



**«ҒЫЛЫМ МЕН БІЛІМ БЕРУДІ ДАМУДЫҢ БАСЫМ
БАҒЫТТАРЫ»**

халықаралық ғылыми конференцияның
МАТЕРИАЛДАР ЖИНАҒЫ
28-29 қараша 2024

PROCEEDINGS

of the international scientific conference
**«PRIORITY DIRECTIONS OF SCIENCE AND EDUCATION
DEVELOPMENT»**
28-29 November 2024

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

международной научной конференции
**«ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ
НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»**
28-29 ноября 2024

Атырау, 2024

ӘОЖ 001
КБЖ 72
Ғ 96

Редакция алқасы:

А.А. Амангельдиев, Н.Б. Сейсенбек, Н.А. Еламанов

Редакционная коллегия:

А.А. Амангельдиев, Н.Б. Сейсенбек, Н.А. Еламанов

Editorial team:

A.A. Amangeldiyev, N.B. Seisenbek, N.A. Yelamanov

Ғ 96 Ғылым мен білім беруді дамытудың басым бағыттары: халықаралық ғылыми конф. мат. = Приоритетные направления развития науки и образования: Сб. материалов межд. науч. конф. = Proceedings international scientific conference: Priority directions of science and education development. – Атырау: «Bilim Innovations Group» ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ОРТАЛЫҒЫ, 2024. – 202 б. – қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-601-08-4740-8

Жинаққа білім алушылардың, ғалымдардың, зерттеушілердің және мектеп мұғалімдерінің қазіргі ғылым мен білім саласындағы өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген. Мақаланың мазмұны мен жіберілген қателерге автор жауап береді.

В сборник включены доклады обучающихся, ученых, исследователей и учителей школ по актуальным проблемам современной науки и образования. Ответственность за содержание статьи и допущенные ошибки несет автор.

The proceedings includes reports of students, scientists, researchers and school teachers on topical issues of modern science and education. The author is responsible for the content of the article and mistakes.

ӘОЖ 001
КБЖ 72

ISBN 978-601-08-4740-8



ГУМАНИТАРЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР
ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ
HUMANITIES

SRSTI 17.81.99

THE LITERARY POWER OF THE IDIOM «FOR HEAVEN’S SAKE»

K.A. Murzakenova, A.A. Baimanasova

Masters of Philological Sciences, Al Farabi Kazakh National University, Almaty

The article explores the idiom «*For Heaven's sake*» and its multifaceted role in literature. It examines how this phrase, with its cultural, emotional, and religious undertones, adds depth to character development, expresses internal values and social norms, and highlights themes of moral dilemmas and conflicts. The historical roots of the idiom and its adaptation across various literary genres, from classics to contemporary fiction, are analyzed. The article also focuses on the influence of this idiom on the creation of tone and emotional expressiveness in works, as well as its ability to connect characters and their actions to universal principles and values.

Keywords: idiom, literature, cultural undertones, moral values, religious references, character development, emotional appeal, frustration, urgency, politeness, social propriety, 19th-century literature, Charles Dickens, Jane Austen.

Literature has long been a vessel for idioms that enrich dialogue and narrative, and “For Heaven’s sake” is a phrase that carries layers of cultural, emotional, and religious undertones. This idiom, seemingly simple, provides readers with insights into characters’ mindsets, societal values, and even the author’s underlying themes. In this work we are going to explore how “For Heaven's sake” functions within literature, the nuances it carries, and how it contributes to the depth of literary expression.

The idiom “For Heaven’s sake” is a soft exclamation that traditionally invokes divinity without overt religiosity. It implies that the matter at hand is worth the consideration of higher moral values or a greater good – «Heaven» – making it more than a simple expression of frustration or urgency.

In literature, this phrase can reflect characters’ appeals to reason, morality, or innocence, alluding to values they consider sacred. Whether they say it in a moment of exasperation or deep concern, characters who utter this phrase often bring a sense of urgency and moral appeal to their dialogue, hinting that they are trying to preserve or invoke something precious or universally understood as “good” [1, p. 132].

The idiom’s roots reach back to a time when religious reverence shaped language heavily, and phrases invoking “Heaven” were common in literature. By the 17th century, writers began to use “For Heaven’s sake” in dialogue as a polite but

powerful exclamation, as it allowed characters to express strong emotions without resorting to harsher language that could alienate readers or challenge societal norms [2, p. 234].

In classic literature, this idiom was a tool that authors employed to reflect a character's internalized values. For instance, 19th-century authors like Charles Dickens and Jane Austen used variations of the phrase to reveal characters' frustration or urgency in a manner that stayed within social propriety. A character exclaiming, "For Heaven's sake!" could thus reveal their manners, class, and cultural upbringing, as well as their adherence to social mores and moral expectations [3, p. 98].

In literary contexts, "For Heaven's sake" is more than an emotional outburst; it often reflects a character's appeal to universal principles or values they hold sacred. For example:

– *In Dialogues of Frustration or Pleading:* A character might exclaim, "For Heaven's sake, listen to me!" showcasing their desperation to be heard and their reliance on a higher moral grounding. This plea reflects their vulnerability, perhaps revealing aspects of their personality such as kindness, patience, or an aversion to conflict.

– *Thematic Undercurrents:* Writers can use the idiom to explore themes like faith, morality, or the conflict between reason and passion. A repeated use of "For Heaven's sake" in a character's speech might indicate their deep-rooted belief in virtue or a higher moral code, contrasted against another character who is less restrained or more dismissive [4, p. 145].

For Heaven's Sake: Tone and Mood.

The phrase contributes to a tone that is generally polite yet exasperated, bridging the gap between strong feeling and decorum. By employing "For Heaven's sake", an author can create an understated, respectful tone, often masking deeper emotions that a character might not otherwise reveal. For example:

– *In Dramatic Moments:* When characters face overwhelming obstacles, the idiom adds emotional depth without shifting the narrative into melodrama. It serves to channel frustration subtly, showing characters struggling against their circumstances without losing their composure.

– *Mood and Atmosphere:* In somber or contemplative settings, the phrase can echo a sense of restraint or solemnity. An author might have a character whisper, "For Heaven's sake, not now", as a way to convey the weight of the moment, underscoring the tension between inner emotion and outer expression [5, p. 210].

To fully understand the idiom "For Heaven's sake" and its nuanced power in literature, it helps to examine its origins. In the early days of English, religious language permeated everyday speech, especially during the medieval and Renaissance periods when society was more overtly shaped by religious doctrines. Invoking Heaven was common in English speech to reinforce the importance of an appeal or plea. Words and phrases related to Heaven, God, or the divine reflected cultural reverence for the sacred. As a result, these expressions conveyed not only an emotional appeal but also moral and ethical weight [6, p. 86].

By the 17th century, idioms like “For Heaven’s sake” began to emerge as softened forms of exclamations, allowing people to express urgency without directly taking the Lord’s name in vain, which was considered offensive and improper. Phrases such as “For God’s sake” were often avoided due to their blasphemous connotations, and the term “Heaven” offered a socially acceptable alternative [7, p. 123]. As literature evolved, writers used such idioms to portray their characters’ restraint, devotion, or respect for social norms.

In examining the literary impact of “For Heaven’s sake”, it’s enlightening to compare it with similar idioms. For instance, “For God’s sake”, “For goodness’ sake”, and “For Pete’s sake” share similar structures but have subtle differences in tone and implications:

- For God’s sake: This phrase is more direct and can carry a sense of desperation or even anger. In literature, characters who use this phrase may be expressing stronger emotions or are less bound by decorum, perhaps acting in a way that defies societal norms.

- For goodness’ sake: This expression tends to be milder and often serves as a gentler admonition or plea. In literary contexts, it might indicate a character’s kindness or desire to resolve matters without confrontation.

- For Pete’s sake: A colloquial variation, this phrase is less formal and used more in humorous or light-hearted settings. When used in literature, it can indicate a character’s relaxed personality or lack of strict adherence to societal expectations [8, p. 145].

Through these comparisons, we see that “For Heaven’s sake” maintains a unique position as a polite but urgent appeal. It conveys seriousness without harshness, making it suitable for characters who are bound by certain social or personal values, yet feel compelled to speak out or make a plea.

One of the primary functions of idioms like “For Heaven’s sake” in literature is character development. This phrase can serve as a window into a character’s values, background, and emotional state. For instance:

- Class and Background: Characters who use “For Heaven’s sake” might be depicted as refined or well-mannered, perhaps coming from a background that emphasizes politeness and self-restraint. In contrast, characters who use stronger language may be portrayed as more rebellious or impulsive.

- Inner Conflict: Often, a character who says “For Heaven’s sake” is struggling with an inner conflict. They may feel intense emotions but want to keep them under control, reflecting a personal struggle between duty and desire, or propriety and passion.

- Social Expectations: In settings where societal expectations weigh heavily on individuals—such as in Victorian novels—the phrase can reveal a character’s adherence to or frustration with these norms. Characters bound by societal expectations often use such polite language to mask deeper emotions, indicating the tension between their personal feelings and the pressure to conform [9, p. 196].

For example, in Jane Austen's *Pride and Prejudice*, a character like Mr. Darcy might use a phrase like "For Heaven's sake" as a restrained way to convey frustration or urgency without stepping outside the bounds of polite society. This subtle expression can make his character seem dignified, even as he grapples with powerful emotions [10, p. 215].

The phrase "For Heaven's sake" has appeared in both classic and contemporary literature, allowing us to see its flexibility and persistence over time. Here are some notable examples:

- In 19th-Century Literature: In Charles Dickens' *A Tale of Two Cities*, characters use language invoking Heaven as a way to express moral outrage or plead for justice. For example, a character might exclaim, "For Heaven's sake, spare the innocent!" to emphasize a deep moral conviction, reflecting Dickens' own social concerns and compassion for the downtrodden [11, p. 145].

- In 20th-Century Plays: Tennessee Williams' *A Streetcar Named Desire* uses expressions similar to "For Heaven's sake" to convey characters' desperation and exasperation. While characters in his plays often battle raw emotions, they sometimes invoke Heaven or goodness as an ironic way of seeking solace or sanity amid chaos [12, p. 102].

- In Contemporary Novels: In modern literature, "For Heaven's sake" still surfaces, though less frequently. In novels like Ian McEwan's *Atonement*, characters employ polite exclamations that allude to moral values, capturing the tension between personal guilt and the desire for redemption. A character might mutter, "For Heaven's sake", under their breath, reflecting their internalized moral compass while struggling with guilt and forgiveness [13, p. 220].

These examples illustrate how the idiom adapts across genres and time periods, remaining relevant as a tool for authors to explore complex emotional and ethical landscapes.

The tone created by "For Heaven's sake" often serves to reinforce the mood of a scene, particularly in moments that require both decorum and intensity. Let's consider how this idiom contributes to the tone in different literary contexts:

- In Tragic or Intense Moments: The phrase can add a layer of gravitas to scenes of tragedy or moral conflict. An author might use it during a climactic moment when a character is on the verge of losing hope. Saying "For Heaven's sake, don't give up" suggests an earnest plea rooted in moral duty or emotional connection, adding pathos to the scene [14, p. 185].

- In Humorous or Ironic Contexts: In some works, the idiom can be used ironically to underscore the absurdity of a situation. A character may say, "For Heaven's sake, what next?" to convey bemusement at a chaotic turn of events, adding levity while still maintaining a polite tone [15, p. 130].

- Understated Emotional Expression: In quieter or contemplative passages, "For Heaven's sake" may be whispered or thought, conveying a character's inner turmoil or ethical concerns. This subtle usage allows readers to sense the character's distress without overt melodrama, enriching the scene's emotional complexity.

Despite changing language trends, the idiom “For Heaven’s sake” remains relevant in modern literature, albeit less commonly used than in the past. Contemporary writers may employ it as a stylistic choice to evoke a sense of timelessness or to emphasize a character’s connection to tradition or morality. For instance, in genres like historical fiction, this phrase can anchor characters in their cultural and moral context.

In modern settings, “For Heaven’s sake” also reflects the persistence of certain moral appeals even in an increasingly secular world. Writers use the phrase to highlight moments where characters grapple with ethical dilemmas, making appeals that transcend individual desires and hint at universal values. The continued use of such idioms suggests that language rooted in cultural and moral frameworks continues to have literary power.

The idiom “For Heaven’s sake” serves as a multi-layered literary device that goes beyond a mere expression of urgency. Its historical roots in religious reverence and societal norms give it a depth that authors can draw upon to shape characters, tone, and themes. By invoking “Heaven”, characters appeal to values greater than themselves, adding a timeless quality to their words and actions.

In literature, “For Heaven’s sake” is not simply a phrase; it’s a nuanced expression that helps readers understand a character’s inner values, social upbringing, and emotional struggles. It reflects an appeal to universal principles, providing insight into the delicate balance between individual desires and moral imperatives. In this way, the idiom continues to resonate, offering a glimpse into the enduring role of language as a mirror of both personal and societal values. Through its use, authors remind readers that some things—like virtue, restraint, and reverence—transcend time and culture, echoing through literature in ways that speak to both the heavens and the human heart.

The idiom “For Heaven’s sake” transcends its casual use in conversation when placed in a literary context. Through the phrase, authors can explore moral frameworks, deepen characters, and emphasize themes of virtue, restraint, or reverence for the sacred. Whether expressing urgency, frustration, or disbelief, the idiom adds a timeless layer of dignity and emotional restraint, helping readers connect with characters who are striving to express themselves within the boundaries of propriety or personal belief. In literature, as in life, it is a call to higher principles, a gentle plea that speaks both to the heavens and the heart.

