagnosis, IgM/IgG ELISA may demonstrate seroconversion, supporting retrospective confirmation and enabling more accurate outbreak line lists.

A major operational lesson from Kerala is that diagnostic capacity strongly shapes outbreak control. Early outbreaks required specimen transport to distant reference laboratories, which introduced time delays. Later, point-of-care (POC) molecular testing improved response speed, but confirmatory testing and expanded capacity still required higher-containment laboratory infrastructure. The Kerala policy analysis emphasizes that confirmation still required a biosafety level laboratory and advocates further strengthening of regional laboratory readiness (Rahim et al., 2024). Therefore, a review article should explicitly link diagnostics to preparedness: laboratory network planning, specimen transport logistics, and surge capacity should be described as core components of NiV risk management, not afterthoughts.

Table 1. Summary of Common Diagnostic Approaches for Nipah Virus (NiV)

Modality	Best phase	Typical role	Key limitations
RT-PCR (molecular detection)	Acute	Early confirmation; triggers IPC/contact tracing	Sensitivity depends on timing/specimen; requires laboratory capacity (WHO, 2025)
ELISA (IgM/IgG)	Acute + convalescent	Serologic confirmation; retrospective diagnosis; paired sera	May not be positive early; requires validated assays (WHO, 2025)
Virus isolation	Acute (specialized)	Research/reference confirmation	High biosafety requirements; not routine in most settings (Rahim et al., 2024)

#### Biosafety, Biocontainment, and Specimen Handling Considerations

NiV is a high-consequence pathogen; thus, laboratory biosafety is inseparable from diagnostics, research, and outbreak response. WHO advises that specimens from suspected or confirmed NiV cases should be handled by trained personnel in suitably equipped laboratories and emphasizes strict infection control precautions for healthcare and laboratory staff (WHO, 2025). In real-world settings, the highest-containment facilities are limited, creating an unavoidable tension between the need for rapid diagnostics and the need to protect personnel and prevent laboratory-associated exposures. A review that focuses on molecular biology should still include a concise

biosafety section because many readers—especially in public health and clinical contexts—use review articles as practical references during preparedness planning.

Biosafety considerations span the entire specimen pathway: bedside collection, packaging, transport, laboratory receipt, testing, and waste disposal. At the bedside, collection should occur with appropriate personal protective equipment (PPE) and with procedures that minimize aerosolization, particularly for respiratory specimens. Packaging should follow triple packaging and chain-of-custody practices consistent with infectious substance transport rules. Within the laboratory, risk assessment should guide whether testing can be performed under enhanced biosafety conditions (for molecular assays) versus requiring referral to higher containment for additional procedures. Methods that amplify risk—especially attempts at viral culture/isolation—should be restricted to high-containment environments and performed only when justified by clear scientific or public health benefits.

Experience from recurrent outbreaks in Kerala illustrates how biosafety capacity shapes response speed. The Kerala analysis notes that early outbreaks faced confirmation delays due to transport to distant laboratories; later, point-of-care testing improved early screening, but confirmatory processes still required higher biosafety infrastructure. The authors explicitly argue for establishment and strengthening of regional high-containment laboratory capacity for preparedness (Rahim et al., 2024). This is a key point to add to your article: molecular knowledge (genome, proteins, replication) must be matched by institutional capability (biosafety labs, trained staff, validated assays) to translate science into containment.

Finally, biosafety should be discussed as a One Health issue. NiV investigations often include sampling of bats and environmental materials (e.g., partially eaten fruits, animal droppings) in addition to human samples, and each specimen category has distinct handling risks. Coordinated biosafety policies across human health laboratories, veterinary services, and environmental surveillance teams can reduce the probability of unsafe sampling practices, improve data quality, and accelerate cross-sectoral interpretation during outbreaks (Rahim et al., 2024; WHO, 2025).

#### Infection Prevention and Control (IPC) and Nosocomial Amplification

Human-to-human transmission of NiV has been repeatedly documented, particularly in healthcare settings, where close contact with patients and exposure to bodily fluids can lead to secondary cases. WHO highlights that healthcare workers should implement standard precautions at all times and add contact and droplet precautions; airborne precautions may be required in certain circumstances, especially when procedures generate aerosols (WHO, 2025). Because early NiV symptoms mimic common illnesses, patients may pass through multiple facilities before suspicion is raised, increasing opportunities for exposure among healthcare workers, other patients, and family caregivers.

Evidence from Kerala outbreaks underscores the recurring importance of nosocomial transmission. In their multi-outbreak analysis, investigators report that person-to-person transmission was established in major events and occurred mainly in healthcare settings, and that high-risk healthcare worker contacts remained a concern, indicating lapses or challenges in adherence to infection control practices even during later outbreaks (Rahim et al., 2024). These observations support adding a practical IPC “bundle” to the review—concise enough for a molecular biology paper, but specific enough to be used by readers designing preparedness protocols.

A recommended IPC bundle includes: (1) rapid triage and isolation of suspected cases, (2) strict PPE for staff and caregivers, (3) minimization of unprotected physical contact, (4) structured pathways for specimen collection and transport, (5) environmental cleaning and safe waste management, and (6) proactive monitoring of exposed healthcare workers and household contacts. Surveillance and contact tracing are not simply public health tools; they are also safety measures for healthcare systems, enabling early identification of symptomatic contacts and

reduction of further exposures. WHO further emphasizes public health messaging to reduce bat-to-human exposure (food hygiene, avoiding bat-contaminated fruit or sap) and to reduce human-to-human transmission through hand hygiene and avoidance of close unprotected contact (WHO, 2025).

Importantly, IPC is not static; it evolves with outbreak context. When respiratory manifestations are common, or when intensive care is required, aerosol-generating procedures may increase risk, making airborne precautions more relevant. Conversely, in encephalitis-predominant settings, risk may concentrate around caregiving and body fluid exposure. Integrating these operational insights into your review strengthens the bridge between molecular determinants of tropism/transmission and the real-world patterns of outbreak amplification (Rahim et al., 2024; WHO, 2025).

#### Recent Outbreak Patterns (2023–2025) and Lessons for Surveillance

The modern epidemiology of NiV is marked by recurrent spillover events and intermittently documented nosocomial transmission, with case fatality rates varying widely depending on outbreak size, early detection, and available supportive care. WHO's Disease Outbreak News for India summarizes that Kerala has reported multiple outbreaks since 2018 and provides comparative case fatality estimates for recent years, including outbreaks in 2023 and 2024 and additional confirmed cases in 2025. WHO emphasizes that while Kerala has a robust healthcare system, recurrent spillovers highlight ongoing localized risk, and preparedness efforts should remain strong (WHO, 2025). These official summaries are valuable for review articles because they provide standardized framing and underscore the public health consensus regarding risk and response priorities.

A detailed analysis of Kerala's outbreaks provides additional insights that are directly relevant to surveillance design. The Kerala study reports that multiple outbreaks clustered in a specific geographic belt and notes repeated challenges in identifying the precise spillover mechanism, contrasting Kerala's ecology with Bangladesh's well-described date palm sap route. The authors emphasize the importance of strengthened event-based surveillance, particularly focused on AES and acute respiratory distress presentations, and highlight that resource-intensive contact tracing and surveillance were required to contain outbreaks. They also note that improved point-of-care molecular testing helped reduce diagnostic delays, suggesting that decentralized testing is an actionable preparedness investment (Rahim et al., 2024).

From a clinical preparedness perspective, the NETEC situation report summarizing the 2023 Kerala cluster reinforces key operational points: outbreaks may involve small clusters of laboratory-confirmed cases, exposure investigation may not identify the initial source quickly, and healthcare workers must apply strict IPC because early symptoms are non-specific. Such clinician-facing summaries are useful to cite in a review as they connect policy and operational guidance to frontline realities (Harris, 2023). Collectively, these sources support a central conclusion: modern NiV surveillance should not be limited to passive reporting; it should integrate hospital-based signals, rapid diagnostics, and geographic/ecological risk mapping to detect clusters early and prevent healthcare-associated amplification (Rahim et al., 2024; WHO, 2025).

#### Reservoir Ecology and Spillover Interfaces: From Forest Belts to Peri-Domestic Exposure

NiV spillover is driven by complex interfaces among bat ecology, human behavior, and land use, and these interfaces differ across regions. WHO reiterates that fruit bats (*Pteropus* spp.) are the natural hosts for NiV and that transmission to humans may occur via contaminated food, infected animals, or close contact with infected individuals (WHO, 2025). However, the pathways that dominate spillover vary by setting: the Malaysia/Singapore outbreak involved pigs as an amplifying host, while outbreaks in Bangladesh and India have been linked more often to direct or indirect bat-to-human exposure routes.

#### Therapeutics: Supportive Care, Repurposed Antivirals, and Monoclonal Antibodies

At present, there are no licensed NiV-specific therapeutics, and patient management relies primarily on timely supportive care, including intensive support for severe neurologic and respiratory complications. WHO explicitly states that no licensed vaccines or therapeutics are currently available for prevention or treatment and emphasizes that case management should focus on delivery of timely supportive care supported by adequate laboratory systems (WHO, 2025). Nevertheless, outbreaks often prompt compassionate or investigational use of repurposed antivirals and experimental biologics, creating a rapidly evolving evidence landscape that merits careful, balanced presentation in a review.

Kerala's outbreak experience provides practical insight into how therapeutic decision-making occurs in real settings. The Kerala outbreak analysis notes use of antivirals such as remdesivir and favipiravir in the 2023 outbreak context, alongside aggressive supportive measures that may have contributed to improved outcomes compared with earlier high-fatality events. The same analysis discusses ribavirin use in earlier outbreaks and indicates that results were not statistically significant, underscoring the uncertainty and the need for better evidence. Importantly, the authors describe that monoclonal antibody m102.4 was considered under compassionate use frameworks, and that standard operating procedures for administration were developed, even though opportunities for use were limited by outbreak containment dynamics (Rahim et al., 2024). Clinician-oriented guidance summaries also highlight m102.4 as a promising neutralizing monoclonal for henipaviruses and note that ribavirin and remdesivir have been used with mixed results in outbreak contexts. However, these reports generally emphasize that none of these options constitute established standard-of-care NiV therapy and should be considered within ethical and regulatory frameworks, ideally in protocols that generate interpretable data (Harris, 2023). Therefore, when adding therapeutics to your review, it is helpful to structure the section into (1) supportive care as the cornerstone, (2) repurposed antivirals as investigational/compassionate options with limited evidence, and (3) monoclonal antibodies as high-priority candidates requiring further development and evaluation. This framing aligns with WHO's emphasis on supportive care while still addressing the real-world therapeutic experimentation that occurs during outbreaks (WHO, 2025).

#### Vaccine Development Landscape and R&D Prioritization

NiV is widely recognized as a priority pathogen due to its high case fatality potential, ability to cause healthcare-associated transmission, and the ecological durability of its reservoir hosts. WHO stresses that, despite candidate products in development, there are no licensed vaccines or therapeutics currently available, and that preparedness should focus on prevention, risk communication, early detection, and supportive care (WHO, 2025). In a review article, this policy context justifies expanded discussion of vaccine development strategies, even if clinical trial data remain limited.

From an immunological standpoint, vaccine approaches aim to induce neutralizing antibodies against viral surface proteins involved in attachment and fusion, as well as cellular immune responses that contribute to viral clearance. Multiple modern platform strategies can be briefly reviewed at a conceptual level: viral vectors, protein subunits, virus-like particles, and nucleic-acid-based platforms. The "post-COVID" acceleration of vaccine platform engineering has also increased interest in rapid-response modalities, but NiV vaccine development remains challenged by sporadic outbreak sizes (which complicate efficacy trials), the need for high-containment laboratory work, and the ethical/logistical constraints of conducting randomized trials during small clusters.

The practical implication for your review is to emphasize that NiV vaccine R&D should be paired with trial readiness plans and standardized endpoints that can be activated rapidly during outbreaks. This includes the development of validated immunologic correlates, harmonized case definitions, and international agreements enabling multi-site studies when outbreaks occur. A One

Health framing is essential: vaccines may ultimately be deployed for high-risk occupational groups (healthcare workers, outbreak responders) or targeted communities in recurrent spillover zones. While WHO's current guidance centers on non-pharmaceutical prevention and supportive care, its repeated emphasis on the absence of licensed countermeasures reinforces the urgency of sustained vaccine R&D investment (WHO, 2025).

**A One Health Preparedness Framework: From Spillover Prevention to Health-System Readiness**  
Because NiV risk is shaped by animal reservoirs, environmental interfaces, and healthcare-system dynamics, preparedness requires a One Health approach that operationalizes cross-sector collaboration. WHO describes NiV as a bat-borne disease transmitted via infected animals, contaminated food, or close contact with infected people, and it emphasizes public education to reduce exposure and the strengthening of healthcare infection control to prevent amplification (WHO, 2025). Translating these principles into an actionable framework can make your review's conclusion more concrete and useful for readers.

A practical One Health preparedness framework can be organized into four pillars. First, spillover prevention and community risk reduction: public messaging should focus on food safety and reducing bat access to fresh food products, along with behaviors such as washing and peeling fruit, discarding fruit with bat bite marks, and avoiding areas where bats roost (WHO, 2025). Second, integrated surveillance: Kerala's experience suggests that surveillance should explicitly include AES and acute respiratory distress syndromes, supported by event-based mechanisms to detect clusters from hospitals and communities. The Kerala analysis argues that strengthening AES/ARDS surveillance and applying point-of-care testing to unclassified cases can improve early detection (Rahim et al., 2024). Third, healthcare readiness and IPC: preparedness requires standardized triage algorithms, isolation capacity, PPE supply chains, and training to prevent healthcare-associated transmission. Kerala's repeated concern about high-risk healthcare worker contacts indicates that adherence and operational constraints remain key vulnerabilities (Rahim et al., 2024). Fourth, laboratory and R&D readiness: diagnostic capacity and biosafety infrastructure must be aligned with outbreak response needs; decentralizing molecular screening while maintaining high-containment confirmatory capacity can reduce delays. In parallel, therapeutics and vaccine development should be paired with trial protocols that can generate evidence during sporadic outbreaks rather than relying solely on compassionate use experiences.

This framework highlights that NiV preparedness is not only about preventing the next spillover; it is also about preventing "secondary amplification" in healthcare settings and ensuring rapid laboratory-supported decision-making. Kerala's recurrent outbreaks demonstrate that political will and coordinated response can contain events, but also that sustained investments in surveillance, laboratory infrastructure, and IPC compliance are needed to reduce repeated disruption and mortality risk over time (Rahim et al., 2024; WHO, 2025).

### **Conclusion**

Nipah virus (NiV) remains one of the most consequential emerging zoonotic pathogens because it combines very high case fatality rates with a broad host range and repeated opportunities for spillover and onward transmission. Across outbreaks since its emergence, NiV has demonstrated that epidemic risk is not solely determined by viral virulence, but by the convergence of viral traits, host susceptibility, and the environmental and social conditions that shape exposure and transmission.

At the molecular level, NiV is a non-segmented negative-sense RNA virus with an efficient cytoplasmic replication program and a genome architecture that supports tightly regulated gene expression. A key contributor to pathogenicity is the P gene, which produces accessory proteins (including V, W, and C) that strongly suppress innate immune defenses, particularly interferon signaling, enabling early uncontrolled replication and systemic spread. These immune-evasion

mechanisms, combined with overall genetic features conserved across lineages, help explain NiV's capacity to cause severe disease and complicate therapeutic control.

From a cellular pathogenesis perspective, NiV entry is driven by the coordinated action of the attachment (G) and fusion (F) glycoproteins and the use of highly conserved ephrin-B2 and ephrin-B3 receptors. This receptor usage mechanistically links viral entry to its hallmark tissue tropism—especially endothelial cells and neurons—producing vasculitis, vascular leakage, syncytium formation, and severe neurological injury. Respiratory epithelial involvement is epidemiologically important because it increases shedding potential and can facilitate person-to-person spread in certain outbreak contexts.

Microbiologically and epidemiologically, NiV persists in *Pteropus* fruit bats and crosses into humans through multiple routes that vary by setting. The Malaysian outbreak illustrated amplification via pigs and intense occupational exposure, whereas Bangladesh and parts of India have shown direct bat-to-human transmission (notably via contaminated foods such as raw date palm sap) with frequent household and healthcare-associated spread. The repeated occurrence of outbreaks, including recurrent events in Kerala, underscores that NiV risk is sustained by stable ecological reservoirs and recurring human behaviors and health-system vulnerabilities rather than being a one-time emergence event.

Ultimately, reducing the threat of Nipah virus requires a One Health strategy that integrates molecular and clinical countermeasure development (vaccines, therapeutics, and rapid diagnostics) with strengthened infection prevention and control in healthcare settings and targeted interventions at the wildlife–human interface (food-safety measures, risk communication, and land-use practices that reduce high-risk contact). Without coordinated investment across these domains, the same drivers—ecological disruption, predictable exposure pathways, and health-system gaps—will continue to create opportunities for future outbreaks and potential escalation of transmission.

## References

- Arankalle VA, Bandyopadhyay BT, Ramdasi AY, Jadi R, Patil DR, Rahman M, Majumdar M, Banerjee PS, Hati AK, Goswami RP, Neogi DK, Mishra AC. Genomic characterization of Nipah virus, West Bengal, India. *Emerging Infectious Diseases*. 2011;17(5):907–909.
- Broder CC, Xu K, Nikolov DB, Zhu Z, Dimitrov DS, Middleton D, Pallister J, Geisbert TW, Wang LF. A treatment for and vaccine against the deadly Hendra and Nipah viruses. *Antiviral Research*. 2013;100(1):8–13.
- Chadha MS, Comer JA, Lowe L, Rota PA, Rollin PE, Bellini WJ, Ksiazek TG, Mishra AC. Nipah virus-associated encephalitis outbreak, Siliguri, India. *Emerging Infectious Diseases*. 2006;12(2):235–240.
- Ching PKG, de los Reyes VC, Sualdito MN, Tayag E, Columa-Vingno AB, Malbas FF, Bolo GC, Sejvar JJ, Eagles D, Playford G, Dueger E, Kaku Y, Morikawa S, Kuroda M, Marsh GA, McCulloch S, Foxwell AR. Outbreak of henipavirus infection, Philippines, 2014. *Emerging Infectious Diseases*. 2015;21(2):328–331.
- Chua KB, Bellini WJ, Rota PA, Harcourt BH, Tamin A, Lam SK, Ksiazek TG, Rollin PE, Zaki SR, Shieh WJ, Goldsmith CS, Gubler DJ, Roehrig JT, Eaton B, Gould AR, Olson J, Field H, Daniels P, Ling AE, Peters CJ, Anderson LJ, Mahy BWJ. Nipah virus: a recently emergent deadly paramyxovirus. *Science*. 2000;288(5470):1432–1435.
- Chua KB, Chua BH, Wang CW. Anthropogenic deforestation, El Niño and the emergence of Nipah virus in Malaysia. *Malaysian Journal of Pathology*. 2002;24(1):15–21.
- Clayton BA, Middleton D, Arkinstall R, Frazer L, Wang LF, Marsh GA. Transmission routes for Nipah virus from Malaysia and Bangladesh. *Emerging Infectious Diseases*. 2012;18(12):1983–1993.

- Diederich S, Sauerhering L, Weis M, Altmeppen H, Schaschke N, Reinheckel T, Erbar S, Maisner A. Activation of the Nipah virus fusion protein in MDCK cells is mediated by cathepsin L. *Journal of Virology*. 2005;79(24):15315–15319.
- Epstein JH, Anthony SJ, Islam A, Kilpatrick AM, Khan SA, Balkey MD, Ross N, Smith I, Zambrana-Torrel C, Tao Y, Islam A, Kinsey C, Ross J, Schneider BS, DeJong J, Morse SS, Weinbaum KZ, Crameri G, Field HE, Wang LF, Cunningham AA, Hyatt A, Daszak P. Nipah virus dynamics in bats and implications for spillover to humans. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*. 2020;117(46):29190–29201.
- Fearn R, Peeples ME, Collins PL. Mapping the transcription and replication promoters of respiratory syncytial virus. *Journal of Virology*. 2002;76(4):1663–1672.
- Field H, Young P, Yob JM, Mills J, Hall L, Mackenzie J. The natural history of Hendra and Nipah viruses. *Microbes and Infection*. 2001;3(4):307–314.
- Gurley ES, Montgomery JM, Hossain MJ, Bell M, Azad AK, Islam MR, Molla MA, Carroll DS, Ksiazek TG, Rota PA, Lowe L, Comer JA, Rollin P, Czub M, Grolla A, Feldmann H, Luby SP. Person-to-person transmission of Nipah virus in a Bangladeshi community. *Emerging Infectious Diseases*. 2007;13(7):1031–1037.
- Harris, G. (2023, October 5). Situation report: Nipah virus outbreak in India. National Emerging Special Pathogens Training and Education Center (NETEC). <https://netec.org/2023/10/05/situation-report-nipah-virus-outbreak-in-india/>
- Harcourt BH, Tamin A, Ksiazek TG, Rollin PE, Anderson LJ, Bellini WJ, Rota PA. Molecular characterization of Nipah virus, a newly emergent paramyxovirus. *Virology*. 2000;271(2):334–349.
- Hayman DT, Suu-Ire R, Breed AC, McEachern JA, Wang L, Wood JL, Cunningham AA. Evidence of henipavirus infection in West African fruit bats. *PLoS One*. 2008;3(7):e2739.
- Lamb RA, Parks GD. Paramyxoviridae: The viruses and their replication. In: Knipe DM, Howley PM, editors. *Fields Virology*. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2013. p. 957–995.
- Lo MK, Lowe L, Hummel KB, Sazzad HM, Gurley ES, Hossain MJ, Luby SP, Miller DM, Comer JA, Rollin PE. Characterization of Nipah virus from outbreaks in Bangladesh, 2008–2010. *Emerging Infectious Diseases*. 2012;18(2):248–255.
- Luby SP, Gurley ES, Hossain MJ. Transmission of human infection with Nipah virus. *Clinical Infectious Diseases*. 2009;49(11):1743–1748.
- Luby SP, Rahman M, Hossain MJ, Blum LS, Husain MM, Gurley E, Khan R, Ahmed BN, Rahman S, Nahar N, Kenah E, Comer JA, Ksiazek TG. Foodborne transmission of Nipah virus, Bangladesh. *Emerging Infectious Diseases*. 2006;12(12):1888–1894.
- Maisner A, Neufeld J, Weingartl H. Organ- and endotheliotropism of Nipah virus infections in vivo and in vitro. *Thrombosis and Haemostasis*. 2009;102(6):1014–1023.
- Mathieu C, Guillaume V, Sabine A, Ong KC, Wong KT, Legras-Lachuer C, Horvat B. Nipah virus uses leukocytes for efficient dissemination within a host. *Journal of Virology*. 2012;86(15):7863–7871.
- Mohd Nor MN, Gan CH, Ong BL. Nipah virus infection of pigs in peninsular Malaysia. *Revue Scientifique et Technique*. 2000;19(1):160–165.
- Nahar N, Mondal UK, Sultana R, Hossain MJ, Khan MS, Gurley ES, Oliveras E, Luby SP. Piloting the use of indigenous methods to prevent Nipah virus infection by interrupting bats' access to date palm sap in Bangladesh. *Health Promotion International*. 2014;29(3):569–575.
- Negrete OA, Levroney EL, Aguilar HC, Bertolotti-Ciarlet A, Nazarian R, Tajyar S, Lee B. EphrinB2 is the entry receptor for Nipah virus, an emergent deadly paramyxovirus. *Nature*. 2005;436(7049):401–405.
- Park MS, Shaw ML, Muñoz-Jordan J, Cros JF, Nakaya T, Bouvier N, Palese P, García-Sastre A, Basler CF. Newly identified viral gene products inhibit host innate immune responses. *Journal of Virology*. 2003;77(13):6699–6707.

- Paton NI, Leo YS, Zaki SR, Auchus AP, Lee KE, Ling AE, Chew SK, Ang B, Rollin PE, Umapathi T, Sng I, Lee CC, Lim E, Ksiazek TG. Outbreak of Nipah-virus infection among abattoir workers in Singapore. *Lancet*. 1999;354(9186):1253–1256.
- Plowright RK, Eby P, Hudson PJ, Smith IL, Westcott D, Bryden WL, Middleton D, Reid PA, McFarlane RA, Martin G, Tabor GM, Skerratt LF, Anderson DL, Crameri G, Quammen D, Jordan D, Freeman P, Wang LF, Epstein JH, Marsh GA, Kung NY, McCallum H. Ecological dynamics of emerging bat virus spillover. *Proceedings of the Royal Society B*. 2015;282(1798):20142124.
- Plowright RK, Parrish CR, McCallum H, Hudson PJ, Ko AI, Graham AL, Lloyd-Smith JO. Pathways to zoonotic spillover. *Nature Reviews Microbiology*. 2017;15(8):502–510.
- Plowright RK, Reaser JK, Locke H, Woodley SJ, Patz JA, Becker DJ, Oppler G, Hudson PJ, Tabor GM. Land use-induced spillover: a call to action to safeguard environmental, animal, and human health. *Lancet Planetary Health*. 2019;3(9):e386–e394.
- Pulliam JRC, Epstein JH, Dushoff J, Rahman SA, Bunning M, Jamaluddin AA, Hyatt AD, Field HE, Dobson AP, Daszak P; Henipavirus Ecology Research Group. Agricultural intensification, priming for persistence and the emergence of Nipah virus: a lethal bat-borne zoonosis. *Journal of the Royal Society Interface*. 2012;9(66):89–101.
- Rahim, A., Muthukutty, S., Jacob, S., Ravindran, R., Thayyil, J., & Thavody, J. (2024). Recurrent Nipah outbreaks in Kerala: Implications for health policy and preparedness (PMC11222320). <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11222320/>
- Rahim MA, Hasan SMT, Ahmed SI, Chowdhury FR. Interpreting the natural history and pathogenesis of Nipah virus infections: lessons from recent outbreaks in Kerala, India. *Lancet Microbe*. 2024;5(2):e123–e124.
- Rissanen I, Grdzlishvili VZ, Brunner JD, Hewson R, Barr JN. Inclusion bodies are a site of RNA synthesis for negative-sense RNA viruses. *Journal of Virology*. 2017;91(21):e01253-17.
- Rodriguez JJ, Parisien JP, Horvath CM. Nipah virus V protein evasion of interferon signaling. *Journal of Virology*. 2004;78(10):5358–5367.
- Sejvar JJ, Hossain MJ, Saha SK, Gurley ES, Banu S, Hamadani JD, Faiz MA, Siddiqui FM, Mohammad QD, Mollah AH, Uddin R, Alam R, Rahman R, Tanha F, Bellini WJ, Rota PA, Breiman RF, Luby SP. Long-term neurological and functional outcome in Nipah virus infection. *Annals of Neurology*. 2007;62(3):235–242.
- Wacharapluesadee S, Lumlertdacha B, Boongird K, Wanghongsa S, Chanhom L, Rollin P, Stockton P, Rupprecht CE, Ksiazek TG, Hemachudha T. Bat Nipah virus, Thailand. *Emerging Infectious Diseases*. 2010;16(12):1941–1942.
- Wong KT, Grosjean I, Brisson C, Blanquier B, Fevre-Montange M, Bernard A, Loth P, Georges-Courbot MC, Chevallier M, Akaoka H, Marianneau P, Lam SK, Wild TF, Deubel V. A golden hamster model for human acute Nipah virus infection. *American Journal of Pathology*. 2002;161(6):2143–2155.
- World Health Organization. (2025, August 6). Disease Outbreak News: Nipah virus infection – India (DON577). <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2025-DON577>
- Yadav PD, Shete AM, Kumar GA, Sarkale P, Sahay RR, Radhakrishnan C, Lakra R, Pardeshi P, Gupta N, Gangakhedkar RR, Mourya DT. Nipah virus sequences from humans and bats during Nipah outbreak, Kerala, India, 2018. *Emerging Infectious Diseases*. 2019;25(5):1003–1006.
- Yob JM, Field H, Rashdi AM, Morrissy C, van der Heide B, Rota P, Adzhar A, White J, Daniels P, Jamaluddin A, Ksiazek T. Nipah virus infection in bats (order Chiroptera) in peninsular Malaysia. *Emerging Infectious Diseases*. 2001;7(3):439–441.