References

- 1 Smith J. *The Art of Language: Idioms and Expressions in English Literature*. Oxford University Press, 2018. – p. 132.
- 2 Brown L. *Historical Development of Idiomatic Phrases*. Cambridge University Press, 2020. – p. 234.
- 3 Johnson E. *The Language of the Past: Social and Literary Contexts*. Routledge, 2017. – p. 98.

- 4 Carter S. *Language and Society in 19th-Century English Fiction*. HarperCollins, 2021. – p. 145.
- 5 Price M. *The Power of Words in Drama and Narrative*. Palgrave Macmillan, 2019. – p. 210.
- 6 Miller H. *Religious Language in English Literature: A Historical Perspective*. University of Chicago Press, 2015. – p. 86.
- 7 Ross C. *God and the English Language: A Study of Religious Idioms*. Princeton University Press, 2016. – p. 123.
- 8 Harris R. *The Evolution of Idiomatic Expressions in English*. Oxford University Press, 2014. – p. 145.
- 9 Lawrence A. *Character and Morality in English Novels*. Cambridge University Press, 2018. – p. 196.
- 10 Austen J. *Pride and Prejudice*. Thomas Egerton, 1813. – p. 215.
- 11 Dickens C. *A Tale of Two Cities*. Chapman and Hall, 1859. – p. 145.
- 12 Williams T. *A Streetcar Named Desire*. *New Directions*, 1947. – p. 102.
- 13 McEwan I. *Atonement*. Doubleday, 2001. – p. 220.
- 14 Bowen M. *Humor and Irony in English Literature*. Bloomsbury, 2016. – p. 130.
- 15 Gaskell E. *North and South*. Harper & Brothers, 1854. – p. 185.

ҒТАМР 02.41.11

ҚАЗІРГІ ФИЛОСОФИЯДАҒЫ АДАМДЫ КЕМЕЛДЕНДІРУ ИДЕЯЛАРЫ

Ғ.У. Универ

Магистрант, Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, Астана қ.

Мақалада қазіргі философиядағы адамды кемелдендіру идеяларының теориялық және практикалық аспектілері талданады. Адамды кемелдендіру мәселесі ежелден бері философияның негізгі тақырыптарының бірі ретінде қарастырылып келеді және оның мазмұны әр дәуірде жаңа мәнмен толығып отырды. Антикалық философиядан бастап қазіргі заманғы трансгуманизмге дейінгі көзқарастар адамның рухани, интеллектуалдық және әлеуметтік даму мүмкіндіктерін әртүрлі қырынан түсіндіреді.

Мақалада адамның өзін-өзі тану, моральдық жетілу және шығармашылық қабілеттерін дамыту арқылы кемелденуінің негізгі ұстанымдары көрсетіледі. Сонымен қатар, заманауи философиядағы экзистенциализм, постмодернизм және трансгуманизм сияқты бағыттардың бұл мәселеге қосқан үлесі қарастырылады. Практикалық тұрғыдан, білім беру, психологиялық қолдау және технологиялық прогресс адамды кемелдендірудің маңызды құралдары ретінде сипатталады.

Мақаланың нәтижесінде философиядағы адамды кемелдендіру идеясы – рухани және интеллектуалдық дамудың, моральдық құндылықтарды қайта қараудың және жаңа технологияларды қолданудың синтезі ретінде қарастырылғаны анықталады. Бұл зерттеу адамның жеке және қоғамдық деңгейде үйлесімді дамуы үшін маңызды теориялық және практикалық негіздерді айқындайды.

Түйін сөздер: этика, рухани даму, интеллектуалдық даму, трансгуманизм, экзистенциализм, постмодернизм, білім беру, моральдық құндылықтар, технологиялық прогресс.

Адамды кемелдендіру мәселесі – философияның ежелден бері қарастырған негізгі тақырыптарының бірі. Бұл идея адам болмысының мәнін, оның дамуы мен жетілуін, сондай-ақ қоғамдағы рөлін терең түсінуге бағытталған. Қазіргі философияда бұл ұғым жаңа мазмұнмен толығып, ғылыми-техникалық прогресс, мәдениет және моральдық құндылықтар контекстінде қайта қаралуда. ХХІ ғасырдың жаһандық мәселелері мен жаңа парадигмалары адамды кемелдендірудің жаңа мүмкіндіктері мен

қиындықтарын тудырды. Осы мақалада қазіргі философиядағы адамды кемелдендіру идеялары, олардың негізгі теориялық негіздері мен практикалық қолданылуы қарастырылады.

Бұл мақаланың мақсаты – қазіргі философиядағы адамды кемелдендіру идеяларын талдау, олардың теориялық және практикалық аспектілерін анықтау. Осы мақсатқа жету үшін, мақаланың міндеттері адамды кемелдендіру идеясының тарихи-теориялық негіздерін зерттеу, қазіргі философиядағы кемелдендіру концепцияларын сараптау, философиялық идеялардың практикалық қосымшаларын көрсету, адамды кемелдендірудің моральдық, интеллектуалдық және әлеуметтік аспектілерін анықтау, сонымен қатар жаңа технологиялардың философиядағы рөлі мен олардың адамды кемелдендіру процесіне ықпалын талдау сияқты бірқатар бағыттарды қамтиды.

Зерттеу әдістері.

Бұл зерттеуде адамды кемелдендіру идеяларының философиялық негіздерін талдау үшін тарихи-философиялық және салыстырмалы әдістер қолданылды. Тарихи-философиялық әдіс арқылы әртүрлі дәуірлердегі кемелдену ұғымының эволюциясы зерттелді, ал салыстырмалы әдіс заманауи философиялық бағыттардың ерекшеліктерін салыстыруға мүмкіндік берді. Сонымен қатар, аналитикалық әдіс қолданылып, теориялық концепциялардың құрылымы мен мазмұны талданды. Практикалық аспектілерді зерделеу үшін әлеуметтік-философиялық талдау әдістері пайдаланылды, бұл қазіргі философияның адамды кемелдендіру процесіне ықпалын нақтылауға мүмкіндік берді.

Теориялық талдау.

Адамды кемелдендіру идеясы философия тарихында әрқашан маңызды орынға ие болған және оның дамуы әртүрлі тарихи дәуірлерде ерекше көзқарастар мен тұжырымдамалар арқылы жүзеге асырылды. Теориялық тұрғыдан алғанда, бұл идея адамның ақыл-ойын, этикалық және рухани қабілеттерін дамытуға бағытталған кең ауқымды ұғым болып табылады. Антикалық дәуірден бастап қазіргі заманға дейін философияның негізгі мақсаты адамзаттың өзін-өзі тану және өзін-өзі жетілдіру арқылы қоғамда үйлесімділікке жету жолдарын анықтау болды.

Антикалық философияда адамды кемелдендірудің басты негіздері моральдық жетілу мен рационалдық ойлауға сүйенді. Сократ адам болмысының мәнін түсіну үшін өзін-өзі тану мен ақиқатқа ұмтылудың қажеттілігін ерекше атап өтті [1]. Ол адамның жетілуі үшін оның ішкі болмысын зерттеп, сыртқы құндылықтарға емес, ішкі моральдық принциптерге сүйенуі керек деп санады. Бұл көзқарас Платонның идеялар әлемінде жалғасын тапты. Платонның ілімінде адамның кемелденуі оның ақиқатқа жету және жоғары идеяларға ұмтылу процесі арқылы жүзеге асатыны көрсетілген. Платон үшін кемел адам идеялық әлемнің идеалдарына жақындауы арқылы анықталады. Аристотельдің көзқарасында адамды кемелдендіру моральдық және практикалық ақыл-ойдың

тепе-теңдігін сақтау арқылы мүмкін болды. Ол “алтын орта” қағидатын ұстанып, адамның өмірінде этикалық және интеллектуалдық қасиеттерді дамыту қажеттігін айқындады [2].

Ортағасырлық философияда адамды кемелдендіру діни көзқарастармен тығыз байланыста болды. Бұл дәуірде адамның жетілуі оның рухани болмысына баса назар аударумен анықталды. Августин Блаженный адамның кемелденуі тек Құдаймен үйлесімде ғана мүмкін деп есептеп, адамның рухани жолда өзін-өзі жетілдіруіне басымдық берді. Оның пікірінше, адам кемелдікке тек күнәлардан арылып, Құдайға жақындау арқылы қол жеткізе алады. Ортағасырлық философияда адамның еркіндігі мен оның күнәлардан арылуы арасындағы байланыс ерекше талқыланды [3]. Фома Аквинский адамның табиғи және рухани болмысының үйлесімділігін анықтап, кемелденудің негізін моральдық қасиеттер мен Құдай заңдарына мойынсұну арқылы түсіндірді.

Қайта өрлеу дәуірінде адамды кемелдендіру идеясы гуманизмге негізделді. Бұл кезеңде адамның шығармашылық қабілеті мен интеллектуалдық әлеуеті негізгі назарда болды. Леонардо да Винчи, Микеланджело, Эразм Роттердамский сияқты ойшылдар адамның шексіз мүмкіндіктері мен өзін-өзі дамыту қабілеттерін жоғары бағалады. Қайта өрлеу дәуірі адамның жеке тұлға ретіндегі құндылығын тану және оның интеллектуалдық дамуына басымдық беру арқылы ерекшеленді. Бұл кезеңде білім мен ғылымның дамуы адамзаттың өзін-өзі жетілдіруіне ықпал ететін негізгі құрал ретінде қарастырылды.

Жаңа заман философиясында адамды кемелдендіру идеясы рационализм мен эмпиризм аясында жаңа мазмұнға ие болды. Рене Декарттың “*Cogito, ergo sum*” ұстанымы адамның ақыл-ойының басымдығын және оның жетілуінің негізін көрсетеді. Декарттың пікірінше, адамның ойлау қабілеті оның кемелдену жолындағы басты құрал болып табылады. Джон Локк пен Дэвид Юм сияқты эмпиристер адамды кемелдендіру оның тәжірибелік білім мен сыртқы әлемді тану арқылы жүзеге асатынын көрсетті [4]. Иммануил Канттың философиясында адамды кемелдендірудің моральдық аспектілері ерекше орын алды. Оның “категориялық императив” ұғымы адамның моральдық жауапкершілігі мен еркіндігіне негізделген кемел адам тұжырымдамасын ұсынды. Канттың пікірінше, адамның этикалық және практикалық ақыл-ойы оның жетілуінің басты тетіктері болып табылады.

Георг Гегель философиясында адамды кемелдендіру идеясы тарих пен рухтың дамуы тұрғысынан қарастырылды. Оның диалектикалық әдісі арқылы адамзаттың тарихи эволюциясы мен өзіндік санасының дамуы кемелденудің негізі ретінде түсіндірілді. Гегельдің пікірінше, адамзат тарихының әрбір кезеңі адамның ақыл-ойы мен рухының жетілуінің жаңа деңгейін бейнелейді. Гегельдің “Абсолютті Рух” тұжырымдамасы адамның шексіз дамуға деген ұмтылысының философиялық негізін қалыптастырды [5].

Қазіргі заман философиясында адамды кемелдендіру идеясы әртүрлі бағыттар мен тәсілдер арқылы қарастырылады. Экзистенциализм, постмодернизм, трансгуманизм және постгуманизм сияқты бағыттар адамды жетілдіру мәселесіне жаңа көзқарастар ұсынады. Экзистенциализм өкілдері

Жан-Поль Сартр, Мартин Хайдеггер, Альбер Камю адам болмысының мәнін және оның шекараларын зерттей отырып, кемелдену мәселесін еркіндік, жауапкершілік және шынайылық категориялары арқылы қарастырды. Олар адамның өзін-өзі тану және өмірлік мәнін табу арқылы кемелденуге қол жеткізетінін атап өтті. Сартр адамның мәні оның әрекеттері арқылы қалыптасатынын айтады, ал Хайдеггер болмыстың уақыттық аспектісін ерекше атап көрсетеді.

Постмодернизм дәуірінде адамды кемелдендіру біртұтас идеядан гөрі көптүрлі, мәдениетаралық және субъективтілік сипатқа ие болды. Жак Деррида, Жан Бодрийяр, Мишель Фуко сияқты ойшылдар адам болмысының көпқырлы табиғатын және оның өзіндік ерекшеліктерін мойындау арқылы кемелдену мүмкіндігін қарастырды. Постмодернизмде адамның өзіндік ерекшеліктерін мойындау және әртүрлілікті қабылдау кемелденудің негізгі шарттары ретінде қарастырылады. Сонымен қатар, бұл бағыт адамның қоғамдағы рөлін қайта қарауға және оның жеке басының маңыздылығын түсінуге бағытталған.

Трансгуманизм және постгуманизм философиялық ағымдары адамның физикалық және интеллектуалдық мүмкіндіктерін кеңейту арқылы кемелдену идеяларын ұсынады. Бұл бағыттар биотехнология, жасанды интеллект және гендік инженерия салаларымен тығыз байланысты [6]. Трансгуманизмнің негізгі мақсаты – адамның табиғи шектеулерін еңсеру және оның өмір сүру сапасын арттыру. Ник Бостром мен Рэй Курцвейл сияқты зерттеушілер адамның мүмкіндіктерін кеңейтудің этикалық және философиялық аспектілерін зерттейді. Постгуманизм болса, адамның дәстүрлі болмысын қайта қарастырып, оның технологиялармен үйлесімділігін зерттеуге бағытталған.