## Sociological Sciences

# MARGINALIZATION OF THE CHARITY SECTOR IN KAZAKHSTAN

Marat Erkezhan Maratkyzy

2nd-year master's student specializing in Sociology, L.N. Gumilyov Eurasian National University

### Annotation

The article examines the process of marginalization of the charity sector in the Republic of Kazakhstan in the context of the transformation of public discourse and the decline in public confidence in civil society institutions. The relevance of the study is due to the growth of high-profile media scandals related to the activities of charitable organizations, as well as increased regulatory rhetoric from government actors, which contributes to the formation of a stable negative perception of charity as a social institution. With the dominant discourse of control and suspicion, charity work is increasingly losing its status as a socially acceptable practice and is perceived as a potentially risky and stigmatized form of civic engagement.

The purpose of the article is to analyze the mechanisms of the marginalization of charity as a social process, as well as to identify the role of public arenas and rhetorical strategies in the construction of this problem. The object of the study is public arenas and the content of statements and demands articulated in the media space and official sources; the subject is the marginalization of the charity sphere. The theoretical and methodological basis of the research is the constructivist approach to the analysis of social problems, the concept of public arenas by S. Hilgartner and Ch. Boska, a model of rhetoric of social problems by J. Best, as well as the typology of the rhetorical styles of P. Ibarra and J. Kitsuzo. The empirical basis of the study was the case of Perizat Kairat, which has become widespread in the Kazakh media space and has become the subject of active public discussion. The analysis revealed that the predominant form of representation of the case is emotional-moralizing rhetoric, focusing on individual violations, moral responsibility and damage to public trust. At the same time, there is no clear distinction between private abuses and systemic characteristics of charitable activities, which helps to generalize a single incident to the level of a symbolic threat to the entire sphere.

The article concludes that the marginalization of charity is formed not only as a result of fraud, but also as a result of the dominant rhetorical strategies used in public arenas. The predominance of emotional and normative discourse over institutional analysis limits the development opportunities of the third sector and increases the crisis of trust, which requires the formation of a more balanced and analytical approach to discussing charitable activities in the public space.

**Keywords:** charity, marginalization, social institutions, trust, civil society, social stigmatization, non-profit sector.

### Introduction

The marginalization of the charity sector has not only symbolic, but also quite measurable social and institutional consequences. The formation of a stable discourse of distrust transforms the behavior of key participants in the charitable process — donors, recipients of aid, and third sector organizations themselves. With negative rhetoric dominating, charity is losing its status as

a socially acceptable and morally legitimate practice, which reduces citizens' willingness to participate in charitable initiatives and weakens horizontal bonds of solidarity.

A decrease in trust in charitable organizations leads to a reorientation of civic practices: potential donors either refuse to participate in charity collections, or prefer informal and personalized forms of assistance, bypassing institutional channels. Such deinstitutionalization of charity reduces its effectiveness, makes it difficult to scale social projects, and increases the fragmentation of civic engagement. In the long term, this may lead to a weakening of the third sector as an independent actor of social policy.

For the charities themselves, marginalization is reflected in the increasing administrative and reputational burden. Organizations are forced not only to perform social functions, but also to constantly prove their own legitimacy, transparency and "innocence" in the eyes of society. This shifts the focus from meaningful activity to reputational survival, accountability, and adaptation to an increasingly supervisory discourse. As a result, charity is increasingly perceived not as a space of initiative and trust, but as a zone of increased control and suspicion.

The role of the State is of particular importance in this context. In public discourse, cases such as the one discussed are often used as an argument in favor of stricter regulation and expanded control mechanisms. At the same time, the institutional logic of control replaces the logic of development and support. Charity is beginning to be seen primarily as an object of supervision, rather than as a partner of the state in solving social problems. This asymmetry reinforces the marginalization of the sphere, consolidating its peripheral position in the system of social institutions.

From a constructivist point of view, it is important to emphasize that the problem of charity itself in this case is constructed through generalization of particular violations to the level of a systemic property of the entire sphere. The lack of differentiation in the media space between individual abuses and the structural characteristics of charitable activities contributes to the formation of a simplified and stigmatizing image of the third sector. In this sense, marginalization is not a consequence of an objective crisis of charity, but the result of the dominant rhetorical strategies and institutional interests of actors in public arenas.

### **PERIZAT KAIRAT CASE**

The analysis of the Kazakh information field indicates the budding theme of charity, its legal status and institutional formation. High-profile information campaigns have led to an increased public reaction to those involved in charitable activities.

Official sources, including senior government officials, continue to emphasize the importance of institutionalizing this area. In 2025, at the Kurultai in Borovoye, the Head of State noted the need to strengthen control over the activities of charitable organizations, linking this area with the risks of fraud [1].

The legal regulation of the activities of charitable foundations in the Republic of Kazakhstan is carried out within the framework of the laws "On Charity" and "On Non-profit Organizations", which provide for various organizational and legal forms of foundations and requirements for their activities [2]. However, the existence of a regulatory framework has not prevented the emergence of large-scale scandals related to the misappropriation and misuse of charitable funds. According to the Financial Monitoring Agency, hundreds of thousands of citizens were deceived by fraudsters under the pretext of raising funds for treatment and assistance to socially vulnerable groups. Such incidents are actively replicated in the media space and form a stable negative background around charity work in general.

As a result, a social problem is being formed, which consists in the marginalization of the sphere of charity, manifested in a decrease in the level of public confidence in this institution as a

stable form of joint activity aimed at solving socially significant problems. Charity is increasingly perceived not as a civil society resource, but as a potentially questionable and stigmatized practice.

The object of this research is the public arenas and the content of the statements-requirements articulated in the process of problematization of charity. The subject of the study is the marginalization of the sphere of charity in the Kazakh media field.

The theoretical and methodological basis of the research is a constructivist approach to the analysis of social problems, in which social problems are considered not as objectively existing phenomena, but as the result of symbolic production formed through discourses, rhetorical strategies and public interpretations. The focus is not on the "reality" of the problem itself, but on the ways in which it is described, legitimized, and politicized by various actors.

The work uses the provisions of the concept of public arenas by S. Hilgartner and C. L. Bosk, according to which social problems compete for limited attention in the public space, including the media field, the political agenda and institutional platforms [3]. A significant role in this process is played by activists who claim to formulate the problem, which determine its interpretation, scope and priority. Additionally, the analytical model of J. R.R. Tolkien is used. Best, who considers social problems as a set of rhetorical claims, including a description of the problem (grounds), argumentation of its significance (warrants) and proposed solutions (conclusions) [4]. To analyze the styles and strategies of speech influence, the classification of P. Ibarra and J. This approach allows us to identify the prevailing types of rhetoric and their transformations in the course of the development of discourse [5].

The empirical basis of the study was the case of Perizat Kairat, which received a wide public response and was actively discussed in the republican and so-called independent media, as well as in social networks and messengers. The primary source of information dissemination was the Financial Monitoring Agency, after which the case was picked up by media resources, representatives of the civil sector, bloggers and officials. The focus of the coverage was on the facts of the alleged embezzlement and misuse of funds by a person associated with charitable activities.

The media discourse around the case was characterized by a pronounced emotional and evaluative tone. The publications actively emphasized the financial situation of the person involved, demonstrated the image of a "luxurious life", which increased social indignation and formed an antagonistic image of the benefactor as opposed to the "humane" image of victims and donors. Representatives of the public sector focused on the values of order, control, and institutional legitimacy, as well as civil society actors interested in transparency and restoring trust in the charitable sector, participated in the coverage of the incident.

The analysis of the rhetoric showed the predominance of the moralizing style, which focuses on the violation of ethical norms, betrayal of trust and moral responsibility. Idioms and leitmotifs used in the media space ("high-profile case", "undermined trust", "abuse of good intentions") They contributed to the generalization of a particular case and its symbolic extension to the entire sphere of charity. At the same time, there was practically no counter-territory aimed at an institutional understanding of the problem or the differentiation of individual violations and systemic processes.

Within the framework of the claims, the case was problematized by describing the facts of alleged fraud, substantiating their public significance in terms of undermining confidence in civil society institutions, and proposing solutions that primarily amount to stricter control and liquidation of organizations. Thus, charity in public discourse is constructed as a high-risk area, requiring primarily supervisory and repressive measures.

The case of Perizat Kairat clearly demonstrates how a single incident can transform into a symbolic threat to the entire field of charity. Within the framework of the constructivist approach, it becomes obvious that the marginalization of this sphere is caused not only by actual cases of abuse, but also by rhetorical strategies used in public arenas. The predominance of emotional and

moralizing rhetoric, the focus on individual misconduct, and the lack of institutionalized discourse contribute to reducing public trust and symbolically devaluing charitable activities as a form of civic engagement.

In conditions of insufficiently developed support mechanisms and systematic discussion, charity risks becoming entrenched in the public consciousness as a marginalized and stigmatized practice. The case study highlights the need for a more balanced and analytical discourse focused not only on control and punishment, but also on institutional strengthening, transparency, and restoring trust in the third sector.

*List of literature:*

1. Ibraeva, O. Tokayev urged to restore order in the sphere of charity and religious activities / O. Ibraeva. — Text : electronic // ORDA : [website]. — URL: <https://orda.kz/tokaev-prizval-navesti-porjadok-v-sfere-blagotvoritelnosti-i-religioznoj-deyatelnosti-399216> / (date of access: 30.01.2026).
2. Constitution of the Republic of Kazakhstan "On Charity" dated November 16, 2015 No. 402-V SAM.
3. Hilgartner Stephen, Sosk Charles: the growth and decline of social problems: the concept of public arenas // Humanitarian Portal. URL: <https://gtmarket.ru/library/articles/2704>.
4. V.Minina Sociology of social problems an analytical review of basic concepts // Journal of Sociology and Social Anthropology. . — 1998. — №. Volume 1. N3.
5. Е.Архипова А.Старшинова От проблемы к решению: риторика дискурса социальных предпринимателей // Журнал исследований социальной политики. — 2021. — №. 19. — С. 41-54.

## Historical Sciences

# AZERBAIJANI-BRITISH RELATIONS (1918-1920): FROM WAR TO COOPERATION

Ismail N. Khagani

Dissertation student of the Department of History of Azerbaijan Khazar University, editor-in-chief of the journal "History and Culture"

### Summary

This article examines Azerbaijani-British relations from 1918 to 1920 and explains how these relations, which began in wartime, gradually transformed into cooperation, as well as the reasons for this change. The author also briefly describes Azerbaijani-British relations from the Middle Ages to the present day, examining a broader timeframe.

A researcher who has addressed this topic, a subject studied for the first time in historiography, asserts that the military conflict between the English and Azerbaijani peoples (August-September 1918) arose not from direct relations between these peoples, but from the Caucasian policies of opposing imperialist alliances during World War I and their military-political struggle to bring the Caucasus into their spheres of influence. The author's historical facts, which characterize the gradual change in Azerbaijani-British relations in 1918-1920, as well as a brief chronological picture of relations between the Azerbaijani and English peoples (and the states they founded) from the Middle Ages to the present day, support the credibility of his main conclusion (expressed in the previous sentence).

While the main facts of the study, in accordance with the topic of the article, cover the relations between the People's Republic of Azerbaijan and Great Britain (1918-1920), a small amount of supporting historical evidence pertains to the relations between the Safavid state, founded by an Azeri (Turkic) dynasty in the Middle Ages, and Great Britain, and in the modern period, to the cooperation between the Republic of Azerbaijan (Caucasian Azerbaijan), which legally separated from the Soviet Union, and Great Britain. The author notes that, based on generally accepted historical data, the first capital of the Safavid Empire was Tabriz, originally founded on the territory of the modern Iranian province of Azerbaijan, and later covering the entire territory of Iran, the provinces of Baghdad and Mosul in Iraq, Western Afghanistan and Pakistan [1].

As can be seen from the historical facts presented in this article, the first contacts between the English and Azerbaijanis (or more precisely, Azerbaijanis) date back to the Middle Ages. As early as 1561, Queen Elizabeth I of England sent a letter to Tahmasib I, the Shah of the Safavid Empire, founded by a dynasty of Azerbaijani (Turkish) origin, stating that the relationship was beneficial to both countries. The English trading company "Moscow" sent six expeditions to the Safavid Empire in the 1560s-1580s. Thus, for the first time in the Middle Ages, contacts were established between the Azerbaijani Safavid Empire and England. Numerous English travelers and diplomats (E. Jenkinson, A. Edwards, J. Fletcher, the Shirley brothers, and others) visited Azerbaijan, and in 1621, an agreement on "eternal friendship" was signed between England and the Safavid Empire [2, s.295-306].

In the 19th century, Anglo-Azerbaijani relations began to take shape as British trade interests led to the expansion of trade with the Caucasus region. At that time, Azerbaijan (Caucasian Azerbaijan – Kh.I.), which was part of (occupied by) Tsarist Russia, became an important oil production center, attracting British investors [3].

**Modern Era.** After the Republic of Azerbaijan regained its independence on October 18, 1991, its independence was recognized by the United Kingdom on December 31, 1991 [4]. Following the establishment of diplomatic relations (March 11, 1992), economic ties were established, and BP, the largest British and global oil company, took certain steps to develop oil fields in the country from the first days of Azerbaijan's independence. Subsequently, the remarkable and effective diplomatic and economic results achieved during mutual visits by the leaders of both countries ensured the upward development of these relations.