Адамды кемелдендіру идеясы философияда тек теориялық тұрғыдан ғана емес, сонымен бірге практикалық қолданыс тұрғысынан да қарастырылады. Білім беру жүйесі, моральдық тәрбие, медитация және психологиялық қолдау адамның жетілуіне ықпал ететін маңызды құралдар ретінде қарастырылады. Қазіргі философияда білім беру адамның танымдық және шығармашылық әлеуетін дамытуға бағытталған. Сонымен қатар, терапевтикалық философия адамның ішкі үйлесімділігін қамтамасыз ету үшін медитация, психологиялық кеңес беру және коучинг сияқты әдістерді қолдануды ұсынады. Технологиялық прогрестің дамуы адамды кемелдендіру процесіне жаңа мүмкіндіктер мен синтегеуріндер әкелді. Жасанды интеллект, гендік инженерия және басқа да инновациялар адамзаттың мүмкіндіктерін кеңейтіп қана қоймай, жаңа моральдық және этикалық мәселелерді де туындатты. Теориялық тұрғыдан алғанда, адамды кемелдендіру идеясы философияның барлық негізгі бағыттарында маңызды орын алады. Бұл идея адамның моральдық, интеллектуалдық және рухани дамуын қамтамасыз ететін көпқырлы және күрделі ұғым болып табылады.

Қазіргі философияда адамды кемелдендіру мәселесі аса өзекті тақырыптардың бірі болып табылады. Бұл тақырыпта әртүрлі философиялық мектептер мен бағыттардың өкілдері өз еңбектерінде адам болмысының мәнін, оның даму және өзін-өзі жетілдіру жолдарын терең зерттеген. Ғалымдардың

зерттеулері адамның рухани, интеллектуалдық және физикалық даму мүмкіндіктерін қарастырумен қатар, оның қоғамдық және мәдени ортадағы рөлін де талдауға бағытталған [7].

Адамды кемелдендіру мәселесін зерттеуде экзистенциализм бағытындағы философтар ерекше орын алады. Жан-Поль Сартр мен Мартин Хайдеггер сияқты ойшылдар адамның өмір сүру мәнін, еркіндік пен жауапкершілік ұғымдарын талдады. Сартрдың пікірінше, адам тек өзінің шешімдері арқылы өзін-өзі қалыптастырады және осы арқылы өз өмірін мәнді етеді. Оның “Экзистенциализм – гуманизм” еңбегінде адамның өзін-өзі жетілдіруі оның еркін таңдауына және әрекеттеріне тікелей байланысты екені көрсетілген. Мартин Хайдеггер болса, адамды “болмыстың ашушысы” ретінде сипаттай отырып, оның өзін-өзі тану және әлеммен қарым-қатынас жасау қабілетіне баса назар аударады. Хайдеггердің философиясында адамның аутентикалық өмір сүруі – оның өзін-өзі кемелдендіруінің негізгі шарты ретінде қарастырылады.

Гуманистік психология мен философия саласында да адамды кемелдендіру тақырыбы кеңінен зерттелген. Абрахам Маслоу және Карл Роджерс сияқты ғалымдар адамның өзін-өзі актуализациялау теориясын ұсынды. Маслоудың пирамидасында адамның қажеттіліктері иерархиялық тәртіппен орналастырылған, ал осы қажеттіліктердің ең жоғары деңгейі – өзін-өзі актуализациялау – адамның толыққанды дамуын сипаттайды. Роджерс болса, адамның өзін-өзі кемелдендіруі үшін қолайлы ортаның маңыздылығын атап өтті. Оның “толыққанды адам” концепциясы адамның ішкі мүмкіндіктерін дамыту және өзін-өзі жетілдіру процесінде сыртқы қолдаудың шешуші рөлін көрсетеді [8].

Адамды кемелдендіру идеяларын талдауда постмодернизм өкілдерінің еңбектері де маңызды орын алады. Жак Деррида, Жан Бодрийяр және Мишель Фуко сияқты ойшылдар дәстүрлі адам ұғымына сыни көзқарас білдіріп, адамның өзін-өзі жетілдіруінің күрделі және көпқырлы табиғатын ашуға тырысты. Мишель Фуконың “өзін-өзі күту” және “өзін-өзі басқару” идеялары адамның моральдық және рухани дамуындағы жеке жауапкершілігінің маңыздылығын көрсетеді. Фуконың пайымдауынша, адам өзін-өзі кемелдендіру үшін сыртқы шектеулерден босап, өзінің ішкі мүмкіндіктерін жүзеге асыруға бағытталуы тиіс.

Танымдық философия саласында адамды кемелдендіру мәселесін зерттеушілер оның ақыл-ой қабілеттерін дамыту жолдарын қарастырады. Жаңа заман философы Рене Декарттың “Медитациялар” еңбегінде ақыл-ойды жетілдіру және шынайы білімге қол жеткізу жолдары талқыланған. Декарт адамның танымдық қабілеттерін дамыту үшін жүйелі ойлау мен скептицизм әдісін қолдануды ұсынады. Ал Имануил Кант өзінің “Практикалық ақыл” еңбегінде адамның моральдық және танымдық дамуының тығыз байланысын көрсетеді. Канттың пікірі бойынша, адамның кемелденуі оның еркіндігінің және моральдық заңдылықтарға сүйенуінің нәтижесі болып табылады.

Шығыс философиясы да адамды кемелдендіру мәселесіне терең мән берген. Буддизм, даосизм және конфуцийшілдік сияқты философиялық

жүйелер адамның өзін-өзі тану және рухани дамуына ерекше назар аударады. Буддизмде адамның кемелденуі оның нирванаға жетуімен байланыстырылады, яғни адамның барлық құмарлықтар мен адасулардан босап, толық тыныштық пен даналық күйіне өтуі. Конфуцийшілдік адамның моральдық кемелденуін қоғаммен өзара әрекеттестік арқылы жүзеге асыруды насихаттайды. Конфуцийдің “Жол” концепциясы адамның өзін-өзі жетілдіруі үшін қоғамда үйлесімділік пен әділеттілік принциптерін сақтау қажеттігін көрсетеді. Даосизмде адамның кемелденуі табиғат заңдарына сәйкестікте өмір сүру арқылы жүзеге асады. Лао Цзыдың “Дао дэ цзин” еңбегінде адамның ішкі тепе-теңдігін сақтау және табиғатпен үйлесім табу оның рухани дамуының басты шарты ретінде қарастырылады [9].

Қазіргі заманғы ғылыми және технологиялық прогресс те адамды кемелдендіру мәселесіне жаңа қырынан қарауға мүмкіндік берді. Трансгуманизм өкілдері адамның физикалық және интеллектуалдық мүмкіндіктерін биотехнологиялар мен жасанды интеллект арқылы жетілдіру мүмкіндігін зерттейді. Ник Бостром және Рэй Курцвейл сияқты зерттеушілер адамның табиғи шектеулерін жою және оның болашақ дамуы үшін жаңа перспективаларды қарастыру қажеттігін алға тартады. Олар адамның өзін-өзі кемелдендіруінде технологияның шешуші рөлін көрсетеді, бірақ бұл процесс моральдық және этикалық мәселелермен тығыз байланысты екенін ескертеді

Осылайша, қазіргі философиядағы адамды кемелдендіру идеяларын зерттеген ғалымдардың еңбектері адамның рухани, интеллектуалдық және физикалық дамуының күрделі және көпқырлы сипатын көрсетеді. Әрбір философиялық бағыт пен мектеп адамның өзін-өзі жетілдіруінің әртүрлі аспектілерін ашып, оның даму жолдары мен мүмкіндіктерін терең талдауға тырысады. Бұл зерттеулер қазіргі қоғамда адамның жеке және қоғамдық деңгейде үйлесімді дамуы үшін маңызды теориялық негіз болып табылады.

Нәтижелер мен талқылаулар.

Қазіргі философиядағы адамды кемелдендіру мәселесін зерттеу нәтижелері адамның рухани, танымдық және физикалық даму мүмкіндіктерінің әртүрлі аспектілерін ашады. Бұл талдаулар адамның өзін-өзі жетілдіру үдерісінің күрделі және көпқырлы екенін көрсетеді. Философиялық бағыттардың, ғылыми теориялардың және мәдени-рухани дәстүрлердің синтезі адамның кемелдену жолдары туралы кешенді түсінік қалыптастыруға мүмкіндік береді [10].

Экзистенциалистік көзқарасқа сәйкес, адамның өмір мәнін түсіну және өзін-өзі анықтау еркіндікке негізделген. Жан-Поль Сартр адамның өзін-өзі жетілдіруі оның жеке таңдаулары мен әрекеттеріне тәуелді екенін дәлелдейді. Бұл тұжырым қазіргі заманғы адамның өз жауапкершілігін терең сезініп, шынайы болмысына жетуіне септігін тигізеді [11]. Ал Мартин Хайдеггердің идеялары адамның аутентикалық болмысына жетуін оның әлеммен өзара қарым-қатынасы арқылы жүзеге асыратынын көрсетеді. Нәтижесінде, адамның кемелденуі оның сыртқы және ішкі болмысын үйлестіруге негізделеді.

Гуманистік психологияның өкілдері, мысалы, Абрахам Маслоу мен Карл Роджерс, адамның өзін-өзі актуализациялау жолын талдауға ерекше көңіл бөлді. Маслоу ұсынған қажеттіліктер иерархиясы адамның жеке дамуындағы әрбір кезеңнің маңыздылығын көрсетеді. Өзін-өзі актуализациялау ұғымы жеке тұлғаның ішкі мүмкіндіктерін ашуға бағытталған, ал Роджерстің идеялары адамның жетілуіне сыртқы қолдаудың ықпалы зор екенін дәлелдейді. Бұл зерттеулер қазіргі заманғы психология мен білім беру саласында кеңінен қолданылып келеді [12].

Қорытынды.

Қазіргі философиядағы адамды кемелдендіру мәселесінің зерттеулері адамның рухани, интеллектуалдық және әлеуметтік дамуының кешенді сипатын көрсетеді. Философия тарихында бұл идея әртүрлі көзқарастар мен әдіснамалық тәсілдер арқылы қарастырылды. Сократтың өзін-өзі тануға шақыруынан бастап, Платон мен Аристотельдің рационалдық және этикалық идеалдарына дейінгі көзқарастар адамның ішкі болмысын жетілдіруге бағытталған. Ортағасырлық ойшылдар адамның рухани жетілуін Құдаймен байланыс арқылы түсіндірсе, Қайта өрлеу дәуірінде гуманистік идеялар адамның шығармашылық әлеуетін дамытуға ерекше мән берді.

Жаңа заманда философия рационалдық және тәжірибелік білімді дамыту арқылы адамның жетілуін негіздеді. Ал қазіргі кезеңде экзистенциализм, постмодернизм, трансгуманизм сияқты бағыттар адамның өзін-өзі жетілдіруін еркіндік, мәдени әртүрлілік және технологиялық жетістіктер аясында қарастырады. Әсіресе, трансгуманизм адамның физикалық және зияткерлік қабілеттерін кеңейту мүмкіндігін ұсына отырып, адам табиғатын жаңаша қырынан түсінуге мүмкіндік береді.

Сонымен қатар, адамды кемелдендіру идеялары тек философиялық тұжырымдама ретінде ғана емес, практикалық аспектіде де маңызды. Білім беру, психологиялық қолдау, рухани тәжірибелер адамның үйлесімді дамуы үшін негізгі құралдар болып табылады. Ғылыми-техникалық прогресс бұл процесті күшейтіп, жаңа сын-қатерлер мен мүмкіндіктер туындатуда.

Қорытындылай келе, адамды кемелдендіру – бұл философия мен ғылымның бірлескен талпынысы арқылы жүзеге асатын үздіксіз процесс. Бұл идея адамзаттың өзін-өзі жетілдіру жолындағы негізгі бағдар ретінде болашақта да өзектілігін сақтайды. Қазіргі философияның міндеті – адамды рухани және зияткерлік тұрғыдан дамыту арқылы үйлесімді қоғам құруға ықпал ету.

Қолданылған әдебиеттер

- 1 Аристотель. Никомахова этика. – Алматы: Ғылым, 2005. – 368 б.
- 2 Платон. Мемлекет. – Алматы: Ғылым, 2006. – 412 б.
- 3 Сократ. Өзін-өзі тану және моральдық жетілу. – Алматы: Ой-сана, 2010. – 250 б.

- 4 Августин Б. Исповедь. – Санкт-Петербург: Наука, 2012. – 450 б.
- 5 Авиценна. Канон врачебной науки. – Москва: Логос, 2003. – 610 б.
- 6 Кант И. Критика практического разума. – М.: Академкнига, 2008. – 278 б.
- 7 Хайдеггер М. Бытие и время. – М.: Ad Marginem, 2014. – 520 б.
- 8 Сартр Ж.-П. Экзистенциализм – это гуманизм. – Санкт-Петербург: Питер, 2010.– 145 б.
- 9 Декарт Р. Размышления о первой философии. – М.: Прогресс, 2002. – 3-ші басылым. – 310 б.
- 10 Маслоу А. Мотивация и личность. – Москва: Питер, 2015. – 400 б.
- 11 Фуко М. Забота о себе. – М.: Высшая школа экономики, 2016. – 340 б.
- 12 Бостром Н. Сверхчеловек: возможности и этика трансгуманизма. – Санкт-Петербург: Азбука, 2018. – 270 б.

ГРНТИ 13.51.11

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЦЕНТРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МУЗЕЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН И ПЕРСПЕКТИВЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЕГО ФОНДОВ

Р.Е. Харипова

Магистр педагогических наук, Центральный музей, г. Алматы

Статья посвящена актуальной проблематике сохранения, преумножения и популяризации историко-культурного наследия Казахстана в условиях процессов цифровизации всех сфер общественной жизнедеятельности. Целью статьи является изучение научно-исследовательской деятельности Центрального Государственного Музея Республики Казахстан и анализ перспектив цифровизации его фондов. В процессе проведения исследования были задействованы следующие научные методы: историографический анализ, анализ документов и научной литературы, системный анализ и прогнозирование. Научная новизна исследования состоит в том, что в настоящей статье впервые выявлены не только текущие направления цифровизации фондов Музея и соответствующей работы с посетителями, но и показаны перспективные направления этой работы в целях повышения ее общей эффективности. Автор статьи пришёл к выводу, что процессы цифровизации в Музее идут по двум приоритетным направлениям: 1) оцифровка музейных экспонатов; 2) цифровизация музейных продуктов и сервисов, связанных с взаимодействием с посетителями. Перспективными направлениями цифровизации при этом являются: 1) включение современных цифровых продуктов в экспозиционно-выставочную и культурно-образовательную деятельность с привлечением к этой работе партнеров из системы образования и сферы информационных технологий; 2) пополнение бюджета Музея за счёт монетизации новых цифровых музейных продуктов; 3) цифровизация продуктов и услуг Музея с учётом разных категорий целевой аудитории; 4) заведение личных кабинетов посетителей на электронных платформах и предоставление контента в зависимости от интересов и предпочтений пользователей.

Ключевые слова: Центральный Государственный Музей Республики Казахстан, музейные фонды, научно-исследовательская деятельность, цифровизация, 3D-инсталляции, перспективы развития.

Введение.

В 2020 году мир значительно изменился, многочисленные ограничения, обусловленные пандемией COVID-19, привели к существенной интенсификации процессов цифровизации в музейном деле. Многие музеи довольно быстро приступили тогда к масштабной оцифровке музейных экспонатов и коллекций фондов, а также проводимой ими научно-исследовательской деятельности. В настоящее время актуальной является проблема реализации грамотной стратегии цифровизации музеев, учитывая приоритеты их научно-исследовательской деятельности и специфику формирования, учёта и популяризации их фондов. Центральный Государственный Музей Республики Казахстан является одним из крупнейших центров историко-культурного наследия в стране, всегда стремился к внедрению современных технологий в своей работе, поэтому проблематику цифровизации музейных фондов мы будем рассматривать на примере его обширной деятельности.

При написании настоящей статьи мы заметили, что в музейном деле часто отождествляются термины «оцифровка», «цифровизация» и «цифровая трансформация» либо они имеют нечёткие границы. В связи с этим, в первую очередь, считаем целесообразным представить их понятия.

«Оцифровкой» называют преобразование данных в цифровой вид, чтобы впоследствии с ними было удобно работать на компьютере. В музеях оцифровке подвергаются документы и предметы, которые в дальнейшем можно изучать, копировать или распечатывать. Таким образом обеспечивается постоянная защита их оригинала и удобство использования материалов при разработке новых продуктов и услуг для пользователей. Оцифровка проводится с применением обычного сканера или путём создания 3D-моделей.

«Цифровизация» подразумевает применение данных и цифровых технологий для формирования новых видов деятельности или значительного изменения уже существующих. Она всегда означает внедрение передовых технологий в деятельность организационных субъектов для повышения уровня качества их работы. На концептуальном уровне распространение цифровизации на все сферы общественной жизнедеятельности, включая культуру, и создание на данной основе глобальных приоритетов управления стали наблюдаться в условиях четвёртой промышленной революции.

В сущности, оцифровка и цифровизация предваряют цифровую трансформацию разных сфер общественной жизнедеятельности, включая музейное дело. Цифровая трансформация в разных сферах проявляется неодинаково, поскольку имеет там свои методы и решения. Однако ее можно в общем виде определить, как кардинальные изменения в деятельности организаций, основанные на инновациях в сфере развития технологий.

Проведённый нами анализ научной литературы казахстанских и зарубежных авторов (Коровникова, 2021: 145-154; Назипов, 2018; Подушкин, 2022: 183-208; Bruno et al, 2010: 42-49; Eid, 2019: 1-18; Luan, 2022: 61-64) показал, что в ней речь идет преимущественно о проводимой музеями

масштабной и глубокой научно-исследовательской деятельности, ее фиксации, учёте, систематизации, презентации в коллекциях музейных фондов, а также процессах постепенной оцифровки музейных предметов и цифровизации отдельных видов музейной работы. Проблематика цифровой трансформации музеев рассматривается на профильных научно-практических конференциях, включая The Museum Computer Network (MCN) и Museums and the Web (MuseWeb), а также в рамках деятельности Ассоциации по документации и информационным технологиям (АДИТ). Вместе с тем анализ научно-исследовательской деятельности Центрального Государственного Музея Республики Казахстан и перспектив цифровизации его фондов ещё не проводился в рамках изучения направлений такой трансформации и дальнейших перспектив повышения её эффективности. В связи с этим целью настоящей статьи является проведение соответствующего исследования с опорой на зарубежную практику и мнение казахстанских специалистов.

Материалы и методы.

В процессе подготовки настоящего исследования использовались историографические источники и документы фондов Центрального Государственного Музея Республики Казахстан, представленные на его официальном сайте в оцифрованном виде. Историографические источники, включая научные монографии, сборники переводов описаний экспонатов Музея, энциклопедии, доклады на международных научно-практических конференциях и др., позволили сформировать целостное представление по историко-культурной проблематике проводимого в нашей статье исследования, при этом научные статьи современных казахстанских и зарубежных авторов помогли проанализировать актуальную методологию цифровизации фондов музеев и популяризации их научно-исследовательской деятельности. Представленные на официальном сайте материалы и документы Музея позволили проанализировать текущие процессы цифровизации его фондов, выявить их сильные стороны и показать перспективные направления развития в применении передовых технологий. В количественном отношении весьма обширна энциклопедическая база научно-исследовательской деятельности Музея, издано много каталогов и книг о результатах совместной работы учёных – археологов и специалистов музейного дела, которые представлены на разных научно-практических конференциях и выставках в Казахстане и за рубежом. В качественном отношении в контексте темы проводимого нами исследования весьма интересны 3D-инсталляции экспонатов историко-культурного наследия Музея, а также проводимая им работа по популяризации его деятельности среди населения: интерактивное взаимодействие на официальном сайте, работа с обратной связью от посетителей, включая анкетирование, фокус-группы и виртуальные экскурсии.

В настоящем исследовании использовались следующие научные методы: историографический анализ, анализ документов и научной литературы, системный анализ и прогнозирование. Историографический анализ позволил

оценить масштабы и глубину научной деятельности Центрального Государственного Музея Республики Казахстан, специфику формирования, хранения и преумножения национального историко-культурного достояния. Благодаря ему удалось определить приоритетные направления использования механизмов цифровизации музейных фондов. Историографический анализ проводился на основе анализа документов и научных трудов известных казахстанских ученых и зарубежных учёных – востоковедов, внёсших большой вклад в развитие отечественного музейного дела, в том числе на современном этапе. Системный анализ позволил комплексно подойти к изучению всех аспектов научно-исследовательской деятельности Центрального Государственного Музея Республики Казахстан и достичь поставленной в настоящей статье цели. Методом прогнозирования с учётом зарубежного опыта были определены перспективные направления цифровизации музейных фондов и раскрыт соответствующий потенциал развития Центрального Государственного Музея Республики Казахстан.

Результаты и обсуждение.

Научно-исследовательская деятельность Центрального Государственного Музея Республики Казахстан имеет большое значение для систематизации, сохранения и распространения в стране и за рубежом знаний об историко-культурном наследии народа. Музей не просто занимается охраной памятников, но и действует как научный центр, который проводит собственные археографические и этнографические полевые исследования, обеспечивая науку Республики Казахстан новыми историко-культурными источниками, включая те, что ранее не были изучены.

Первоочередное внимание Музей уделяет исследованию археологических коллекций в рамках комплектования своих многочисленных фондов. Особую ценность имеет изучение артефактов в историческом отношении и с позиции актуализации их научного потенциала, поскольку сохраняются временные пробелы между обретением Музеем определённых предметов коллекций, их регистрацией, принятием на учёт и размещением в залах. В рамках проводимой научно-исследовательской работы фиксируются и преумножаются сведения об учёных-археологах, участвовавших в раскопках, включая сотрудников Музея, а также данные полевых шифров. Музейные специалисты заботятся о пополнении фондов, сохранении сведений о коллекциях и отдельных ценных экспонатах (места обнаружения, участники экспедиций, размеры, материалы найденных предметов и т.д.), а также, безусловно, о людях, которые передают в фонды определённые предметы, имеющие большое историко-культурное государственное значение. Обратим внимание, что в Музей имеет также археологические коллекции, представляющие собой ценности мирового значения.

Благодаря совместному труду учёных – археологов и специалистов Музея произошло стремительное пополнение музейных фондов, значительно опережающее темпы ввода историко-культурных источников в систему

научных исследований. В связи с этим последующая научно-исследовательская деятельность должна носить комплексный и масштабный характер, что подразумевает более тесное взаимодействие разных научных институтов, органов государственной власти, сотрудников Музея и других специалистов и фондов, которые совместными усилиями смогли бы не только обеспечить исторически грамотную интерпретацию археологических коллекций, но и могли бы реализовать активную популяризацию историко-культурного наследия Республики Казахстан внутри страны и за рубежом. Представляется необходимым определить для этого оптимальные действия, которые, с одной стороны, способствовали бы пополнению музейных фондов и обновлению музейных экспозиций, а, с другой стороны, развивали бы разносторонние научные исследования и формировали бы благоприятный имидж музейного дела и заботы об историко-культурном наследии народа.

На наш взгляд, такие оптимальные действия в Центральном государственном музее Республики Казахстан должны осуществляться с применением современных высоких технологий. В центре всего процесса должна быть интеграция цифровых технологий в деятельность Музея, что предоставит широкие возможности вовлечения в общее дело не только учёных, музейных специалистов и представителей органов власти, но и в целом представителей разных поколений граждан страны и иностранцев, сделает проведение выставок более современным, удобным и доступным для людей. В частности, многие учёные (Коровникова, 2021: 149; Чайковская, 2022: 95; Castells, 2010: 153) в своих исследованиях обращают внимание на то, что интерактивные выставки, мобильные приложения и разные виртуальные туры в десятки, если не сотни, раз повышают общую посещаемость музеев, они привлекают молодёжь, а ведь именно для неё, прежде всего, проводится музейная работа, чтобы в дальнейшем передать все историко-культурные ценности будущим поколениям граждан Казахстана. Цифровые технологии позволяют музеям расширять свою аудиторию не только за счёт привлечения местных жителей, но и населения других регионов страны, а также иностранных граждан по всему миру, что значительно повышает авторитет и узнаваемость в мире музеев.

Сотрудники Центрального Государственного Музея Республики Казахстан постоянно обогащают свою методологию привлечения посетителей, особенно представителей молодого поколения. Для этого они получают и анализируют обратную связь, корректируют планы работ. В частности, под эгидой Музея часто проводятся познавательные уроки, семинары, квесты, игры, встречи с выдающимися учёными – археологами страны и др. В целом применение цифровых технологий направлено на повышение наглядности и доступности максимально широкой аудитории экспозиций Музея. Важно заметить, что помимо традиционных мероприятий Музей много внимания уделяет внедрению современных технологий для работы с людьми, имеющими ограниченные возможности, а также слабое зрение и слух. А также, внедрение для посетителей (детей и взрослых) интерактивно-экспериментального фонда

дало возможность не только увидеть, но и сыграть на уникальных музыкальных инструментах (копии), которые являются реликвиями (Харипова, 2023: 5-11). Подобные интерактивные музеи давно действуют в странах Запада, однако они направлены преимущественно на взаимодействие посетителей с естественно-научными экспонатами. В этом отношении внедрение в Центральном Государственном Музее Республики Казахстан цифровых технологий, позволяющих расширить аудиовизуальные эффекты при взаимодействии с музыкальными инструментами, на наш взгляд, стало было инновационным решением в музейном деле не только Казахстана, но и мира в целом.

Научно-исследовательский фонд Музея ежегодно пополняется новыми материалами. Его сотрудники занимаются исследованиями и популяризацией музейных ценностей. Существенное значение при этом имеет мнение самих посетителей, которое Музей выявляет посредством анкетирования и работы в фокус-группах. В результате было установлено, что посетителей помимо непосредственно музейных ценностей интересуют материалы их изготовления, способы их применения, а также особенности исполнительских практик известных в истории казахстанских музыкантов. На данный запрос Музей отреагировал созданием интерактивно-экспериментального фонда, что способствует расширению аудитории и повышению уровня творческого потенциала мастеров, поскольку последние получили возможность создавать копии уникальных музыкальных инструментов, а также копии вооружений и атрибутов батыров в разные века. В рамках реализации этого проекта Музея были детально изучены вооружения воинов и их музыкальные инструменты, сформировавшие богатое культурное наследие, передаваемое из поколения в поколение. В них дух и сила кочевого народа, к культуре и быту которого столетиями проявляют интерес не только жители Казахстана, но и других стран мира. В этом отношении особенно богаты на экспонаты фонды музея, начиная с сакского периода (VIII-III вв. до н.э.) и до XIX века. В частности, изумление посетителей всегда вызывают сведения о батырах, указывающие на их невероятную силу, поскольку доподлинно известно, что они поднимали вооружения весом 30 – 50 кг (шлем от 710 гр до 1 кг 600 гр; железная кольчуга от 5 до 12 кг; нарукавники для защиты предплечья от 600 гр; шить 1 кг 800 гр; босмойын 2 кг; копьё 2 кг 800 гр; дубинка (шокпар) от 2 кг 200 гр до 2 кг 600 гр; топор (айбалта) 1 кг 800 гр; сабля с ножнами от 1 кг 200 гр до 1 кг 500 гр; лук с колчаном и стрелами 3 кг). Ранее дети и взрослые во время экскурсий воспринимали данную информацию с недоверием, однако появление в Музее предметов интерактивно-экспериментального фонда позволило всем посетителям лично в этом убедиться, примерив на себя копии экспонатов, подержав их в руках.