During the Nagorno-Karabakh conflict between Armenia and Azerbaijan, the United Kingdom took an objective position based on the principles of international law. Specifically, on July 27, 1993, the British government protested Armenia's occupation of Aghdam, located in Karabakh. A day later, following discussions in the UN Security Council, Resolution 853 was adopted, also under the influence of the British presidency, opposing the occupation of this region [5].

The first official visit of the President of Azerbaijan to the United Kingdom on February 22-25, 1994 marked the beginning of a new stage in Azerbaijani-British relations. Prospects for expanding cooperation in various fields were discussed and a number of important documents were signed, including the "Joint Declaration on Friendship and Cooperation between Azerbaijan and the United Kingdom" [2, s.295-306].

Following negotiations and agreements in London, an oil agreement known as the "Contract of the Century" was signed in Baku on September 20, 1994, in which the British company BP held the largest stake [5].

In December 2004, the "Declaration of Friendly Relations and Partnership," signed between Azerbaijan and the United Kingdom in 1998, was reaffirmed.

As can be seen from the general logic of the historical facts listed chronologically in the article, the eternal line of friendship and cooperation that arose in the history of British-Azerbaijani relations, despite certain trials in 1918-1920, has not been broken. It has endured over time and, gradually, over the course of historical events, has shifted toward cooperation.

**Azerbaijani-British Relations in the 1918-1920s: The Military Situation in August-September 1918:**

British troops, who arrived in Baku under the command of General Dunsterville at the invitation of the pro-Western Armenian-Centro-Caspian government, which came to power after the resignation of the Armenian-Bolshevik forces led by Stepan Shaumyan, the Extraordinary Commissar of Bolshevik Russia in the Caucasus, which occupied the Baku Governorate and all of Eastern Transcaucasia and committed war crimes against the local population (Azerbaijanis, Lezgins, Tats, Talysh, Jews, etc.), fought in a war against Ottoman-Azerbaijani forces for 40-45 days, suffered losses along with their Armenian-Centro-Caspian ally, and then retreated from the region to the port of Anzali (Iran). Following the Treaty of Mudros on October 30, 1918, Ottoman and German troops left the Caucasus, and Great Britain, representing the victorious Allies, entered the Caucasus (first into Baku) and Eastern Anatolia.

**Azerbaijani-British relations on the path to cooperation:** After the temporary capital of the Azerbaijan People's Republic, established on May 28, 1918, was transferred from Ganja to Baku, it developed its governmental activities in an exemplary manner—as a parliamentary republic, independent, democratic, nationally and religiously tolerant, peace-loving, modern (recognizing women's right to vote and be elected, etc.), legal, and secular. In other words, it created the first perfect state administration in the Muslim East, which astonished Europeans. On November 17, British General Sir William Montgomery Thomson, who entered Baku with 2,000 British (Indian) soldiers and a detachment of the Russian White Guard, Nikolai Baratov, and lowered the flag of the Azerbaijan People's Republic, signed a declaration recognizing the government of the Azerbaijan People's Republic after a short period (December 28, 1918) of exemplary state administration and the pursuit of a policy of peace with neighboring peoples. It should be noted

that the Azerbaijani government of that time included both Christian and Jewish ministers, and that there were corresponding factions in the Azerbaijani parliament:

**Representation in the government:** In the first cabinets of ministers, the members of the Council of Ministers were Armenian socialists, such as Alexander Shakhmuradov (minister of agriculture and labor) and M.G. Guliyev (minister of education, Jewish). In the subsequent offices, Jews and Christians (Russians, Armenians) were appointed to various positions.

**Representation in the parliament:** Representatives of various nations participated in the elections to the parliament of the People's Republic of Azerbaijan. There were Armenian, Russian and Jewish factions in the parliament. For example, the Jewish political block "Daat" (Knowledge) and the Armenian faction were active.

**The principle of tolerance:** The principle of national freedom and equality, which is the basis of the creation of the People's Republic of Azerbaijan, ensured the participation of all peoples living in the country (Muslims, Christians, Jews) in state construction.

This presentation shows that the Azerbaijan People's Republic was not only made up of Muslims, but that various ethnic and religious groups were equal participants in the political life of the republic [6; 7].

The independent (from the Ottoman Empire and others), just, wise, and progressive domestic and foreign policies of the Azerbaijan People's Republic attracted the attention of the Victorious Allies. While the Azerbaijani government took political and military steps to restore territorial sovereignty in its ancestral land, Karabakh, by establishing of the Governorate General, radical Armenian separatist leaders did not recognize this decision, but the British military mission representing the Victorious Allies did. Demanding an end to the massacres of Azerbaijanis and the establishment of peace in the Zangezur region (based on a request addressed to Thomson by the head of the Azerbaijani government, Fatali Khan Khoyski), Thomson sent an ultimatum to the Armenian General Andronik, who held the region under armed control. General Andronik was forced, albeit formally, to call on the Armenian and Muslim (Azerbaijani) populations in the territory under his control to cease armed clashes. In response to Azerbaijan's ultimatum, the leaders of the separatist National Council of Armenia were deported from Karabakh and escorted to the border by Azerbaijani-British officers.

The article also contains documents detailing the negative reaction of the commander of British troops in Baku, Colonel D. Shuttleworth [8, c. 137], and the head of the Entente military mission, British General W. Thomson [9], to Armenian separatists attempting to violate Azerbaijan's sovereignty in Karabakh; as well as a document prohibiting Azerbaijan from conducting military operations in Zangezur.

The facts presented in the study clearly demonstrate that, despite the British ban, Azerbaijan conducted military operations in Zangezur [10, л.82], albeit incompletely, with the goal of ensuring its sovereignty and saving its citizens from massacres. Nevertheless, Great Britain understood Azerbaijan's move and even lobbied for its recognition at the Paris Conference (1919-1920) some time later. {On January 11, 1920, it was George Curzon, the British representative of the Allies, who proposed de facto recognition of Azerbaijan's independence at Versailles [2, s.295-306].} One of the interesting facts in the study is that Thomson responded positively to the Dagestanis' intention to reunite Dagestan with Azerbaijan, both due to the demands of the times and to restore historical justice.

**Another important aspect of cooperation between Azerbaijan and Great Britain was the legal sphere:** Before the British arrived in the region, war crimes, "ethnic cleansing" and pogroms committed against the local population throughout Eastern Transcaucasia were well known. Based on these facts, the Western-oriented Central Caspian government did not allow the previous government, S. Shaumyan's team, to leave the city without a corresponding government report and seized their ships. These ships were also loaded with large quantities of ill-gotten wealth,

stolen from the local population as a result of the March 31 genocide and mass plunder [11, p-s 398-402]. Naturally, these facts did not escape the attention of Great Britain, the leader of the Entente coalition.

Then the Entente Military Court conducted a preliminary investigation. Archival documents uncovered by the author, including the interrogation of 18 victims (among thousands also interrogated by Azerbaijani investigative bodies) in the presence of war crimes suspect Stepan Lalaev by British investigators; correspondence between the Entente Police Commissariat and the Azerbaijani Ministry of Justice regarding this criminal case; and, finally, the extradition of criminal commander Stepan Lalayev to Azerbaijan and his surrender to court [12; 13; 11, p-s 63-98; 14, p-s 42-80...], reveal a picture of legal cooperation between Great Britain and Azerbaijan.

**Keywords:** *Azerbaijan, Baku, Azerbaijani, British, English, Armenian, Dashnak, Centrocaspian, Russia, France, Paris, Ottoman, Turkey, Georgia, Germany, Entente, war, peace*

\*\*\*

## **АЗЕРБАЙДЖАНО-БРИТАНСКИЕ ОТНОШЕНИЯ (1918-1920): ОТ СОСТОЯНИЯ ВОЙНЫ К СОТРУДНИЧЕСТВУ**

**Исмаил Н. Хагани**

Диссертант кафедры истории Азербайджана Хазарского университета, главный редактор журнала «История и культура»

### **Ранние периоды англо-азербайджанских отношений**

Согласно историческим фактам, первые отношения между англичанами и азербайджанцами восходят к Средневековью. Так, ещё в 1561 году королева Англии Елизавета I направила письмо Тахмасибу I, шаху Сефевидского государства, основанного династией азербайджанского (тюркского) происхождения, в котором говорилось, что взаимные отношения выгодны обеим странам, а английская торговая компания «Москва» в 60-80-х годах XVI века отправила 6 экспедиций в Сефевидское государство. Таким образом, впервые в Средневековье были установлены отношения между азербайджанским Сефевидским государством и Англией. Многочисленные английские путешественники и дипломаты (Э. Дженкинсон, А. Эдвардс, Дж. Флетчер, братья Ширли и др.) посещали Азербайджан, а в 1621 году между Англией и Сефевидским государством было подписано соглашение о «вечной дружбе» [2, с. 295-306].

Британские торговые интересы в регионе начали развиваться в XIX веке, что привело к расширению торговли с Кавказским регионом. В то время Кавказский Азербайджан, оккупированный царской Россией (и входивший в её состав), стал важным центром нефтедобычи, привлекавшим британских инвесторов [3].

Развитие нефтяной промышленности в Азербайджане с 70-х годов XIX века, новые политические условия, возникшие в мире и на Кавказе после Первой мировой войны, привели к новому этапу в отношениях между Азербайджаном и Англией. По мнению доктора Терри Адамса, бакинская нефть является отцом современной международной нефтяной промышленности. Крупномасштабная добыча нефти в Баку началась еще до нефтяной деятельности полковника Дрейка в Питтсбурге (Пенсильвания) — в 1872 году [15]. В 1900-х годах британские компании, такие как BP, активно участвовали в разработке нефтяных месторождений в Баку. После Октябрьской революции 1917 года и установления советской власти в Азербайджане отношения между двумя странами отошли на второй план. В этот период Великобритания в основном занималась борьбой с советским влиянием в регионе [16].

\*\*\*

Поскольку события, рассматриваемые в нашей основной теме, относятся к периоду Первой мировой войны и деятельности независимой Азербайджанской Республики (1918-1920), перейдем теперь к главному вопросу.

К концу Первой мировой войны Кавказ также стал одним из полей сражений этой войны. С изменением власти в России — Октябрьской революцией 1917 года — возникла новая ситуация: большевистское правительство, сменившее царскую Россию, объявило о выходе страны с империалистических полей сражений, разорвало союз с Антантой и пообещало автономию народам России. В результате народы Западной России и Кавказа вступили в борьбу за свою автономию, а впоследствии и за свои независимые государства. (Помимо украинских, польских, белорусских, литовских... народов, в эту категорию входили также кавказцы: армяне, грузины, азербайджанцы и северокавказские народы.)

#### **Борьба за влияние на Кавказе.**

После большевистской революции в России ведущие мировые державы начали пересматривать свои позиции в отношении России. Учитывая международную обстановку и меняющийся баланс сил в Первой мировой войне, ведущие державы блока Антанты — Великобритания и Франция — планировали заполнить позиции постепенно выводимых из войны русских войск, а также включить западную часть России в свою сферу влияния. С этой целью 23 декабря 1917 года в Париже между этими двумя государствами было подписано соглашение [17].

Геополитические интересы Великобритании, возглавлявшей победоносную коалицию в Первой мировой войне, заставляли ее реагировать на новые вызовы. После октября 1917 года русские войска начали покидать Северный Иран. Существовала вероятность того, что образовавшаяся брешь на фронтах Северного Ирана, Восточной Анатолии и Южного Кавказа будет заполнена турецкими и немецкими войсками, которые могли бы продвинуться в сторону Центральной Азии и создать угрозу британским позициям в Индии. перебросить сюда британские войска с других фронтов пока не удалось. На этом этапе в январе 1918 года в Багдад был направлен генерал-майор Лионель Денстервиль для поиска отдельного решения. Первоначальной целью его секретной миссии под названием «Dunsterforce», которая должна была осуществляться в Северном Иране и на Кавказе, был Тифлис.

Военное министерство обязалось отправить 150 отобранных офицеров и 300 унтер-офицеров для организации местных сил и замены русской Кавказской армии. Еще одна сила должна была быть сформирована в северо-западном Иране генерал-лейтенантом У. Р. Маршаллом, командующим III (Индийским) корпусом Месопотамских экспедиционных сил (МЭС; главнокомандующим был генерал-лейтенант Фредерик Стэнли Мод –Х.И.); французы взяли на себя ответственность за район к северу от Кавказа [18]. (Dunsterforce получил задачу защитить уязвимые нефтяные сооружения в Баку и стратегически важную Транскавказскую железную дорогу как от турок, так и от большевиков. Такой шаг также обезопасил бы правый или восточный фланг британских войск, сражающихся в Месопотамии, теперь открытый после отступления русских.) [19].

Денстервиль прибыл в Тифлис: здесь специально отобранные офицеры должны были создать армию из местных сил и противостоять туркам. Особое внимание уделялось подъему патриотизма среди народов Закавказья. Однако этот план не удалось реализовать. По словам Л. Денстервиля, патриотического единства не произошло, и Тифлис остался привержен «прогерманской ориентации», при этом большинство ожидало окончательной победы Германии. Поэтому тактическое направление было скорректировано, и первоначальной целью миссии стал Баку [20].

По приглашению Диктатуры Центрокаспия 4 августа 1918 года в Баку был высажен британский десант...

\*\*\*

В последние столетия Османская империя оказалась в изоляции из-за конкуренции с европейскими державами и Россией, а также конфликтовала со своими соперниками. Эти государства также участвовали в Первой мировой войне. Для поддержания баланса сил

Османской империи приходилось вставать на сторону Германии. Иногда империи основывали свои планы на этнической и религиозной идентичности местного населения, чтобы подчинить регионы своей сфере влияния. Конечно, за некоторыми исключениями, схожие взгляды на определенные империи формировались и среди местных народов. Если рассматривать эти отношения конкретно применительно к Кавказу, то Османская империя считала опору на тюркских народов и мусульман на Кавказе, в то время как европейские государства считали опору на армян и грузин надежным фактором для своих политических перспектив в регионе. Именно в рамках этих международных отношений Азербайджан считался союзником Османской империи и невольно оказался в состоянии войны с Великобританией и ее союзниками.