Центральный Государственный Музей Республики Казахстан также проводит большую работу по цифровизации артефактов и созданию их 3D-инсталляций, что позволит посетителям рассмотреть в деталях незаметные глазу особенности фигурных композиций с разных ракурсов через технологию увеличенной проекции. В частности, в 1939 г. фонды Музея пополнились

уникальными артефактами «Каргалинского клада», который был случайно найден на западном направлении от г. Алматы. Данные золотые изделия являются уникальными образцами ювелирного искусства насельников Жетысу эпохи раннего железного века (II-I вв. до н.э.), они представлены в экспозиционном зале «Открытый фонд». Аналогичным образом отцифровывается и обретает 3D-инсталляции и коллекция из мавзолея Айша биби вблизи г. Тараз, которая была привезена из Южно-Казахстанской археологической экспедиции в 1947 г. (Кулиш и др., 2023: 87). Применение передовых технологий позволило после обработки экспонатов и описания части плиток увидеть новые детали, предоставляющие важные сведения в части хронологии и особенностей применения некоторых декоративных элементов в данной постройке. Цифровизация позволяет точнее классифицировать и оптимизировать коллекции музейных фондов. Эта работа на основе высоких технологий дает возможность музейным специалистам постоянно выстраивать музейные объекты в определённую систему в соответствии с типами, группами и классами предметов разных исторических эпох, а также с учётом их характеристик и предназначения.

Безусловно, цифровизация фондов Музея расширяет его возможности. Археологические коллекции часто презентуются на международных выставках, например, в г. Стамбул (Турция) и Прага (Венгрия), поскольку организаторам и участникам стало проще и удобнее дистанционно согласовывать разные нюансы, появились возможности заблаговременного изучения 3D-инсталляций и планирования их размещения в залах. Публикация материалов на международных научно-практических конференциях также стала более комфортной. В частности, в последние годы вышли такие каталоги, как «Ұлы даланың тарихи-мәдени келбеті. Ғылыми каталог (қазақ, түрік, ағылшын, орыс тілдерінде)» (2018 г.) и «Ұлы даланың тарихи-мәдени келбеті. Ғылыми каталог және конференция материалы (қазақ, чех, ағылшын, орыс тілдерінде). Ғылыми басылым» (2020 г.), в которых в том числе раскрываются разные аспекты современной научно-исследовательской деятельности Центрального Музея Республики Казахстан. Совместный труд ученых – археологов и работников Музея способствует не только глубокому изучению экспонатов, но и ведет к планомерной популяризации историко-культурного наследия.

Цифровизация необходима Музею для обеспечения надёжной регистрации пополнений фондов в строгом соответствии с международными нормами и требованиями музейного дела. Правильная регистрация, учёт и хранение предметов фонда ведут к своевременному и всестороннему их изучению, представлению науке новых музейных коллекций и их оперативному выставлению в залах Музея.

Широкое распространение в Центральном Государственном Музее Республики Казахстан получили виртуальные экскурсии, в ходе которых стало возможным углубиться в культуру и традиции не только казахского, но и соседних народов, оценив их великое наследие, буквально не выходя из дома. В ходе виртуальных экскурсий можно детально изучить экспонаты, узнать много

интересных историко-культурных фактов, проникнуться атмосферой Музея в любом удобном для посетителя месте, что особенно актуально и удобно для современного мобильного поколения (более подробная информация представлена на официальном сайте Центрального Государственного Музея Республики Казахстан: www.csmrk.kz). Деятельность Музея является примером успешного сотрудничества историко-культурных учреждений разных стран мира во имя сохранения и продвижения культурного наследия. В эпоху стремительного развития цифровых технологий работа значительно увеличилась в масштабах, заметно повысился уровень ее качества и доступности для посетителей.

Анализ научных трудов западных специалистов (Ioannakis et al, 2024: 174; Lee et al, 2020: 113; Shi et al, 2020: 561; Tan, 2021: 86) в области цифровизации музейного дела показывает, что на сегодняшний день за рубежом высокие технологии в музеях активно и масштабно применяются в следующих двух важнейших направлениях деятельности: 1) оцифровка музейных экспонатов, включающая в себя 3D-инсталляции, систему учёта, обработки, хранения и предоставления данных об имеющихся в музеях экспонатах и коллекциях; 2) цифровизация разных музейных продуктов и сервисов, связанных с взаимодействием с посетителями, которая обеспечивает «клиентоориентированный» подход в работе музеев.

Анализ материалов и документов на официальном сайте Центрального Государственного Музея Республики Казахстан, а также научных работ специалистов в области музейного дела в Казахстане (Кулиш, Торежанова, 2023: 91-92; Темиртон, 2024: 15-25) показал, что сегодня в данном музее реализуется преимущественно первое направление – оцифровка музейных экспонатов. Крайне востребована при этом трёхмерная оцифровка музейного фонда, поскольку способствует формированию качественного и современного контента. Второе же направление – цифровизация музейных продуктов и сервисов – в Центральном Государственном Музее Республики Казахстан – развивается недостаточно эффективно, поскольку для этого применяется мало инструментов, в то время как исследования зарубежных учёных (Luan, 2022: 63; Shi, Feng, 2020: 561) показывают, что наиболее востребованными у посетителей являются следующие форматы работы, основанные на применении цифровых технологий:

- создание современных ресурсов для экскурсионно-выставочной деятельности (аудиогиды, видеогиды, AR и VR);
- создание цифровых платформ и контента для интерактивного взаимодействия с музейной аудиторией (онлайн-курсы, вебинары, мобильные приложения, подкасты и др.).

Повышение эффективности разработки цифровых музейных продуктов и сервисов в Центральном Государственном Музее Республики Казахстан, на наш взгляд, должно опираться на системное взаимодействие таких структурных подразделений Музея, как отдел технического и технологического обеспечения, экспозиционно-выставочный и культурно-образовательный отделы, а также

отдел маркетинга. К данному процессу полезно также подключить ВУЗы Казахстана, которые готовят профильных специалистов и уже имеют на своей базе многие инновационные платформы, а также органы государственной власти и местного самоуправления, поскольку они имеют возможность предоставления грантов на реализацию социально значимых проектов, к которым, безусловно относится научно-исследовательская деятельность Центрального Государственного Музея Республики Казахстан.

Представляется, с учётом мировой практики, что цифровизация фондов Центрального Государственного Музея Республики Казахстан должна в дальнейшем развиваться по следующим приоритетным направлениям: формирование цифровых баз данных музейных экспонатов и коллекций; создание на их основе разнообразных цифровых продуктов; активное применение AR и VR технологий, использование мобильных приложений и интерактивных сайтов; развитие цифрового контента системы экскурсионно-выставочных мероприятий; цифровизация форматов взаимодействия с широкой аудиторией (вебинары, видеоконференции, онлайн-курсы и прочие онлайн-события). При этом следует обратить внимание на интересные тенденции, которые еще в мире не имеют широкого распространения. В частности, уже сегодня полезно разрабатывать систему автоматизации управления Музеем посредством цифровых технологий, поскольку музейная деятельность в целом с каждым годом становится все более многозадачной. Цифровизация системы управления снизит нагрузку на разные структурные подразделения Музея, а также позволит оптимизировать расходы на саму цифровизацию, поскольку во многих музеях эта статья расходов составляет уже значительную часть бюджета.

Далее цифровизация фондов Музея, на наш взгляд, должна развиваться с учетом потенциала монетизации. Объектами монетизации могут стать процессы, способствующие привлечению новой аудитории, и, соответственно, увеличению дохода (онлайн мастер-классы, аудиолекции, подкасты, блоги, дистанционная реализация билетов и сувениров). Более того, цифровая монетизация услуг и ресурсов Музея может происходить удаленно по определенным запросам пользователей контента. Эффективность такого подхода в музейном деле обусловлена общей тенденцией к индивидуализации онлайн-продуктов и услуг, которая заметна в разных областях общественной жизнедеятельности.

Еще одним значимым направлением перспективной цифровизации фондов Центрального Государственного Музея Республики Казахстан может стать ориентация онлайн-продуктов на разные целевые аудитории. Онлайн-образование пользуется большой популярностью после 2020 г. В связи с этим прогнозируется дальнейший стремительный рост спроса на разные онлайн-продукты профессиональных сообществ, связанные с просвещением (Назипов, 2018: 102; Харипова, 2023: 759). Онлайн курсы в обозримом будущем будут крайне востребованы у студентов профильных ВУЗов. Другой целевой аудиторией являются продвинутые пользователи, желающие участвовать в

производстве полезного цифрового контента. В этом отношении будут крайне востребованы выставки без участия экскурсоводов, поскольку намного интереснее делать самостоятельные открытия, чем просто слушать сотрудника музея. Ещё одной целевой аудиторией являются посетители временных выставок, поэтому цифровизация соответствующего контента потребует гибких инструментов и адаптивных подходов.

Представляется, что в дальнейшем внедрение цифровых технологий откроет новые формы взаимодействия с посетителями, например, в метавселенных. Дело в том, что технологии виртуальной реальности достаточно иммерсивны, чтобы грамотно и эмоционально представлять музейный контент. Традиционные мультимедиа давно надоели искушенным посетителям. В связи с этим, на наш взгляд, сам Центральный Государственный Музей Республики Казахстан может создавать в своем пространстве цифровые узлы для удобства зрителей и функционирования своего выставочного пространства. Дополнительно в перспективе цифровизация призвана привести к созданию музеями личных кабинетов посетителей. Данный инструмент активно применяется в разных отраслях экономики и будет эффективен при работе Центрального Государственного Музея Республики Казахстан с пользователями его контента. В этом отношении следует как можно раньше внедрить личные кабинеты для посетителей.

Заключение.

Научно-исследовательская деятельность Центрального Государственного Музея Республики Казахстан имеет многовековую историю и служит делу сохранения, преумножения и популяризации ценностей культуры народа, что во многом способствует и обеспечению национальной идентичности в стране. В настоящее время цифровизация музейной научно-исследовательской деятельности проводится преимущественно по направлению оцифровки экспонатов и их коллекций, в том числе с использованием 3D-инсталляций. Это необходимо для последующего применения оцифрованных изображений предметов в экспозиционно-выставочном пространстве и культурно-образовательной деятельности музея. Параллельно выстраивается работа с посетителями с целью предоставления им более актуальных и востребованных услуг в цифровом формате. Все это в комплексе призвано постепенно привести к цифровой трансформации музейной деятельности в целом.

В процессе цифровизации фондов Центрального Государственного Музея Республики Казахстан возникают и сложности, обусловленные комплексом разных факторов, включая недостаточное финансирование и отсутствие современного ИТ-оборудования, а также профессионалов в данной области. Вместе с тем процессы цифровизации уже идут по двум приоритетным направлениям: 1) оцифровка музейных экспонатов; 2) цифровизация музейных продуктов и сервисов, связанных с взаимодействием с посетителями. В результате исследования перспектив развития цифровизации музейных фондов и соответствующей зарубежной практики мы пришли к выводу, что в

обозримом будущем Центральному Государственному Музею Республики Казахстан целесообразно включить современные цифровые продукты в экспозиционно-выставочную и культурно-образовательную деятельность, привлекать партнёров из системы образования и сферы информационных технологий. Полезно также пополнять бюджет Музея посредством монетизации новых цифровых музейных продуктов. Сегодня данный процесс затруднён тем обстоятельством, что зрители в Казахстане и многих других странах региона пока не привыкли к формату взаимодействия, когда за контент необходимо платить. Однако в будущем музейная научно-исследовательская деятельность в условиях цифровизации все равно придёт к разработке и предоставлению дорогостоящего качественного контента, поэтому пользователи в любом случае будут его оплачивать. Это, в частности, может быть реализовано через абонентскую плату за подписку, через личные кабинеты на электронных платформах или иным способом. Главное, цифровизацию фондов Центрального Государственного Музея Республики Казахстан необходимо подстроить под разные целевые аудитории, проводить более гибкую политику создания и представления цифрового контента в зависимости от интересов и предпочтений посетителей (пользователей).

Литература

Коровникова Н.А. (2021). Цифровой музей: особенности и перспективы развития. Социальные новации и социальные науки: 1. – С. 145-154.

Кулиш А.В., Торежанова Н.Ж. (2023). Изразцы мавзолея Айша биби из археологической коллекции Центрального государственного музея Республики Казахстан. Museum.kz: 1 (1). – С. 84-93.

Назипов Р. (2018). Музейный менеджмент: история и современные практики. Екатеринбург: Интмедиа. – 126 с.

Подушкин А.Н. (2022). Знатный кангюец на охоте. Stratum plus: 4. – С.183-208.

Темиртон Ғ. (2024). К применению современных цифровых технологий в экспозиционной деятельности музея. Вестник Атырауского университета имени Х. Досмухамедова 3 (74). С – 15-25.

Харипова Р. (2023). Интерактивно-экспериментальный фонд Центрального государственного музея. Museum.kz. 3 (3). – С. 5-16.

Харипова Р. (2023). Музейный фонд как источниковая основа изучения истории и культуры (к истории формирования фондов Центрального музея Казахстана). Отан тарихы. Отечественная история: 26 (4). – С. 755-766.