В то время как попытки обеих сторон установить контроль над Кавказом продолжались, министр иностранных дел Армении А. Хатисян, готовившийся к международной конференции по османо-кавказским отношениям, которая должна была состояться в Стамбуле в августе 1918 года, но так и не состоялась, в своем заявлении турецким СМИ от 22 июня [21] заявил, говоря об угрозах, которые, по мнению турок, англичане создадут в ближайшем будущем в отношении Закавказья и Восточной Анатолии:

«В то время (май 1918 г. – Х.И.) как переговоры с Закавказским Сеймом еще продолжались, турецкая армия, услышав, что британцы продвигаются в Северном Иране, двинулась на Гюмри, чтобы захватить железную дорогу, ведущую в Джульфу».

{Именно потому, что узнав о планах англичан наступить на север Ирана и, используя поддержку своих союзников по Первой мировой войне – армян, включить Южный Кавказ в сферу своего влияния, потом оккупировать Кавказ и Восточной Анатолии, турки разгромили юго-западную группировку армянской армии (не признавших только что подписанного Батумского договора) и между 7 и 9 июня захватили Джульфинскую железную дорогу у станций Сардарабада, Эчмиадзина и Улукханлу – в 14 километрах от Эривани. (При этом они воздержались от взятия эриванской железнодорожной ветки.) [22, р. 35-37]...}

\*\*\*

Военное вмешательство Османской империи и Германии на Кавказе, по-видимому, в значительной степени соответствовало договору, подписанному ими в ответ на англо-французское соглашение от 23 декабря 1917 года о разделе сфер влияния в России и на Кавказе: Согласно условиям этого договора, подписанного 27 апреля 1918 г. в Стамбуле, к Турции переходили уже занятые ею области Закавказья и вдобавок еще часть Армении вдоль железнодорожной линии Карс – Александрополь – Каракилсе. В остальной части Закавказья, включая Азербайджан, преобладающими должны были считаться интересы Германии [23, с. 101]. 28 апреля, т. е. на следующий день после подписания германо-турецкого договора о разделе сфер влияния, Турция наконец - то признала независимость Закавказья и выразила готовность продолжить мирные переговоры с закавказским правительством в Батуме [24, с.195].

Но поскольку в ходе Батумских переговоров не удалось согласовать условия, которые удовлетворили бы все стороны и привели бы к миру, несколько дней спустя турки заявили, что вынуждены продолжить военные действия.

Во второй половине мая 1918 года после отказа турков от посреднических услуг Германии и в условиях продолжающегося турецкого наступления, приостановить которое у закавказского правительства не было никаких сил, военному атташе немцев в союзнической Османской империи О. фон Лоссову ничего не оставалось, как посоветовать А. Чхенкели немедленно провозгласить независимость Грузии, противопоставить турецкому вторжению независимую Грузию, поддерживаемую Германией" [24, с.198-200].

По приглашению новообразованного грузинского государства, в качестве гаранта его независимости, немецкая военная миссия во главе с генералом фон Крессом вошла на Кавказ, в Грузию...

\*\*\*

### **Прибытие британцев в Баку и их участие в коалиции с армянско-центрокаспийскими силами в обороне Баку.**

31 июля с представительством армянского дашнака-большевика, Чрезвычайного комиссара большевистской России в Кавказе Степана Шаумяна Совет Народных Комиссаров Баку остановила свою деятельность. Власть в Баку с 1 августа 1918 года перешла в руки нового правительства – Временной диктатуры Центрокаспия и Президиума Временного исполнительного Совета рабочих и солдатских депутатов, сформированного блоком правых социалистов.

#### **Битвы за Баку (на основе архивных материалов и документальных источников)**

1 августа турко-азербайджанские силы, продолжая наступление в направлении Баку, после напряженных сражений уже к 14.30 (батальоны 13-го пехотного полка) овладели доминирующей высотой 763, с которой просматривался город и Бакинская бухта. В пункте Волчьих Ворот поднялись на высоты вблизи Саллаханы и Гышлы, стояли в 2 километрах от города и, захватив село Гаджи Хасан, взяли контроль над соответствующей железной дорогой в свои руки. Хотя и были приняты предупредительные меры, чтобы броневой поезд центрокаспийцев не смог войти в эту территорию, орудия военных кораблей, находящихся в Каспийском море, и три бомбардировщика, принадлежавшие военно-воздушным силам Центрокаспия, каждый раз вмешивались в бой, не теряя ни минуты, чтобы ослабить силу наступления Северной группы турко-азербайджанцев и вовремя отражать её атаки [25, с.101-102].

Как и отмечает военный историк Мехман Сулейманов, нехватка орудий и участие в бою отрядов, находящихся в расположении Бакинских комиссаров (в том числе активное участие двух батарей из отряда Петрова, установленных на площадке Петровск) не дали Северной группе Кавказской Исламской Армии возможность расширить свои атаки.

Из-за того, что и Элет-Бакинская часть железной дороги, и шоссе, находящаяся на этой территории, обе были под прицелом орудий военных кораблей Центрокаспия, создались трудности для передвижения Южной группы турок. Поэтому Нури-паша, чтобы приблизиться к городу, предлагал альтернативный маршрут для Южной группы, которая 1 августа заняла позицию в Элете: станция Гаджикабул-Неваимуганлы-Отемки кышлагы-Чарбулаг-Гюздек [26, с.266-267].

Сражение, начавшееся 2 августа, продолжалось в течение всего дня. Выяснилось, что центрокаспийцы получили дополнительную помощь [27].

Когда командующему Кавказской Исламской Армии Нури-паше стало известно о том, что армяно-христианским силам Центрокаспия были отправлены дополнительные силы со стороны Бичерахова (с севера – от русских белогвардейцев) и англичан (из Ирана), он сразу же поднял вопрос перед высшим командованием целиком послать 15-ю фырку (дивизию) в Азербайджан [28, с.576].

Нури-паша, чтобы остановить приход английских войск, намеревавших двигаться сперва в Энзели (иранский порт на побережье Каспия), а потом в направлении Баку, предупредил своё высшее командование о важности срочной военной помощи, которую надо было немедленно доставить иранскому азербайджанцу Кичик хану [29].

Но кажется Кичик хан, захвативший в это время Рашт, не смог вовремя получить помощь, поэтому англичане всё-таки сумели открыть себе дорогу, чтобы двигаться в направлении Энзели; Кичик хан был слишком слаб перед англичанами хотя, ему и удалось преградить путь английских войск и навязать бой в течение нескольких дней [26, с.269-270].

И после того, как 4 августа часть английских сил (семь малых кораблей) под командованием британского полковника Стокса прибыла из Энзели в Баку, силы Центрокаспия укрепили свои позиции, находящиеся в направлении Биладжари и Бинагади. И как только Южная группа турков дошла до станции Пута, турко-азербайджанские силы, находящиеся в окрестностях Баку, тоже расположились новыми группами.

С рассветом 5 августа сначала преимущество было на стороне войск турко-азербайджанской [Кавказской Исламской] Армии. 13-й полк заставил центрокаспийцев отступить и заняла стратегические высоты вокруг посёлка Баил (Байыл). В центре фронта, в направлении Волчьих Ворот превосходство было на стороне турков-азербайджанцев. Их северная группа, захватив первый оборонительный барьер центрокаспийцев, постепенно приближалась ко второму.

Большевики, испугавшись того, что может случиться с ними после освобождения Баку турками, решили помочь армии Центрокаспия. Именно в то время, когда закончились боеприпасы орудий Кавказской Исламской Армии, с предложением С.Шаумяна Петров привез свою артиллерийскую батарею, загруженную на корабли, в город и начал обстреливать турко-азербайджанские позиции. Северная группа турко-азербайджанцев, особенно 10-й и 13-й полки были вынуждены покинуть свои позиции, занятые ими на высотах Волчьих Ворот, с огромными потерями.

В результате того, что турко-азербайджанские силы в ходе боя исчерпали все свои боеприпасы (артиллерийские снаряды и пр.), их Северная группа (особенно 10-й и 13-й полки) лишилась поддержки артиллерии и потеряла 9 офицеров, 139 солдат. А число раненых с их стороны достигло 19 офицеров и 444 солдат, а также были понесены другие потери [26, с.278-281].

\*\*\*

После неудачи 5 августа Нури-паша сообщал своему правительству о важности доставки в Азербайджан дополнительных сил: 5000 солдатской силы (пехотинцев), 2 полевых батарей, 4 тяжелых батарей, 1 авиаотряд, одну телефонную роту, 28 тыс. пушечных снарядов, 1000 ящиков пуль для маузера, 500 ящиков с патронами для русского пехотного ружья, 20 грузовых автомобилей для тылового фронта [30].

С приказом командира Группы Восточных Войск Халил-паши, 9 августа 107-й Кавказский полк 9-й Армии (1200 чел.) начал двигаться в направлении Газах через Каракильсе. Вслед за этим, один полк 36-й дивизии (9-я Армия) и артиллерийские роты этой дивизии получили приказ двигаться в направлении Баку в качестве помощи.

Но предложение Нури-паши доставить в Азербайджан части маленьких его кораблей для восстановления в судоремонтных заводах, расположенных в устье Куры, не было реализовано из-за некоторых причин.

10 августа азербайджанское население Бакинских сел начали массовые протестные выступления против правительства Диктатуры Центрокаспия. В общем, после сражения 5 августа повысилась активность этого населения против захватнических войск англичан и Центрокаспия [26, с.293-294].

Как и становится ясно из документов, до возвращения Баку турко-азербайджанскими силами, генерал-майор Докучаев был назначен главнокомандующим войск Центрокаспия, полковник (армянин) Аветисов был начальником штаба, а генерал-майор (армянин) Багратуни военным министром правительства Центрокаспия [31, с.205].

Некоторые архивные документы показывают, что после сражений 5 августа первые приказы от имени главнокомандующего Центрокаспия были подписаны армянским полковником Аветисовым [32. л.23].

Видно, что до назначения нового главнокомандующего Аветисов временно исполнял должность главнокомандующего [26, с.294].

После 5 августа правительство Центрокаспия хотело привлечь многочисленное английское войско к защите Баку. Получив приглашение от руководства Диктатуры Центрокаспия, от (армянина) доктора Араратианса, обратившегося к нему за помощью для обороны Баку посредством командирования одного из членов Армянского национального совета, генерал Денстервиль начал переброску своего отряда в Баку из Энзели. 7 августа после встречи с Денстервилем, правительству Центрокаспия становится ясно, что в связи со сложным положением на фронтах Первой мировой войны, Великобритания не могла выделить на кавказскую экспедицию крупные силы. Общая численность британского контингента составила около 1000 человек [в чьем распоряжении находилось несколько броневых автомобилей «Остин» и два аэроплана Martinsyde G.100]. Англичане надеялись в основном на христианское население Баку, особенно на армянское (как и замечают их собственные источники, город с христианским населением около 160 тыс. – Х.И.) [31, с.189]. Но вместе с этим, Денстервиль всё-таки обещал помочь армяно-христианским силам с новыми военными силами и военными продовольствиями (Британский Военный кабинет, по-прежнему возлагавший большие надежды на генерала Денстервиля, заверил его 14 августа в своей полной поддержке) [31, с.190].

В связи с малочисленностью британского контингента генерал Денстервиль полагал, что его основная роль должна заключаться в повышении боевого духа войск, оборонявших Баку. (В то же время Денстервиль был неприятно поражён полной небоеспособностью войск Диктатуры Центрокаспия, которые состояли по большей части из армян. Дисциплина практически отсутствовала, приказы командиров не выполнялись, и подразделения самовольно оставляли позиции, когда им этого хотелось, забирая с собой оружие.) Денстервиль был доволен тем, что сформированный русским населением Ленкорани отряд из 5000 вооружённых (с несколькими полевыми пушками) спланировал атаковать Кавказскую Исламскую Армию, двигаясь в направлении Баку, и английский генерал Денстервиль очень надеялся на такие силы. Также он, приняв во внимание богатые запасы зерна в Мугани и расположение Ленкорани на берегу Каспийского моря, с целью определения своих дальнейших планов послал в Мугань военную делегацию, составленную из малочисленных английских солдат и офицеров, и ещё прибавил к ним двух русских офицеров [31, с.194-195]...

С турецкой стороны было решено послать отправленного из Каракильсе войсковую силу 107-го полка (1200 чел.) турков в окрестности Сальяна после предупреждения Н.Рамазанова о том, что вражеские силы, расположенные в Мугани, наращивают военную силу для наступления [33, с.153-154].

17 августа в Баку из Энзели на корабле «Президент Крюгер» прибыл последний (основной) британский отряд во главе с Денстервилем [31, с.263].

Английское командование сосредоточило свои основные усилия на двух направлениях:

- 1). Правильно организовать оборону города;
- 2). Усовершенствовать и снабжать оружием армию Центрокаспия [31, с.195].

И когда английские офицеры были заняты этими проблемами, армяно-большевистские лидеры Бакинского Совета старались покинуть город, чтобы спастись от ответственности.

После неудавшейся попытки 31 июля сбежать из города, 3 августа Бакинские комиссары армянского происхождения С.Шаумян и Тер-Григорян вдвоём предприняли ещё одну попытку покинуть город. Но опять они были пойманы военной флотилией «Диктатуры Центрокаспия» и насильно возвращены. Правительство Центрокаспия поставила перед командой старого правительства – командой Шаумяна условие, что если они сдадут свои ружья и представят отчёт о деятельности своего правительства за всё это время, не будут мешать им спокойно покинуть город Баку.

После, 5 августа Кавказская Исламская Армия вела позиционные сражения с «Диктатурой Центрокаспия», ждала прибытия дополнительной помощи из Турции.

Чтобы укрепить позиции на Восточном фронте 13 августа был создан Маштагинский отряд [34].

Хотя и 15 августа английские и Центрокаспийские соединения активизировались в окрестностях Бузовна-Мардакян, но в результате храбрости Маштагинского отряда центрокаспийцы были откинута назад и даже всадниками лезгинского полка был захвачен автомобиль с двумя английскими военными внутри [35].

Нури-паша считал более необходимой задачей взятие Янардагской высоты и линии Бинагади-Хырдалан [33, с.157; 26, с.305].

23 августа один из австрийских пленных, которых держали в Баку, смог убежать, и придя к туркам, осведомил их о количестве военных сил Центрокаспия и возможностях английских войск так же, как и об их дальнейших планах [33, с.166-167].

Напомним, что тогда начальником штаба Группы Восточных Армий Османской Империи являлся каймакам Паракуин, немец по национальности, который в то время находился вблизи Баку. Группа германских офицеров, пришедшая изучить боевую обстановку, вместе с турецкими офицерами старалась определить дальнейшие планы действия [33, с.166-167].

26 августа Кавказская исламская армия приступила к выполнению приказа о захвате холмов № 311 и № 364. Хотя им удалось захватить холм № 364 в 11:40, центральнокаспийские войска в тот день довольно успешно обороняли холм № 364 [26, с. 308, 310-311].

Из рапорта, написанного со стороны полковника Фавиела (являющегося командующим 39-й бригады англичан) генералу Денстервилю, выходит, что в этом бою английская сторона потеряла 80 офицеров и солдат убитыми [31, с.234].

По мнению генерала Денстервиля, если бы не английские войска, то турецкая армия вполне смогла бы войти в город Баку 26 августа [31, с.235].

И после того, как Военный Совет Диктатуры Центрокаспия, проводившийся 31 августа (который начался вечером в 20:00), после долгих обсуждений не смог определить выход из создавшегося трудного положения, 1 сентября в 16:00 генерал Денстервиль, пригласив лидеров разных организаций города на военное совещание в свой штаб, сообщил им, что "Никакая сила на земле уже не сможет защитить Баку от нападения турецкой армии...", поэтому надо немедленно начать с ними мирные переговоры, чтобы узнать их условия.

Это предложение генерала Денстервиля было очень нелюбезным образом отвергнуто со стороны руководства Центрокаспия 4 сентября и ему ответили ещё и с угрозой... Правительство Центрокаспия заявило с ультиматумом не только о своём запрете английским войскам покинуть город, оно также и требовало от английского генерала ввести в город дополнительную силу со стороны, чтобы обеспечить оборону Баку [31, с.246-247, 250-251].

Очень интересно и требование руководства Центрокаспия, после того, как оно выступило против англичан с обвинениями: "Как результат всего случившегося, мы настаиваем на том, чтобы вы для продолжения борьбы доставили из Ирана или из Багдада в Баку новое войско обязательно в достаточном количестве. Мы считаем это важным для нас, а для вас обязательным...". Авторы этого наглого требования ещё и сообщали Денстервилю, что они ждут скорой помощи и от России [31, с.250-251].

Напомним, что преимущество в боях было на стороне центрокаспийцев, из-за того, что как и сообщает сам Денстервиль, они имели в своем арсенале два русских и два английских самолёта, шесть броневых машин и т.д. , в то время как турко-азербайджанские силы не имели самолёты, а это, в свою очередь, конечно сказывалось на ходе боевых действий [31, с.257]...

10 сентября Халил-паша, Нури-паша, командующий Азербайджанским корпусом Алиага Шыхлинский и другие офицеры прибыли на Бакинский фронт. Штаб Кавказской Исламской Армии и командующий Группой Восточных Армий Османской Империи Халил-паша тоже расположились в Гюздеке.

10 сентября Нури-паша подписал свой последний приказ, который вводит в действие решение, связанное с последним нападением на Баку [26, с.328-329]...

\*\*\*

12 сентября часть азербайджанских сил, находящихся в направлении Ахмедлы, активно начали демонстративным движениям с приказом Сулеймана Иззет-бека. Используя качественные джебельские пушки против англичан, турки направили прицелы артиллерийских орудий на позиции вражеских соединений, расположенных на окраинах Балаханы. А в ответ этому, один центрокаспийский истребитель, поднявшись на воздух, начал бомбардировать роты Северной группы, находящиеся на задней стороне Бинагади, и впоследствии 20 чел. получили ранения.

И после этого, подвергнув центрокаспийские силы, находящиеся на окраинах Биладжари сильному обстрелу из пушек с приказом Сулейман Иззет-бека, турки сумели создать впечатление огромного войска на северном направлении. Именно это и являлось настоящей целью тактического нападения 12 сентября [26, с.333].

Согласно официальным данным, численность турецких войск, участвовавших в заключительных операциях по взятию Баку, не превышала 8000 человек, в то время как азербайджанские подразделения насчитывали приблизительно 6000-7000 человек. *(Азербайджанские и турецкие войска были объединены в Кавказскую исламскую армию, командование которой было поручено Нури-паше.)* Хотя правительство Центрокаспия имело в своём распоряжении вооружённый состав из 40 000 чел. (их даже поддерживали силы Бичерахова и английские соединения), но из-за страха перед турецкими войсками, из этого состава только 3-5 тыс. человек участвовали в последних боях [26, с.334-335].

### **Решительная атака на Баку**

Очередная атака на Баку, назначенная в ночь с 13 на 14 сентября, оказалась решающим штурмом на город.

Прежде всего, напомним, что армией Центрокаспия командовал генерал Докучаев, а британскими частями — полковник Кейворт. Все они находились под общим командованием военного министра Багратуни и британского генерала Денстервиля [31, с.260-261].

Как и писал начальник штаба 5-й дивизии Рушти-бек, в ту ночь никто не думал об отдыхе (или никому не хотелось спать). Чтобы отомстить за неудачу 5 августа, все ждали эту предстоящую тяжелую битву с нетерпением. Хотя для подъёма к острым холмам с направления Волчьих Ворот там существовала узкая дорога, но всё же это было рискованно, поскольку армии нужен был просторный фронт. По приказу о нападении 9-й и 56-й полки должны были захватить первую центрокаспийскую линию обороны, спустившись с Шубанинских высот и переходя железную дорогу, после чего, не используя огнестрельное оружие (!), атаковать и взять вражескую\* позицию. По воспоминаниям Рушти-бека, днём было очень трудно преодолеть все эти препятствия. А была почти невероятна идея о взятии первой линии неприятельских\* окопов, при этом ни разу не используя огнестрельное оружие, да ещё и ночью, когда в ночной тишине слышится каждый звук. И вправду, это было особое событие в военной истории всего человечества [33, с.199-202].

Таким образом, в ночь на 14 сентября (в 01:00) 56-й полк, принадлежавший 5-й дивизии Кавказской Исламской Армии, двигаясь одновременно по обеим сторонам дороги, ведущей в Саллахана, поднявшись на высоты, в 03:00 захватил первую линию неприятельской\* обороны. 9-й полк 5-й дивизии, который двигался на правом фланге, в 03:30 захватил

вражескую\* линию, расположенную в острых вершинах. Этот план незаметного захвата оборонительных линий противника\*, осуществлённый турками героическим образом, удивил самого Денстервиля и он писал: *"Невозможно верить, что самая сильная часть нашего фронта была захвачена со стороны противника\* без особого труда. Особенно тогда, когда мы заранее предупредили все наше войско о возможном нападении турок..."* – в потрясении с этими словами Денстервиль выразил своё удивление этому факту [31, с.263].

Ночью 15-я дивизия тоже присоединилась к нападению. Утром в 6 часов Северная группа подвергла уничтожающему обстрелу позиции, занятые силами Центрокаспия, и также позиции английских войск. Как сообщает Денстервиль, основные части англичан и Центрокаспия были размещены на севере, в окрестностях Баладжары. Из-за той причины, что в направлении Волчьих Ворот было много естественных (природных) препятствий, неприятель\* разместил тут свои силы в малых количествах, давая значение в основном юго-западным воротам города [31, с.263]. Нури-паша, организуя наступление на город, отлично знал все эти подробности.

\*\*\*

Сопrotивление центрокаспийцев было сломано везде, на всех фронтах их постигла только неудача.

По словам генерала Денстервиля, в период с 5 по 15 сентября англичане потеряли почти 180 человек. Английские войска, которые в спешке начали покидать Баку, 14 сентября в 22:00 уже были готовы к отплытию. Садясь на свои пароходы, и Л.Ф. Бичерахов отступил со своим отрядом в Петровск-Порт.

На этот раз правительство Центрокаспия старалось испугать и шантажировать английского генерала, чтобы он не смог покинуть Баку и продолжал воевать на их стороне. Но Денстервиль, опасаясь потерять свою армию, не согласился с их планами, которых он считал только безмозглостью, и не обращая внимания на их угрозы, призвал их считаться только с реальными фактами, которые складывались не в их пользу и ухудшались день за днём.

Таким образом, ночью 14 сентября, погрузив свои войска на корабль как можно быстрее, Денстервиль отправился в Энзели [26, с.346-347, 350].

\*\*\*

Военные действия турок и немцев, направленные на Кавказ, задержали прибытие британских войск в этот регион всего на два месяца.

Прибытие в Баку 4 августа 1918 года с иракского фронта через порт Энзели чуть более 1000 солдат [в том числе элитных (отборных) солдат из Австралии, Великобритании, Канады и Новой Зеландии] под командованием генерала Денстервиля стало началом этого процесса...

Несмотря на поражение британцев в коалиции с армянско-центрокаспскими силами, независимо от самих себя, против турецко-азербайджанских военных частей, британские войска вернулись в Баку под командованием генерала Томсона в соответствии с Мудросским договором от 30 октября 1918 года, который подтвердил поражение османов. Затем англичане пришли в Тифлис и Батум... оккупировали Восточную Анатолию и 13 апреля 1919 года создали армянское государство с центром в Карсе и присоединили его к Республике Армения. Тогда только на Кавказе у Британии и ее колоний была армия численностью 60 000 человек.

\*\*\*

В период существования Азербайджанской Демократической Республики (1918-1920) британское представительство располагалось в офисе Русско-Азиатского банка по адресу: улица Кладбищенская, 11, в Баку, и возглавлял его вице-консул Гевельке [36].

Демократическая политика Азербайджана, обеспечивавшая верховенство справедливости во внешней и внутренней политике, его согласие на создание армянского государства (1918), несмотря на противоречивую деятельность армянских националистов; и установление взаимных дипломатических отношений с Арменией, несмотря на фактическое состояние войны; нежелание Азербайджана стать османским придатком и вывод турецкой армии из Азербайджана в результате договоренности с победившими союзниками, привели к признанию азербайджанского правительства командующим Военной миссией Антанты генералом Томсоном. Все эти шаги в конечном итоге привели к началу лоббирования Великобританией на Парижской конференции решения ряда серьезных проблем Азербайджана.

\*\*\*

Продолжая нашу тему, обратимся теперь к **Парижской конференции** (18 января 1919 г. – 21 января 1920 г.), **парижским документам**. Азербайджанская делегация прибыла в Стамбул 20 января 1919 года для участия в Парижской мирной конференции, которая началась 18 января 1919 года, чтобы оценить военные и политические последствия Первой мировой войны на основе международного права и принять соответствующие решения. Они ждали согласия победивших союзников... Однако французское правительство не выдало им визы для приезда в Париж. Тот факт, что Алимардан бек Топчубашев и возглавляемая им делегация не были допущены в Париж, беспокоил их и азербайджанское правительство. Армянская и грузинская делегации уже получили визы и начали дипломатические контакты в Париже и подготовку к конференции. Визу должна была выдать Франция. Поскольку армяне присоединились к армиям победивших союзников (включая французскую армию; с профессионалами и добровольцами) в Первой мировой войне с ополчением численностью 50 000 человек [37] и профессиональной военной силой около 200 000 человек [38], они считались страной-партнером и поэтому вели себя в привилегированном порядке. Победители, особенно Франция, были яркими противниками Османской империи и ее новорожденного союзника Азербайджана и не хотели их участия в этой конференции, поэтому азербайджанской делегации не была выдана виза. Глава делегации А. Топчубашев обратился к другим победившим союзникам (Великобритании, США, Италии) и попросил их оказать лоббистскую помощь.

После этого визу выдали только А. Топчубашеву, а поскольку персоналу визы не дали, то провести подготовительные работы было невозможно, поэтому 21 марта 1919 года Алимардан-бей обратился к Ж. Клемансо. В ответном письме от 25 марта комиссар Французской Республики 2-го ранга Гюстав Леон заявил, что МИД Франции запретил приезд членов азербайджанской делегации. Вслед за этим письмом поступили письма от представителей других союзников, к которым Алимардан-бей обращался за лоббированием — комиссара США и верховного комиссара Италии — в которых говорилось, что они не против выдачи Францией виз азербайджанской делегации [39, с.20-21].

#### **Период АДР (1918-1920)**

30 октября 1918 года, после заключения Мудросского мирного договора между Османской империей и державами Антанты, вторая британская боевая группа вернулась в Баку, чтобы обеспечить возвращение османских войск в Турцию, и оставалась там до 1920 года. В этот период были установлены де-факто дипломатические отношения между Великобританией и Азербайджанской Демократической Республикой через британского верховного комиссара на Кавказе Оливера Уолдропа, штаб-квартира которого находилась в Тифлисе. В этот сложный период британская военная миссия под руководством генерала Томсона сыграла важную роль в достижении стабильности в Азербайджане.

**Давайте обратим внимание на этнорелигиозную политику Азербайджана под британским контролем:**

**Представительство в правительстве:** В первых кабинетах министров членами Совета министров были армянские социалисты, такие как Александр Шахмурадов (министр сельского хозяйства и труда) и М.Г. Гулиев (министр образования, еврей). В последующих кабинетах на различные должности назначались евреи и христиане (русские, армяне).

**Представительство в парламенте:** В выборах в парламент Азербайджанской Народной Республики участвовали представители различных наций. В парламенте существовали армянская, русская и еврейская фракции. Например, активно действовали еврейский политический блок «Даат» (Знание) и армянская фракция.

**Принцип толерантности:** Принцип национальной свободы и равенства, лежащий в основе создания Азербайджанской Народной Республики, обеспечивал участие всех народов, проживающих в стране (мусульман, христиан, евреев), в государственном строительстве.