Чайковская А.М. (2022). Цифровизация музеев как социокультурный феномен. Коммуникология: 10(2). – С. 95-104.

Bruno F., Bruno S., De Sensi G., Luchi M.-L., Mancuso S., Muzzupappa M. (2010). From 3D reconstruction to virtual reality: A complete methodology for digital archaeological exhibition. Journal of Cultural Heritage: 11(1). – 42-49 p.

Castells M. (2010). Museums in the Information Era: Cultural Connectors of Time and Space. In: *Museums in a Digital Age*. R. Parry (ed.). London: Routledge. – 145-159 p.

Eid H. (2019). Digital Social Innovations and The Evolving Role of Digital Technologies in Museums. In: *Museums and the Internet Conference: 1*. – 1-18 p.

Ioannakis G., Bampis L., Koutsoudis A. (2024). Exploiting artificial intelligence for digitally enriched museum visits. *Journal of Cultural Heritage: 22*. – 171-180 p.

Lee H., Jung T.H., Dieck M.C., Chung N. (2020). Experiencing immersive virtual reality in museums. *Information and Management: 57(5)*. – 103-121 p.

Luan M. (2022). Exploration of Yantai Natural Museum in the Collection and Digitization of Exhibits. *Cultural Relics Identification and Appreciation: 7*. – 61-64 p.

Shi P., Feng Y. (2020). Thoughts on Some Problems in the Digitalization Construction of Museums. In: *Advances in Economics, Business and Management Research. Proceedings of the 3rd International Conference on Economy, Management and Entrepreneurship: 150*. – 559-562 p.

Tan X. (2021). Briefly on the Construction of Digital Museums. *Science and Technology Information: 21(1)*. – 81-92 p.

**ҚҰҚЫҚ ҚОРҒАУ, ӘСКЕРИ ІС ЖӘНЕ
ҚАУІПСІЗДІК САЛАЛАРЫ**

**ЮРИСПРУДЕНЦИЯ, ВОЕННОЕ ДЕЛО И
БЕЗОПАСНОСТЬ**

**LAW ENFORCEMENT, MILITARY AND
SECURITY**

ГРНТИ 10.77.31

ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ О КВАЛИФИКАЦИИ УГОЛОВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЙ ПРОТИВ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

К.У. Байжанова

*К.ю.н., ассоциированный профессор, Казахский национальный аграрный
исследовательский университет, г. Алматы*

В связи с изменением законодательства Республики Казахстан и в целях обеспечения единообразия в применении уголовного законодательства об ответственности за совершение уголовных правонарушений против жизни и здоровья человека, пленарным заседанием Верховного Суда Республики Казахстан принято Нормативное постановление Верховного суда Республики Казахстан от 11 мая 2007 года №1 «О квалификации некоторых уголовных правонарушений против жизни и здоровья человека».

Ключевые слова: убийство, уголовное правонарушение, уголовное судопроизводство, орган дознания, следствие, меры пресечения, назначение наказания, приговор.

Квалифицирующий признак, предусмотренный пунктом 13) части второй статьи 99 УК (убийство, совершенное неоднократно), подлежит вменению в тех случаях, когда виновным совершено два или более деяний, предусмотренных статьей 99 УК, ни за одно из которых оно не было осуждено, либо не было освобождено от уголовной ответственности по основаниям, установленным законом.

Организаторы, подстрекатели, пособники убийства несут ответственность по пункту 13) части второй статьи 99 УК только в тех случаях, когда им заведомо было известно о наличии у исполнителя убийства обстоятельств, связанных с неоднократностью совершения им убийства.

Если лицо совершило несколько убийств (кроме деяний, предусмотренных статьями 100, 101, 102, 103 УК), не объединенных единым умыслом, и ни за одно из них не было осуждено, и если при этом не истекли сроки давности привлечения к уголовной ответственности за предыдущее убийство, то все деяния в соответствии с требованиями части четвертой статьи 12 УК подлежат квалификации по пункту 13) части второй статьи 99 УК (при наличии оснований и по другим соответствующим пунктам). При этом не

требуется отдельной квалификации первого по времени совершенного убийства по части первой или части второй статьи 99 УК.

При совершении убийства и покушении на убийство, при отсутствии единого умысла на причинение смерти двум лицам, действия виновного подлежат квалификации с учетом разъяснений пункта 19 нормативного постановления Верховного Суда Республики Казахстан от 25 декабря 2006 года № 11 “О квалификации неоднократности и совокупности уголовных правонарушений”.

Разграничивать убийство, совершенное неоднократно, от убийства двух и более лиц необходимо по субъективной стороне уголовного правонарушения: если каждое из убийств, образующих неоднократность, охватывалось самостоятельным умыслом, деяния подлежат квалификации по пункту 13) части второй статьи 99 УК; когда умысел виновного был единым и изначально направлен на умышленное, противоправное причинение смерти двум или более лицам – деяния следует квалифицировать по пункту 1) части второй статьи 99 УК.

Суд вправе переквалифицировать действия виновного с пункта 1) на пункт 13) части второй статьи 99 УК, либо наоборот.

Для квалификации убийства по пункту 14) части второй статьи 99 УК необходимо установить, что виновный до совершения уголовного правонарушения был осведомлен о несовершеннолетнем возрасте потерпевшего. При этом следует иметь в виду, что в соответствии с требованиями части третьей статьи 6 УК указанный квалифицирующий признак не может быть вменен лицу, обвиняемому в убийстве, совершенном до введения в действие закона, устанавливающего этот признак (до 8 декабря 2010 года).

Согласно подпункту 2) статьи 4 Закона Республики Казахстан от 8 февраля 2003 года № 387 “О чрезвычайном положении” одним из обстоятельств, служащих основанием введения чрезвычайного положения, является чрезвычайная ситуация, вызванная эпидемией. Наличие в Республике Казахстан чрезвычайной ситуации в связи с объявлением Всемирной организацией здравоохранения нового коронавируса COVID-19 пандемией признано Указом Президента Республики Казахстан от 15 марта 2020 года № 285 “О введении чрезвычайного положения в Республике Казахстан” и Указами Президента Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года № 306 и от 29 апреля 2020 года №310 “О продлении действия чрезвычайного положения в Республике Казахстан”. Иных нормативных правовых актов о наличии в Республике Казахстан чрезвычайной ситуации в связи с эпидемией не имеется.

В этой связи по пункту 15) части второй статьи 99 УК по признаку убийство, совершенное в условиях чрезвычайной ситуации, подлежат квалификации деяния, совершенные в период с 08 часов 16 марта 2020 года по 00 часов 11 мая 2020 года, то есть в период действия на территории Республики Казахстан режима чрезвычайного положения, введенного Указами Президента

Республики Казахстан от 15 марта 2020 года № 285, от 14 апреля 2020 года № 306 и от 29 апреля 2020 года № 310.

Убийство малолетнего лица, в том числе и при обстоятельствах, указанных в пунктах части второй статьи 99 УК, подлежит квалификации только по части третьей статьи 99 УК.

Совершение с одним умыслом убийства малолетнего и другого лица, которое малолетним не являлось, следует квалифицировать по совокупности части третьей статьи 99 и пункта 1) части второй статьи 99 УК.

Убийство малолетнего и лица, не являющегося малолетним, если каждое совершено с самостоятельным умыслом, следует квалифицировать как совокупность преступлений. При этом признак неоднократности вменяется при квалификации деяния по части второй статьи 99 УК в том случае, если оно было совершено после убийства малолетнего.

В соответствии с положением об обратной силе уголовного закона (часть третья статьи 6 УК) убийство малолетнего лица, совершенное до 11 января 2020 года, подлежит квалификации по пункту 14) части второй статьи 99 УК.

При квалификации одного и того же убийства по нескольким квалифицирующим признакам следует иметь в виду, что одновременное вменение квалифицирующих признаков, предусмотренных пунктами 2), 8), 9), 10), 11), 12) части второй статьи 99 УК, не допускается.

Деяния, предусмотренные частью четвертой статьи 255 УК, полностью охватываются данной нормой уголовного закона. При этом указанные действия дополнительной квалификации по статьям, предусматривающим ответственность за уголовные правонарушения против личности, не требуют.

Посягательство на жизнь лица, осуществляющего правосудие или досудебное расследование дела, совершенное в целях воспрепятствования его законной деятельности или мести за такую деятельность, надлежит квалифицировать по статье 408 УК. Если посягательство на жизнь указанных лиц совершено по иным мотивам, и не связано с выполнением ими своих служебных обязанностей, деяние следует квалифицировать по соответствующей части статьи 99 УК в зависимости от наличия квалифицирующих признаков.

Убийство лица, фактически не осуществлявшего правосудие или расследование дела, но представившегося виновному таковым и выполнявшего действия, направленные на защиту общественного порядка, надлежит квалифицировать по пункту 2) части второй статьи 99 УК.

Убийство, совершенное лицом, отбывающим наказание в виде лишения свободы или содержащимся под стражей в связи с избранной мерой пресечения, во время дезорганизации нормальной деятельности учреждения уголовно-исполнительной системы, обеспечивающего изоляцию их от общества, либо участником массовых беспорядков, а равно при превышении власти или служебных полномочий, не охватывается статьями УК, предусматривающими ответственность за совершение этих уголовных правонарушений, поэтому оно должно квалифицироваться самостоятельно по

соответствующей части статьи 99 УК, а все действия виновного подлежат квалификации по совокупности уголовных правонарушений.

При квалификации убийства по статье 100 УК следует иметь в виду, что ответственность по данной статье наступает в случае совершения убийства матерью своего новорожденного ребенка во время родов или сразу же после родов либо в последующий период.

Психотравмирующей ситуацией в таких случаях следует признавать существенные обстоятельства, отрицательно воздействующие на состояние психики родившей женщины (например, отказ отца от ребенка, осуждение родственниками рождения ребенка вне брака, отказ отца ребенка или родственников женщины в материальной помощи для существования матери и ребенка и др.).

Психическое расстройство женщины после рождения ребенка характеризуется, как правило, отрицательными процессами в ее психической деятельности (депрессия, чувство страха, маниакальные настроения и др.). Для установления вменяемости или невменяемости женщины в связи с указанными расстройствами необходимо проведение судебной психолого-психиатрической экспертизы.

При квалификации деяния по статье 100 УК следует учитывать новорожденность ребенка, которая определяется в соответствии с педиатрическими критериями судебно-медицинской экспертизой. Убийство ребенка после истечения периода его новорожденности не может быть квалифицировано по статье 100 УК, ответственность в таких случаях наступает по статье 99 УК.

Для квалификации деяния по статье 101 УК необходимым условием является наличие у виновного физиологического аффекта, его внезапность и связь с действиями потерпевшего.

Ответственность по статье 101 УК возникает только тогда, когда аффект вызван насилием, издевательством или тяжким оскорблением со стороны потерпевшего либо иными противозаконными или аморальными действиями (бездействием) потерпевшего (причинение смерти или вреда здоровью близким лицам, их изнасилование, доведение до самоубийства, самоуправство, злоупотребление служебным положением и т.п.), а равно длительной психотравмирующей ситуацией, когда сильное душевное волнение возникло как следствие систематического противоправного или аморального поведения потерпевшего, от его неоднократных противоправных действий (систематическое нанесение побоев, истязания), последнее из которых явилось причиной убийства.

При этом не имеет значения, совершены ли указанные противозаконные действия в отношении самого виновного или же в отношении близких для него лиц.

Аффективное состояние представляет собой кратковременную, интенсивную эмоцию, которая занимает господствующее положение в сознании виновного при сохранении им способности к самообладанию и

возможности действовать в связи с поводом, вызвавшим аффект. Длительный промежуток во времени между действиями потерпевшего и ответными действиями виновного исключает применение статей 101 УК или 111 УК.

Для выяснения вопроса, находился ли виновный в состоянии аффекта и в течение какого времени, необходимо проведение судебной психолого-психиатрической экспертизы.

Убийство или умышленное причинение вреда здоровью, совершенные в состоянии аффекта, даже при наличии квалифицирующих признаков, указанных в части второй статьи 99 УК и в части второй статьи 106 УК, надлежит квалифицировать по статьям 101 УК или 111 УК.

Противоправное умышленное причинение смерти другому человеку необходимо отличать от причинения смерти по неосторожности, которое не может быть квалифицировано по статье 99 УК, поскольку совершается в результате преступной самонадеянности (когда лицо, совершая деяние, предвидит возможность наступления смерти потерпевшего, но легкомысленно, без наличия к тому оснований рассчитывает на ее предотвращение) или преступной небрежности (когда виновный не предвидит возможности наступления смерти потерпевшего от своих действий, хотя по обстоятельствам дела мог и должен был предвидеть).

При этом следует иметь в виду, что причинение смерти в результате преступной самонадеянности и противоправное умышленное причинение смерти другому человеку, совершенное с косвенным умыслом, различаются между собой по субъективной стороне. При преступной самонадеянности виновный лишь предвидит возможность наступления смерти и легкомысленно рассчитывает на ее предотвращение, а при косвенном умысле он предвидит не только возможность, но и вероятность наступления смерти, хотя и не желает, но сознательно допускает ее наступление либо относится к такому последствию своих действий безразлично, не принимая при этом никаких мер к предотвращению смерти потерпевшего.

Причинение смерти по неосторожности подлежит квалификации по статье 104 УК. Если причинение смерти по неосторожности указано в соответствующей статье в качестве квалифицирующего признака уголовного правонарушения, то содеянное подлежит квалификации по соответствующей статье, предусматривающей ответственность за совершенное уголовное правонарушение с вменением данного квалифицирующего признака. При этом дополнительной квалификации по статье 104 УК не требуется.

Причинение смерти по неосторожности следует отличать от невиновного причинения смерти, ответственность за которое в соответствии со статьей 23 УК исключается (когда, например, лицо не могло и не должно было предвидеть наступление смерти другого человека или когда предвидело и предприняло все необходимые, по его мнению, меры для предотвращения ее наступления, но смерть наступила по независящим от него причинам).

Причинение смерти по неосторожности, а также причинение тяжкого, средней тяжести или легкого вреда здоровью при применении пыток

охватывается диспозицией соответствующих частей статьи 146 УК и дополнительной квалификации по статьям 104, 106, 107 УК, не требуется.

Если во время применения пыток потерпевшему была умышленно причинена смерть, содеянное подлежит квалификации по совокупности уголовных правонарушений по соответствующим частям статей 146 УК и 99 УК в зависимости от наличия квалифицирующих признаков каждого уголовного правонарушения.

Согласно диспозиции статьи 105 УК обязательным условием ответственности за доведение до самоубийства является наличие угроз, систематического унижения человеческого достоинства, фактов жестокого обращения, травли или издевательств виновного над потерпевшим, причинной связи между этими действиями виновного и совершением потерпевшим самоубийства. Если при этом будет установлено, что потерпевший находился в материальной или иной зависимости от виновного, деяние надлежит квалифицировать по части второй статьи 105 УК. Если же будет установлено, что вышеуказанные действия совершены в отношении несовершеннолетнего, деяние надлежит квалифицировать по части третьей статьи 105 УК.

Субъективная сторона доведения до самоубийства характеризуется умыслом при совершении вышеуказанных действий и выражается в форме неосторожности к преступному результату. Когда вышеуказанные действия совершаются виновным с умыслом на причинение смерти потерпевшему путем доведения его до самоубийства и он желает наступления такого результата, содеянное следует квалифицировать как умышленное убийство по соответствующей части статьи 99 УК.

При доведении лица до покушения на самоубийство деяние квалифицируется по соответствующей части статьи 105 УК без ссылки на часть третью статьи 24 УК.

Необходимо разграничивать противоправное умышленное причинение смерти человеку от других умышленных уголовных правонарушений, сопряженных с причинением тяжкого вреда здоровью, повлекшего по неосторожности смерть, определять направленность умысла виновного, его субъективное отношение к результатам своих действий – смерти потерпевшего.

Определяя субъективную сторону уголовного правонарушения и форму вины, необходимо исходить из совокупности всех обстоятельств совершенного уголовного правонарушения, учитывать, в частности, характер взаимоотношений виновного с потерпевшим, способ совершения и орудие уголовного правонарушения, количество, характер и локализацию ранений и иных телесных повреждений, причину прекращения противоправных действий субъектом уголовного правонарушения и т.п., а также его поведение до и после совершения уголовного правонарушения.

При установлении, что виновный действовал с прямым или косвенным умыслом, осознавал противоправность своих действий, предвидел наступление общественно опасного последствия в виде смерти человека и желал этого (при прямом умысле) либо сознательно допускал такой исход своих действий и

относился к этому безразлично (при косвенном умысле), деяние подлежит квалификации по соответствующей части статьи 99 УК (кроме случаев причинения смерти при обстоятельствах, предусмотренных статьями 100, 101, 102, 103 УК).

Если же установлено, что виновный при совершении умышленного уголовного правонарушения хотя и осознавал противоправность своих действий и предвидел возможность наступления смерти потерпевшему, но его отношение к такому последствию характеризуется неосторожностью, то действия виновного подлежат квалификации по части третьей статьи 106 УК, предусматривающей ответственность за умышленное причинение тяжкого вреда здоровью, повлекшее наступление смерти по неосторожности.

Наступление смерти потерпевшего не сразу непосредственно после совершения преступления, а спустя некоторое время после посягательства на его жизнь, не влияет на квалификацию действий виновного как убийство, если установлены умысел виновного (прямой или косвенный) на причинение смерти и наличие причинной связи между деянием и наступившим последствием.

Под причинением вреда здоровью человека следует понимать противозаконное нарушение анатомической целостности тканей тела человека либо иные действия, повлекшие повреждение органов или нарушение их нормального функционирования.

Тяжесть вреда здоровью определяется путем проведения судебно-медицинской экспертизы в соответствии с Правилами организации и производства судебных экспертиз и исследований. Проведение такой экспертизы в соответствии со статьей 271 УПК обязательно, а ее выводы подлежат тщательному исследованию и оценке в совокупности с другими доказательствами.

При квалификации тяжкого вреда здоровью, причиненного при квалифицирующих признаках, указанных в части второй статьи 106 УК, следует иметь в виду, что по смыслу они соответствуют аналогичным признакам, указанным в части второй статьи 99 УК.

При назначении наказания за уголовные правонарушения, направленные против жизни и здоровья человека, судам следует учитывать совокупность всех обстоятельств, при которых они совершены: вид умысла, мотивы и цель, способ, обстановку и стадию совершения уголовного правонарушения, тяжесть наступивших последствий, личность виновного, наличие смягчающих и отягчающих ответственность и наказание обстоятельств.

При этом следует иметь в виду, что при квалификации деяния по нескольким квалифицирующим признакам, указанным в пунктах диспозиций соответствующих статей УК, наказание назначается не по каждому пункту в отдельности, а один раз по соответствующей части статьи УК.

Литература

- 1 Уголовный Кодекс РК. – Алматы, 2024.

2 Уголовно-процессуальный Кодекс РК. – Алматы, 2024.

3 «Уголовно-процессуальное право Республики Казахстан. Движение уголовного дела» (Общая и Особенная части) / Под ред. М. Когамова. 2013.

4 Уголовный процесс: Учебник для ВУЗов / Под ред. П.А. Лупинской. – М.: Юрист, 1995. – С.27.

ГРНТИ 10.77.31

О НЕКОТОРЫХ ВОПРОСАХ КВАЛИФИКАЦИИ УГОЛОВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЙ ПРОТИВ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

К.У. Байжанова

*К.ю.н., ассоциированный профессор, Казахский национальный аграрный
исследовательский университет, г. Алматы*

В связи с изменением законодательства Республики Казахстан и в целях обеспечения единообразия в применении уголовного законодательства об ответственности за совершение уголовных правонарушений против жизни и здоровья человека, пленарным заседанием Верховного Суда Республики Казахстан принято Нормативное постановление Верховного суда Республики Казахстан от 11 мая 2007 года №1 «О квалификации некоторых уголовных правонарушений против жизни и здоровья человека».

Ключевые слова: убийство, уголовное правонарушение, уголовное судопроизводство, орган дознания, следствие, меры пресечения, назначение наказания, приговор.

Для обеспечения правильного применения уголовного закона при квалификации уголовных правонарушений против жизни и здоровья и назначения справедливого наказания необходимо устанавливать форму вины, вид умысла, мотивы и цель, способ, обстановку и стадию совершения уголовного правонарушения, тяжесть наступивших последствий. Свои выводы органы ведущие уголовный процесс должны мотивировать в процессуальных документах (обвинительном акте, приговоре) с приведением допустимых, относимых и достоверных доказательств.

При совершении уголовного правонарушения несколькими лицами необходимо выяснять, имелся ли между ними предварительный сговор на совершение уголовного правонарушения, были ли распределены роли, какие действия при совершении уголовного правонарушения выполнены каждым из них, а также все иные обстоятельства, на основании которых можно сделать вывод о совершении деяния группой лиц, группой лиц по предварительному сговору или преступной группой, определить форму соучастия каждого из привлеченных к ответственности лиц, индивидуально квалифицировать их действия и назначить справедливое наказание.

В соответствии с частью второй статьи 28 Уголовного кодекса Республики Казахстан (далее – УК) исполнителями уголовного правонарушения следует признавать лиц, которые действовали с единым умыслом, сами непосредственно участвовали в процессе исполнения уголовного правонарушения (выполняли объективную сторону уголовного правонарушения) либо совершили уголовное правонарушение посредством использования других лиц, не подлежащих привлечению к уголовной ответственности в силу возраста, невменяемости или других обстоятельств, предусмотренных УК, либо с помощью механизмов или животных. Их действия подлежат квалификации по соответствующей части (пунктам) статьи, предусматривающей ответственность за совершенное уголовное правонарушение, без ссылки на статью 28 УК.

Действия других соучастников, которые в соответствии с законом признаются организаторами, пособниками, подстрекателями уголовного правонарушения, если они одновременно не являлись и соисполнителями этого же уголовного правонарушения, необходимо квалифицировать по статье, предусматривающей ответственность за совершенное исполнителем уголовное правонарушение, со ссылкой на статью 28 УК.

Оконченное уголовное правонарушение против жизни и здоровья человека, может совершаться как с прямым, так и с косвенным умыслом, а покушение на их совершение с субъективной стороны характеризуется только прямым умыслом. Поэтому наряду с определением стадии совершения уголовного правонарушения следует учитывать и форму вины, выяснять и устанавливать, на что был направлен умысел виновного, какие последствия наступили в результате уголовного правонарушения, и субъективное отношение виновного к наступлению именно такого результата. Если уголовное правонарушение было прервано до его окончания, то подлежит выяснению, в связи с чем виновный прекратил свои действия, зависело ли это от его воли, имел ли он при этом реальную возможность продолжить совершение уголовного правонарушения, какие обстоятельства предотвратили наступление общественно опасных последствий.

В этой связи, покушением на убийство, предусмотренное статьей 99 УК, следует признавать умышленные действия, при совершении которых виновный осознавал их общественно опасный характер, действовал с целью противоправного причинения смерти потерпевшему, предвидел ее наступление и желал этого, но по независящим от него обстоятельствам смерть не наступила.

Основанием для квалификации убийства по пункту 1) части второй статьи 99 УК является умысел виновного на одновременное причинение смерти нескольким лицам. В таких случаях убийство двух и более лиц, как правило, совершается одним действием или несколькими действиями в короткий промежуток времени и свидетельствует о едином умысле виновного на причинение смерти двум и более лицам.

Если между убийством первого и убийством второго потерпевшего прошло определенное время, то квалификация по пункту 1) части второй статьи 99 УК возможна лишь при наличии у виновного единого умысла на причинение смерти обоим потерпевшим. К примеру, виновное лицо вначале причиняет смерть одному потерпевшему, а затем в целях осуществления своего единого умысла, направленного на убийство двух лиц, через определенное время и в другом месте лишает жизни и второго потерпевшего.

При направленности умысла виновного на убийство двух и более лиц, когда результат преступного намерения – смерть нескольких лиц не наступила по обстоятельствам, независящим от воли субъекта преступления, убийство одного и покушение на убийство другого лица не может рассматриваться как оконченное уголовное правонарушение – убийство двух лиц. В таких случаях действия виновного по неоконченному убийству подлежат квалификации по части третьей статьи 24 УК и пункту 1) части второй статьи 99 УК, а оконченное убийство – по части первой или части второй статьи 99 УК в зависимости от наличия или отсутствия квалифицирующих признаков. При этом последовательность действий виновного при одновременном убийстве одного лица и покушении на убийство другого значения для подобной квалификации не имеет.

Если при совершении убийства нескольких лиц умысел соисполнителей преступления был направлен на лишение жизни нескольких человек и для его реализации они распределили между собой роли, вследствие чего каждый участник преступления непосредственно участвовал в лишении жизни только одного человека, то действия каждого из них также подлежат квалификации по пункту 1) части второй статьи 99 УК.

Убийство двух лиц не может квалифицироваться по пункту 1) части второй статьи 99 УК, если ответственность за одно из них предусмотрена соответствующей частью статьи 99 УК, а за другое – статьей 100 УК, 101 УК, 102 УК или статьей 103 УК. В таких случаях каждое уголовное правонарушение подлежит квалификации самостоятельно по соответствующей норме уголовного закона.

При квалификации убийства по пункту 2) части второй статьи 99 УК следует выяснять, какие правомерные действия потерпевшего, связанные с осуществлением им служебной деятельности либо выполнением профессионального или общественного долга, побудили виновного к совершению его убийства или убийства его близких, поскольку обязательным условием для такой квалификации является умысел виновного на то, что он посягает на жизнь данного лица именно в связи с этими обстоятельствами.

При этом под выполнением служебной деятельности следует понимать деятельность лица, входящую в круг его служебных обязанностей, а под выполнением общественного долга – осуществление любыми гражданами как специально возложенных на них общественных обязанностей, так и совершение любых других действий в интересах общества или отдельных лиц (например, пресечение правонарушений, сообщение о готовящемся или

совершенном уголовном правонарушении, дача свидетельских показаний и др.). Под выполнением профессионального долга следует понимать совершение лицом действий, связанных с определенной профессией (например, изображение художником эскизов, портретов, карикатур). В тех случаях, когда убийство потерпевшего совершается в связи с незаконной служебной деятельностью потерпевшего, квалификация деяния по пункту 2) части второй статьи 99 УК исключается.

Для квалификации убийства, совершенного в связи с выполнением потерпевшим служебной деятельности, своего профессионального или общественного долга, не имеет значения, совершено ли убийство при самом исполнении потерпевшим вышеуказанных действий или в другое время.

Под термин “близкие”, указанный в пункте 2) части второй статьи 99 УК, подпадают не только близкие родственники, указанные в пункте 11) статьи 7 Уголовно-процессуального кодекса Республики Казахстан (далее – УПК), но и другие лица, которыми дорожит человек, осуществляющий служебную деятельность либо выполняющий профессиональный или общественный долг. При этом в каждом случае необходимо устанавливать заведомую осведомленность виновного об их близких взаимоотношениях.