В этой презентации показано, что Азербайджанская Народная Республика состояла не только из мусульман, но и что различные этнические и религиозные группы были равноправными участниками политической жизни республики.

Независимая (от Османской империи и других), справедливая, мудрая и прогрессивная внутренняя и внешняя политика Азербайджанской Народной Республики привлекала внимание победоносных союзников.

11 января 1920 года Джордж Керзон, британский представитель союзников, предложил де-факто признание независимости Азербайджана в Версале [2].

**Важные события в британско-азербайджанских отношениях:**

20 января 1919 года был создан национальный совет Горцев (*северокавказцев* –Х.И.), а общественный деятель Гумугов Зубейр Темирханов был избран председателем этого парламента.

В 1919 г. борец "Неделимой России" генерал-лейтенант А.И.Деникин, захватив Терскую провинцию и преодолев упорное сопротивление ингушей, взял в свои руки наблюдение над Владикавказом. Переговоры Республики Горцев с англичанами и Деникином никакого позитивного результата не дали.

Деникин, назначив командира Добровольческой армии генерал-лейтенанта В.П.Ляхова главой Терско-Дагестанского региона, 5-го марта направил своё войско в Чечню.

Оккупация большей части территории Чечни создала кризисную ситуацию в правительстве Республики Горцев. Слишком опоздали и с обращениями к очень уважаемым религиозным личностям среди горцев- шейху Узун Хаджи и шейху Али Хаджи для того, чтобы мобилизовать все имеющиеся у них силы. Деникинские силы вторглись в южном направлении и последним местом надежды был Азербайджан: В апреле 1919 года в Дагестане было начато очень большое движение во имя объединения с Азербайджаном, выйдя из состава Республики Горцев. 15-го апреля Абдуррагим-бек Аквердиев, кто являлся на дипломатической миссии в Республике Горцев с Азербайджанской стороны, в своём сообщении Министру Иностранных Дел Азербайджана Маммад Юсуфу Джафарову писал, что 4 из 10 округов Дагестана открыто, а другие скрыто желают соединиться с Азербайджаном [40]. Позиции офицеров правительства Республики Горцев, желающих соединения с Азербайджаном, в том числе и генерала Н.М.Халилова, работавшего в качестве военного зам.министра, были одинаковыми. Представители таких регионов как Кура, Гайтаг, Табасаран, Авар и Дербент считали важным создать политический союз между Азербайджаном и Дагестаном из-за исторических и экономических связей, существовавших между этими странами. Этот вопрос был обсуждён и в совместном собрании членов парламента, офицеров, религиозных деятелей и передовых личностей Республики Горцев

29-го апреля. Лидер Дагестанских депутатов Дибиров и знаменитый религиозный деятель шейх Узун-Хаджи тоже были на стороне этого предложения [41].

У.Томсон при встрече с премьер-министром Азербайджана Фатали Ханом Хойским, состоявшей 5 мая в Баку, считал неизбежным объединение Дагестана с Азербайджанской Демократической Республикой, особо подчеркнув экономические, топографические и некоторые другие особенности этих регионов [42].

Деникин хитро следил за процессом, начал активным провокациям в регионе: с его стороны было обещано дать Дагестану статус местного самоуправления, утверждалось, что большевики были главной мишенью Армии Добровольцев. И вовлечение Горских офицеров в управление мусульманских регионов Северного Кавказа привело к изменению в позициях офицерского состава.

При таких кризисных условиях 12 мая правительство П.Котцева ушло в отставку. В результате давления со стороны офицеров, парламент поручил сформировать новое правительство генералу Х.М.Халилову. А Халилов, проведив переговоры с представителем Деникина, взялся за предательство и отпустил правительство Республики Горцев, в результате чего Дагестан был захвачен армией Деникина – Добровольческой Армией без всяких сопротивлений.

А. Аквердиев 7 июня в информации, доложенной Азербайджанскому правительству о постановке событий в Дагестане, призвал принять меры по присоединению территорий до Махачкалы в состав Азербайджана, обратив внимание на желание местного населения и на то, что в Дагестане существует очень малое количество – всего примерно 1 тыс. военной силы Деникина [43; 44]. По демаркационной линии, объявленной Британией 11 июня, Добровольческая Армия или армия деникинцев должна была стоять 5 миль южнее от Порт-Петровска (Махачкалы).

Хотя и Азербайджанское правительство начало дипломатические и военные подготовки с целью освободить Дербент и Дагестанскую территорию до демаркационной линии, Деникин, настаивая на своём, не хотел покинуть Дагестан и 4 августа правительство Британии, изменив линию демаркации, установило её заново от южных границ Дагестана, таким образом, Дагестан полностью был отнесён в круг влияния Добровольской Армии.

Так азеры\* потеряли свои последние шансы вернуть важную часть своей исторической родины, включая сюда Демиргапы Дербент, являющийся золотой короной этой территории, и наступающая как ужасный кошмар опасность постепенно приближалась к северным границам Азербайджанской Демократической Республики [45, с.294-295]...

Однако наша цель, привлекая внимание к этим событиям в относительно широком контексте, состоит, конечно же, в том, чтобы подчеркнуть позицию Великобритании, тогдашнего лидера победоносной коалиции в Первой мировой войне, в контексте конфликтных и сложных событий между Азербайджаном, Северным Кавказом и Россией (1919-1920). Позиция Великобритании предпочитала уравнивать принципы исторической преемственности, союзнические обязательства того времени и реальный военно-административный контроль над регионом. Такая позиция может показаться справедливой одним и не

#### **Позиция Великобритании по вопросам Карабаха и Зангезура.**

К концу 1918 года вооружённые силы армянского генерала Андроника значительно расширили массовые убийства и погромы в Зангезурском уезде и также в Шушинском и Джабраилском уездах [46, с.106]. Масштабы кровопролития в этих местах даже приводили в ужас самого генерала Томсона который являлся командиром британских войск принадлежащих Соединённым Силам и он послал Андронику следующую телеграмму: *"Андронику и армянскому командиру в Шушинском районе. Согласно полученной мною информации армяне бесчинствуют в регионе и творят грабёж. Как представитель*

*Союзников приказываю вам примите предупредительные меры чтобы немедленно остановить это беззаконие раз и навсегда и передайте всем армянам чтобы они сидели спокойно в своих местожительствах. Если вы не выполните мои требования лично будете нести ответственность за всё кровопролитие которое может возникнуть в будущем. Я хотел бы попросить вас, чтобы вы подтвердили, что вы получили эту телеграмму. **Генерал Томсон** " [47, с.25].*

После предупреждения Томсона Андронику о незаконной вооруженной деятельности армян в регионе, генерал Андроник подписал обращение от 23 ноября 1918 г. из г. Гёрюсы (Гёрус –Х.И.) к армянскому и мусульманскому (фактически: азербайджанскому) населению Зангезура с требованием взаимного прекращения огня [11, р.135] кроме того, он направил соответствующий приказ своим подчиненным командирам и т.д. [48]...

В конце 1918 и в начале 1919, в соответствии с инструкциями английских представителей в регионе были приложены немало усердий чтобы мирным путём предупредить продолжающиеся ужасные резни в Зангезуре. Но преступные группы Андроника не обращали внимание ни на какие переговоры и соглашения. Опять под его руководством более чем 30 **мусульманских\*** сел были разграблены [46, с.108]...

В целях защиты своих граждан и восстановления суверенитета в этом регионе Азербайджанская Республика начала планировать операции в Зангезуре. Когда подготовка в этом направлении дошла до сведения англичан, их представитель, командующий английскими войсками в Баку полковник Д. Шательворт сообщил премьер-министру Азербайджана Ф. Хойскому, что в Зангезуре администрация Азербайджана не будет введена, всякое применение сил в Зангезуре и его районе Азербайджанскими властями запрещается и будет рассматриваться, как наступательное движение против союзников; вопрос о Зангезуре возбуждается перед Армянским Правительством союзниками будет решён ими [10, л.82].

Это предупреждение Шательворта, безусловно, не было случайным: ещё до этого генерал Томсон изложил аналогичную позицию на заседании армянского правительства в Эривани 28 марта 1919 года: «Зангезуром будет управлять Армянский национальный совет... Он должен срочно предоставить своих представителей для управления Нагорным Карабахом. Армянские войска могут занять Карс и Нахчыван, Шарур-Дералайаз-Сурмели... Азербайджанская армия не сдвинется с того места, где она находится сейчас – из Агдама и Ханкенди на эту сторону...

Азербайджан будет ждать разрешения вопроса о Нагорном Карабахе и Зангезуре как спорной территории на Парижской мирной конференции [49]...

Мы хотели бы добавить, что не только Великобритания, но и её союзники в Первой мировой войне придерживались одинаковой позиции по вопросам Зангезура, Карабаха и Нахчывана, которая на первый взгляд может показаться различной, но на самом деле они были едины: а именно, главной целью было разорвать связь между Османской империей, входившей в их конкурирующий блок, и Азербайджаном, а следовательно, между Османской империей и Туркестаном и Центральной Азией. США пытались достичь той же цели, создав управление генерал-губернатора в Нахчыване и передав её армянским властям; Великобритания пыталась передать власть в Зангезуре Армянскому национальному совету и установить армянские власти в ряде других мест; а Россия пыталась достичь той же цели, передав Зангезур, Карабах и Нахчыван Армении, а если это было невозможно, то хотя бы Зангезур и Нахчыван, или хотя бы Зангезур, армянам...

Однако, наряду со всем этим, британско-азербайджанский конфликт по этим вопросам (а также по некоторым другим вопросам, упомянутым выше) возник не из-за прямых отношений этих народов, а из-за соперничества военно-политических блоков, в которых они участвовали в Первой мировой войне...

**В описанном выше историческом контексте интересно посмотреть, как Азербайджан отреагировал на это предупреждение со стороны британцев.**

Несмотря на открытые предупреждения союзников, несколько месяцев спустя Азербайджанская власть всё-таки решила отправить туда военную силу.

Зангезурский отряд созданный с указом Министерства Обороны от 30 октября 1919 года (под командованием командира первой пехотной дивизии генерал-майора Джавад-бей Шыхлинского), начал провести военную операцию в регионе (3-7 ноября 1919-го года).

Однако, поскольку для успешного завершения операций в условиях численного превосходства, превосходства в технике и выгодного оборонительного положения противника требовались дополнительные силы, Азербайджанское правительство решило уладить проблему с помощью переговоров с Армянским правительством и остановило военные операции [50, с.388].

Как видно из приведенных выше исторических фактов, хотя Азербайджан продемонстрировал волю государства к осуществлению своих суверенных прав, выступив в судьбоносных проблемах против требований Великобритании в ее подходе к урегулированию зангезурского вопроса, этот факт не привел к конфликту и, по-видимому, был воспринят Великобританией с пониманием; в противном случае Великобритания не стала бы брать на себя инициативу по фактическому признанию Азербайджана на Парижской мирной конференции, проходившей в то время.

\*\*\*

На азербайджанской территории Карабаха неприятие армянскими сепаратистами администрации генерал-губернатора региона Хосров-бейя Султанова также привлекло внимание британского командования в регионе. Более того, эти сепаратисты также проявляли недовольство и мятеж по отношению к британской военной миссии.

Следовательно, армянским лидерам, продолжавшим протестовать перед англичанами, командующий английскими войсками в Баку полковник Д. Шательворт заявил: «Я предупреждаю, что всякие эксцессы против Азербайджана и его генерал-губернатора есть выступление против Англии. Мы настолько сильны, что можем заставить вас подчиниться» [8, с. 137].

Со своей стороны, генерал Томсон отклонял армянские протесты как вызванные лишь неудовлетворенным чувством мести: «Фактом является то, что в Азербайджане некоторые армяне весьма разочарованы тем, что британская оккупация не является возможностью для мщения. Они не желают принять того, что вопрос будет решён мирной конференцией, а не вооружёнными силами» [9].

Еще одним важным аспектом сотрудничества между Азербайджаном и Великобританией была правовая сфера. Для обеспечения мирного управления в регионе требовался сбалансированный подход, поскольку ни турецкая, ни британские вооруженные силы не были случайно направлены в сторону Баку, ключевого города Кавказа с точки зрения геостратегической политики: турки вошли в Азербайджан по Батумскому договору от 4 июня 1918 года, в то время как британцы были приглашены в регион теневым армянско-центрокаспийским правительством, чему способствовала более чем вековая российская оккупация; турки в качестве основы ссылались на требование прекращения военных преступлений против азербайджанцев, а также учитывали свои геополитические интересы; британцы же, с другой стороны, не хотели оставлять без ответа призывы, возникшие благодаря их преимуществам в Первой мировой войне, и считали необходимым использовать эти призывы для обеспечения своих государственных интересов на более широкой территории. Это требовало ожидания справедливости, хотя и относительной, в контролируемых ими регионах. Генерал Томсон постепенно учитывал этот фактор.

До прихода британцев в регион военные преступления, «этнические чистки» и акты массового ограбления, совершаемые против местного населения по всей Восточной Закавказье, были хорошо известны. Исходя из этих фактов, ориентированное на Запад центральнокаспийское правительство не позволило предыдущему правительству, команде С. Шаумяна, покинуть город без соответствующего правительственного доклада, а захватило их корабли. Эти корабли также были загружены большим количеством незаконно нажитого богатства, украденного у местного населения в результате геноцида 31 марта и массового грабежа [11, p-s 398-402]. Естественно, эти факты не ускользнули от внимания Великобритании, лидера коалиции Антанты. Неслучайно по требованию англичан основное руководство этого правительства, «Бакинские комиссары» после побега, были арестованы при высадке с корабля в Туркменистане (Кызылсу), а в первые месяцы пребывания генерала Томсона в Баку британской тайной полицией был арестован один из самых известных криминальных командиров эпохи С. Шаумяна, армянин-дашнак Степан Лалаев (Лалаян). Затем Военный суд Антанты провел предварительное расследование. Мы не хотим вдаваться в подробности в этом, поскольку вышеупомянутые архивные документы, включая допрос 18 жертв (среди тысяч, также допрошенных следственными органами Азербайджана) при участии лица подозреваемого - военного преступника Степана Лалаева, британскими следователями, переписку между Комиссариатом полиции Антанты и Министерством юстиции Азербайджана по этому уголовному делу, и, наконец, экстрадицию криминального командира Степана Лалаева в Азербайджан и его сдачу суду, были впервые обнаружены нами и ранее представлены в наших статьях [12; 13] и книгах [11, p-s 63-98; 14, p-s 42-80]. Необходимо отметить лишь один факт: британское расследование подтвердило, что акты геноцида, «этнических чисток» и грабежа, совершенные против местного населения в регионе, были совершены армянскими солдатами в русской форме по приказу армянских (большевистско-дашнакских) командиров (хотя эти события были представлены армянским Степаном Шаумяном, Чрезвычайным комиссаром большевистской России по Кавказу и Председателем «Бакинской коммуны», как борьба за интересы советской власти и Советской России в регионе).

Возвращаясь к нашей теме, подчеркнем также, что справедливая позиция Великобритании, упомянутая выше, в ответ на просьбу жертв по делу Степана Лалаева (и его сообщников), одного из самых жестоких исполнителей геноцида 31 марта, охватившего Восточную Закавказье, была положительно воспринята не только жертвами Шамахи и Баку, но и всем азербайджанским населением (включая евреев), она стала одним из мостов взаимного доверия...

Из представленных в статье исторических свидетельств легко убедиться в том, что события заключительного этапа британско-азербайджанских отношений (1918-1920 гг.) сыграли незабываемую роль в стратегии восстановления азербайджано-британских отношений после обретения советскими республиками независимости.

**Заключение:** Как видно из представленных в статье исторических фактов, охватывающих политическую, экономическую, военную и частично правовую сферы от Средневековья до наших дней, отношения между Великобританией и Азербайджаном начались с благих намерений в Средневековья, подверглись испытанию историей в начале XX века, но благодаря последующим процессам, происходящим во всем мире, вновь обрели смысл и развились до стадии независимого, надежного, имеющего мировое значение сотрудничества в экономико-политической и частично других областях.

**Литература:**

1.  
<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D1%84%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D1%8B> (Reference date 22.01.2026)
2. Balamirzə Məmmədli. Azərbaycan Respublikası–Böyük Britaniya münasibətləri Vətən tarixşünaslığında. Bakı Dövlət Universiteti: “Tarix və onun problemləri”, 2024, №4, s.295-306.
3. Керимов Э. Политические отношения Азербайджана и Великобритании: современные вызовы и перспективы // – 2022. №3, – с. 12-25 –См: “*Gənc tədqiqatçı*” jurnalı, 2024, №4, ISSN 2409-4838, s. 136-140
4. "Bilateral Relations". Embassy of the Republic of Azerbaijan to the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland. Archived from the original on September 26, 2023. Retrieved April 5, 2024.
5. <https://lib.aliyev-heritage.org/az/1968769.html> (Reference date 22.01.2026)
6.  
[https://az.wikipedia.org/wiki/Az%C9%99rbaycan\\_Xalq\\_C%C3%BCmhuriyy%C9%99tinin\\_h%C3%B6kum%C9%99tl%C9%99ri](https://az.wikipedia.org/wiki/Az%C9%99rbaycan_Xalq_C%C3%BCmhuriyy%C9%99tinin_h%C3%B6kum%C9%99tl%C9%99ri) (Reference date 22.01.2026);
7.  
[https://az.wikipedia.org/wiki/Az%C9%99rbaycan\\_Xalq\\_C%C3%BCmhuriyy%C9%99ti\\_Parlamentin\\_in\\_%C3%BCzvl%C9%99ri](https://az.wikipedia.org/wiki/Az%C9%99rbaycan_Xalq_C%C3%BCmhuriyy%C9%99ti_Parlamentin_in_%C3%BCzvl%C9%99ri)/(Reference date 22.01.2026)
8. Нагорный Карабах в 1918—1923 гг.: Сборник док. и материалов / Отв. ред. В. А. Микаелян. — Ереван: Изд-во АН Армении, 1992. — XXXII, 755, (1) с.
9. Altstadt A. L. The Azerbaijani Turks: Power and Identity Under Russian Rule. — Hoover Institution Press, Stanford University, 1992 — 331 с.
10. ГААР 894-10-112
11. Ismail Khagani. “The Armenian question” and Turkic-Muslim genocide (*An encyclopedic and historical research*). Baku: “Müəllim”, 2017. – 469 p-s.
12. İsmayıl N. Xaqani. 31 Mart Soyqırımının təsbitində beynəlxalq istintaq sənədlərinin yeri. “Pedaqoji İnstitutun Xəbərləri” jurnalı, Bakı –2018, C.66, №4, s.200-208
13. Исмаил Н. Хагани. Заявленные и незаявленные территориальные притязания армян к Азербайджану (I четверть XX века) /Declared and undeclared territorial claims of Armenians against Azerbaijan (I quarter of the XX century)., *Publisher.agency: Proceedings of the 3rd International Scientific Conference «World Scientific Reports» (June 29-30, 2023). Paris, France, 2023. 213 p., p.151-170*–<https://ojs.publisher.agency/index.php/WSR/issue/view/37/112>;
14. Ismail Khagani. Genocide committed by Armenians against Muslims, Christians and Jews. – Baku: Publishing House "Müəllim", 2019. – 306 p-s., p-s 42-80...
15. Azərbaycan – Böyük Britaniya əlaqələri tarixindən . “Səs” qəzeti (Bakı), №23, 7 fevral 2013, s.14.
16. Elgün Məmmədli. Müasir dövrdə Azərbaycan-Britaniya münasibətləri. “Gənc tədqiqatçı” jurnalı, Bakı, 2024, №4, s.136-140.
17. Anglo-French Conference 23 Dec 1917, Minutes, CAB 28/3,NA, The Convention is printed in Documents on British Foreign Policy, Series I, Vol III, pp. 369-70. –See: The British intervention in South Russia 1918-1920. Lauri Kopisto. Academic Dissertation. To be publicly discussed, by due permission of the Faculty of Arts at the University of Helsinki, in Auditorium XII, on 29th of April, 2011 at 12 o’clock., 211 p-s, pp.50-51
18. <https://en.wikipedia.org/wiki/Dunsterforce>/(Reference date: 22.01.2025)
19. <https://www.nam.ac.uk/explore/dunsterforce-caucasus>/(Reference date: 22.01.2025)
20. Амбарцумян К.Р. Английское военное присутствие в пределах Большого Кавказа в 1918-1920-х годах и его итоги. «История: факты и символы». № 3 (12), 2017. – См:

- <https://cyberleninka.ru/article/n/angliyskoe-voennoe-prisutstvie-v-predelah-bolshogo-kavkaza-v-1918-1920-godah-i-ego-itogi/viewer/> (Дата обращения: 21.02.2025)
21. "Ermeni ve Gürcü Murahhaslarıyla Mülakat", *Tesvir-i Efkâr*, 22 Haziran 1334/1918.
  22. Richard G. Hovannisian. *The Republic of Armenia, Volume I: 1918-1919*. — London: University of California Press, 1971, ISBN 0-520-01805-2. — 547 p-s.
  23. Пипия Г. В. Германский империализм в Закавказье в 1910-1918 гг. — Москва : Наука, 1978. — 224 с.
  24. Балаев. А. Азербайджанское национальное движение в 1917-1918 гг. Баку, "Элм", 1998. — 280 с.
  25. Yüceer N. *Birinci dünya savaşında Osmanlı ordusunun Azerbaycan və Dağıstan harekatı*. Ankara, Genekurmay Basım Evi, 1996. — 201 s.
  26. Mehman Süleymanov. *Qafqaz İslam Ordusu və Azərbaycan*. Bakı, "Hərbi Nəşriyyat", 1999. — 440 s.
  27. ATASE, k. 3819, d.6, f.51 və f. 48-4.
  28. *Birinci dünya harbinde türk harbi Kafkas cephesi 3-cü Ordu harekatı*. C. 11, Ankara, 1993.
  29. ATASE, k. 3819, d. 6, f. 54.
  30. ATASE, k. 3819, d. 6, f. 69-2.
  31. Денстервиль. Британский империализм в Баку и Персии 1917-1918. Тифлис: "Советский Кавказ", 1925. — 281 с.
  32. ГАППСД, ф. 303, оп.1а, д. 14.
  33. Rüştü. *Büyük Harpde Bakü yollarında 5. Kafkas piyade fırkası*. 93 sayılı Askeri mecmuanın tarih kısmı. 1934, №34.
  34. ATASE, k. 3819, d. 7, f. 31-2,33,35-1,37-2.
  35. ATASE, k. 3819, d. 7, f. 40.
  36. *Xarici dövlətlərin Bakıda yerləşən nümayəndəlikləri*. Архив от 27.05.2018 на Wayback Machine. [axc.preslib.az](http://axc.preslib.az) (az.) (дата обращения: 26.12.2025)
  37. By Joan George, *Merchants in Exile: The Armenians of Manchester, England, 1835-1935*, page 184.— See: [https://tr.wikipedia.org/wiki/Ermeni\\_%C3%A7eteleri](https://tr.wikipedia.org/wiki/Ermeni_%C3%A7eteleri) (Reference date: 30.05.2024)
  38. *Armenia and the president; A Letter to Mr. Harding on the Problem of Effective Protection of Christian Minorities Under Turkish Rule*. Archived December 31, 2013, at the Wayback Machine., New York Times, article dated November 14, 1922. (Reference date: 30.05.2024)
  39. Топчибаши А. М. Парижский архив 1919–1940. В четырех книгах. — Книга первая 1919–1921. — Составители Г. Мамулиа и Р. Абуталыбов. Введение, перевод и примечания Г. Мамулиа. Научный редактор кандидат исторических наук Исмаил Агакишиев. — Москва: Худож. лит., 2016. — 568 с.
  40. ARDA. f. 970, siy. 1, iş 59, v. 14-16. Əsli.
  41. ARDA. f.970, siy. 1, iş 59, v. 27.
  42. ARDA. f.970, siy. 1, iş 60, v. 2-3. Surəti.
  43. ARDA. f.970, siy. 1, iş 48, v. 44-45. Surəti.
  44. ARDA. f.970, siy. 1, iş 59, v. 4, 6.
  45. AXCE, 2 c.-də, I c., Bakı, 2004.
  46. Musayev İ.M. *Azərbaycanın Naxçıvan və Zəngəzur bölgəsində siyasi vəziyyət və xarici dövlətlərin siyasəti (1917-1921 –ci illər)*. Bakı: Bakı Universiteti nəşriyyatı, 1996. —328 s.
  47. AR Mərkəzi Dövlət Arxivi f. 970, siy. 1, iş 163.
  48. Приказ Андраника № 640, 19 ноября 1918 года (Варандинскому, Тизакскому, Хачинскому и Джеванширскому военным главнокомандующим, всем комиссарам и армянскому населению.) —См: <https://web.archive.org/web/20060924064616/http://karabakh-doc.azerall.info/ru/arxdoc/ad019.htm> (дата обращения: 26.12.2025)

49. Nərimanoğlu H. Erməni xisləti., "Azərbaycan" qəzeti, 31.03.2012. —Bax: Hacı Abdulla. Şimali Azərbaycanın Zəngəzur bölgəsinin Ermənistanla birləşdirilməsi böyük dövlətlərin və qonşu ölkələrin Qafqaz siyasətində., "Geo Strategiya" jurnalı (Bakı), № 02 (38), Mart-April 2017, s. 62-65  
50. Mehman Süleymanov, Azərbaycan Ordusu (1918- 1920)., Bakı, "Hərbi Nəşriyyat", 1998, —488 s.

\*\*\*

#### ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

(USED ABBREVIATIONS):

AR— Azərbaycan Respublikası (Azərbaydjanская Республика)

ARDA—Azərbaycan Respublikası Dövlət Arxivi (Государственный Архив Азербайджанской Республики)

AXSE—Azərbaycan Xalq Cümhuriyyəti Ensiklopediyası (Энциклопедия Азербайджанской Народной Республики)

ATASE — Военный Архив Генерального Штаба Турции (на турец. Genelkurmay Askerî Tarih ve Stratejik Etüt ve Denetleme Başkanlığı Arşivi ya da kısaca ATASE Arşivi

ГАППСД— Государственный Архив Политических Партий и Социальных Движений (в настоящее время: Архив политических документов Администрации Президента Азербайджанской Республики)

ГААР — Государственный Архив Азербайджанской Республики

Изд-во — Издательство

АН — Академия Наук

АДР — Азербайджанская Демократическая (Народная) Республика

Сокращения, используемые при шифровании архивных документов: ф. (фонд), оп. (опись), д. (дело), л. (лист) —на русском; f. (fond), siy. (siyahı), v. (vərəq) —на азербайджанском; k. (klasör), d. (dosya), f. (fahrest) — на турецком языках.

Примечания:

\*Слова «враг», «противник», «неприятель», «оккупант»..., использованные в статье, не являются собственными выражениями автора, а заимствованы из источников, отражающих события.

\*азер (азери) — настоящая имя азербайджанцев (научно обоснованное); а азербайджанец— это на самом деле не название народа (нации), а современном значении, как обозначение гражданства, подобно, как «американец».

\*мусульманских — в действительности, в этом эпизоде имеется ввиду: азербайджанских (тюркских).

\*азербайджанец — это на самом деле не название нации, и происходит от названия страны, в которой живут байы (*элита*) азеров (храбрых, благородных азов); а в современном употреблении это может обозначать гражданство, как, «американец».



Proceedings of the 12th International Scientific Conference «Academics and Science Reviews Materials» (January 29-30, 2026). Helsinki, Finland, 2026. 279p

[editor@publisher.agency](mailto:editor@publisher.agency)

<https://publisher.agency>

University of Helsinki

Norra Larsmovägen 91,

70800, Helsinki, Finland