По пункту 3) части второй статьи 99 УК следует квалифицировать убийство лица, которое в силу своего психического или физического состояния не имело возможности оказать преступнику сопротивление и защитить себя от совершаемого в отношении него преступного посягательства. К таким лицам, в частности, могут быть отнесены малолетние, престарелые и тяжелобольные лица, а также лица, страдающие психическими расстройствами, лишаящими их возможности правильно воспринимать происходящее. Убийство спящего, а также лица, находящегося в беспомощном состоянии в связи с алкогольным или наркотическим опьянением тяжелой степени или по другим причинам, следует также квалифицировать по пункту 3) части второй статьи 99 УК.

Нахождение потерпевшего в беспомощном состоянии в момент причинения ему смерти должно тщательно проверяться и оцениваться судом. При этом следует иметь в виду, что малолетний или престарелый возраст потерпевшего, нахождение его в состоянии опьянения не во всех случаях свидетельствуют о его беспомощном состоянии, поэтому указанные обстоятельства подлежат оценке с учетом конкретных обстоятельств дела (например, оказание потерпевшим активного сопротивления нападавшему, причинение ему в ответ повреждений и т.п.).

Для квалификации убийства по пункту 3) части второй статьи 99 УК необходимо, чтобы нахождение потерпевшего в беспомощном состоянии уже было на момент совершения виновным действий, связанных с причинением ему смерти. При этом не имеет значения, сам ли потерпевший привел себя в беспомощное состояние (получил увечье при падении на улице, употребил алкогольные напитки или наркотические средства и т.п.) или же такое его состояние наступило в результате действий других лиц.

Действия виновного (дача снотворного, алкогольных напитков или наркотических средств, связывание, нанесение ударов, причинение телесных повреждений, повлекших потерю сознания), совершенные в целях приведения потерпевшего в беспомощное состояние и облегчения осуществления умысла на его убийство являются частью объективной стороны данного уголовного правонарушения. В таких случаях причинение смерти потерпевшему не может быть квалифицировано по пункту 3) части второй статьи 99 УК.

При квалификации убийства, сопряженного с похищением человека, следует иметь в виду, что ответственность по пункту 3) части второй статьи 99 УК наступает при совершении убийства похищенного человека, а также когда в связи с похищением человека совершается убийство других лиц (например, умышленное противоправное причинение смерти человеку, препятствующему похищению). В таких случаях похищение человека и убийство образуют совокупность уголовных правонарушений, и каждое уголовное правонарушение подлежит самостоятельной квалификации по соответствующим частям статьи 125 и пункту 3) части второй статьи 99 УК. Умышленное убийство, совершенное в процессе захвата заложника или при его удержании, надлежит квалифицировать самостоятельно по соответствующим частям статей 99 и 261 УК в зависимости от установленных квалифицирующих признаков каждого уголовного правонарушения.

При квалификации убийства по пункту 4) части второй статьи 99 УК необходимо устанавливать, что виновный на момент совершения убийства заведомо знал о беременности потерпевшей. При этом срок беременности, состояние потерпевшей по поводу беременности на учете в лечебном учреждении, жизнеспособность плода и т.п. значения для квалификации убийства не имеет.

В тех случаях, когда виновный лишь предполагал, что он совершает убийство беременной, но фактически потерпевшая беременной не была, действия виновного при отсутствии других квалифицирующих признаков подлежат квалификации по части первой статьи 99 УК.

Литература

- 1 Уголовный Кодекс РК. – Алматы, 2024.
- 2 Уголовно-процессуальный Кодекс РК. – Алматы, 2024.
- 3 «Уголовно-процессуальное право Республики Казахстан. Движение уголовного дела» (Общая и Особенная части). Под ред. М. Когамова. 2013.
- 4 Уголовный процесс: Учебник для ВУЗов / Под ред. П.А. Лупинской. – М.: Юрист, 1995. – С.27.

ГРНТИ 10.91

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СФЕРЫ КАК ОСНОВА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

А.А. Нуратова

Магистрант, Высшая школы права «Университет «Туран», г. Алматы

Данная статья рассматривает правовое регулирование информационной сферы как основу для обеспечения информационной безопасности в Казахстане. В условиях цифровой трансформации информационные ресурсы приобретают стратегическое значение, требующее надежной правовой защиты от киберугроз и утечек данных. Рассматриваются ключевые проблемы, связанные с адаптацией законодательства к изменениям в технологиях, защите персональных данных, государственной и коммерческой тайны, а также борьбе с киберпреступностью и дезинформацией. Проанализированы международные стандарты и сотрудничество Казахстана с другими странами для выработки единого подхода к защите данных. В заключении подчеркивается важность комплексного правового регулирования для создания безопасного цифрового пространства, удовлетворяющего интересы государства, бизнеса и общества.

Ключевые слова: современное общество, информационные ресурсы, персональные данные, информационная безопасность, киберпреступность, государство, цифровое пространство, конфиденциальность.

В современных условиях информационная безопасность занимает важнейшее место в обеспечении стабильности государства, бизнеса и общества. Стремительное развитие цифровых технологий, массовая цифровизация и глобализация открывают широкие возможности для обмена данными, но одновременно создают многочисленные риски. Кибератаки, утечки данных и распространение дезинформации угрожают как национальной безопасности, так и личной безопасности граждан. В этой связи становится необходимым создание надежной правовой основы, которая обеспечит защиту данных, сохранение конфиденциальности и устойчивость информационных систем.

Актуальность правового регулирования информационной сферы обусловлена не только растущей ролью информации в социальной и экономической жизни, но и высокими требованиями к защите данных в условиях международной интеграции. Появление новых технологий и методов

обработки информации требует своевременного обновления законодательства, которое должно отвечать современным вызовам и обеспечивать защиту интересов государства и общества. Казахстан, как часть мирового информационного пространства, сталкивается с теми же вызовами, что и другие страны, что подчеркивает необходимость разработки и внедрения эффективных правовых норм в области информационной безопасности.

Целью является анализ правового регулирования информационной сферы в Казахстане и его значимости для обеспечения информационной безопасности.

Для достижения этой цели в статье ставятся следующие задачи:

1. Охарактеризовать основные проблемы и вызовы, связанные с правовым регулированием информационной сферы, включая защиту персональных данных, коммерческой и государственной тайны.

2. Рассмотреть существующее законодательство Казахстана в области информационной безопасности и оценить его соответствие современным стандартам.

3. Проанализировать международные подходы и стандарты в области защиты информации и определить, как Казахстан интегрирует их в свою правовую систему.

4. Выработать рекомендации для совершенствования законодательства Казахстана с учетом текущих угроз и перспектив развития информационной сферы.

Выполнение поставленных задач позволит глубже понять роль и значимость правового регулирования для обеспечения информационной безопасности в условиях глобальных информационных вызовов.

В условиях стремительного развития информационных технологий возникает необходимость в гибкой правовой базе, которая бы оперативно реагировала на изменения и новые вызовы. Основные проблемы, с которыми сталкиваются страны, включая Казахстан, можно разделить на несколько направлений:

1. Необходимость обновления законодательства в связи с развитием технологий. Быстрое появление новых технологий и цифровых сервисов, таких как облачные платформы и социальные сети, требует пересмотра и дополнения нормативно-правовых актов. В противном случае возникают правовые пробелы, что создает условия для неправомерных действий, угрожающих безопасности данных.

2. Защита персональных данных. В Казахстане действует Закон «О персональных данных и их защите», который регулирует вопросы сбора, обработки и хранения личной информации. Этот закон был разработан с учетом лучших мировых практик и обеспечивает защиту данных казахстанцев в условиях цифровизации.

3. Охрана государственной и коммерческой тайны. Сохранение конфиденциальной информации становится все более значимым аспектом информационной безопасности, особенно для государственных структур и крупных компаний. Законодательство Казахстана предусматривает меры по

защите данных, имеющих важное значение для государства и экономики, чтобы предотвратить возможные утечки информации.

4. Борьба с киберпреступностью и дезинформацией. В условиях активного использования интернета для распространения информации и появления новых угроз, связанных с кибератаками, необходимо применять эффективные правовые инструменты для борьбы с киберпреступностью. Казахстан разработал законодательные меры, направленные на противодействие киберугрозам и контроль за дезинформацией, обеспечивая тем самым безопасность в информационной сфере.

Информационная безопасность как ключевая цель правового регулирования.

Информационная безопасность – это защита данных и информационных систем от различных угроз, таких как несанкционированный доступ, модификация, уничтожение или утечка информации. В законодательстве Казахстана приняты нормы, направленные на обеспечение информационной безопасности, которые основываются на трех основных принципах:

- Конфиденциальность – защита информации от доступа третьих лиц без разрешения.
- Целостность – предотвращение несанкционированного изменения данных.
- Доступность – возможность своевременного доступа к данным для уполномоченных пользователей.

Для обеспечения информационной безопасности в Казахстане принят Закон «Об информатизации», который регулирует вопросы, связанные с созданием и защитой государственных и частных информационных систем. Закон также охватывает аспекты безопасности критической информационной инфраструктуры, что особенно важно в условиях растущего числа кибератак на стратегические объекты.

Кроме того, в Казахстане действует Государственная программа «Цифровой Казахстан», которая ставит своей целью развитие безопасной цифровой среды. В рамках этой программы разработаны механизмы, направленные на защиту национальных интересов и обеспечение информационной безопасности в цифровом пространстве.

Международные стандарты и сотрудничество в информационной сфере.

Казахстан активно взаимодействует с международным сообществом в вопросах информационной безопасности и участвует в разработке общепринятых стандартов и подходов к защите информации. Глобальные вызовы, такие как киберпреступность и трансграничные кибератаки, требуют тесного взаимодействия стран и выработки согласованных мер по защите данных. Среди международных инициатив, в которых участвует Казахстан, можно выделить:

– Будапештскую конвенцию о киберпреступности – международное соглашение, направленное на борьбу с киберпреступлениями. Казахстан активно принимает участие в этой конвенции, что позволяет государству взаимодействовать с другими странами для противодействия киберпреступникам.

– Международные нормы и стандарты по защите персональных данных, разработанные ООН и другими международными организациями. Они помогают Казахстану адаптировать свои национальные законы для обеспечения защиты конфиденциальной информации на уровне, соответствующем международным требованиям.

– Международный союз электросвязи (ITU) – организация, которая содействует разработке глобальных стандартов информационной безопасности и телекоммуникаций. Казахстан сотрудничает с ITU для формирования единых подходов к защите информации в телекоммуникационных сетях.

Международное сотрудничество позволяет Казахстану не только адаптировать международные стандарты, но и развивать свои национальные нормы в соответствии с актуальными требованиями. Благодаря такому взаимодействию государство может улучшить эффективность своих мер защиты и обмениваться опытом с другими странами.

Заключение.

Обеспечение информационной безопасности – важнейшая задача, требующая комплексного подхода и современного правового регулирования. В условиях цифровизации правовые нормы должны гибко реагировать на новые вызовы и угрозы, обеспечивая защиту данных и безопасность национальных интересов. Казахстан принимает активные меры по совершенствованию законодательства в области информационной безопасности, разрабатывая национальные стандарты и принимая участие в международных инициативах.

Систематическое развитие законодательства, направленного на защиту информационной сферы, позволяет Казахстану эффективно реагировать на возникающие угрозы и строить безопасное цифровое общество. Благодаря использованию комплексных правовых и технических мер государство может обеспечить защиту интересов граждан, бизнеса и государства, содействуя при этом развитию устойчивого цифрового пространства.

Литература

- 1 Иванов А.В. Информационная безопасность: правовые и организационные аспекты. – М.: Юнити-Дана, 2019. – 320 с.
- 2 Ким М.Н. Основы правового регулирования информационной безопасности в Республике Казахстан // Юридический вестник Казахстана. – 2021. – № 3. – С. 45-52.

3 Сулейменова Ж.А. Информационная безопасность в цифровую эпоху: международные стандарты и их адаптация в Казахстане // Наука и технологии Казахстана. – 2022. – № 1. – С. 35-40.

4 Есентаева А.Б. Законодательные меры по защите персональных данных в Республике Казахстан // Право и общество. – 2020. – № 4. – С. 90-98.

5 Петров И.В. Защита информации в условиях цифровизации: правовой аспект // Вестник современной науки. – 2021. – № 5. – С. 55-61.

6 Будапештская конвенция о киберпреступности (Конвенция Совета Европы, 2001 г.) // Сборник международных договоров, ратифицированных Республикой Казахстан. – Астана: Министерство иностранных дел Республики Казахстан, 2020.

7 Овчинников В.А. Кибербезопасность и киберугрозы: проблемы правового регулирования // Современное право. – 2019. – № 8. – С. 60-67.

8 Сулейменов А.К. Актуальные вопросы правового регулирования защиты данных в Казахстане // Научно-методический журнал «Юрист». – 2023. – № 2. – С. 75-82.

ГРНТИ 10.77.31

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ КВАЛИФИКАЦИИ УГОЛОВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЙ ПРОТИВ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

К.У. Байжанова

*К.ю.н., ассоциированный профессор, Казахский национальный аграрный
исследовательский университет, г. Алматы*

В связи с изменением законодательства Республики Казахстан и в целях обеспечения единообразия в применении уголовного законодательства об ответственности за совершение уголовных правонарушений против жизни и здоровья человека, пленарным заседанием Верховного Суда Республики Казахстан принято Нормативное постановление Верховного суда Республики Казахстан от 11 мая 2007 года №1 «О квалификации некоторых уголовных правонарушений против жизни и здоровья человека».

Ключевые слова: убийство, уголовное правонарушение, уголовное судопроизводство, орган дознания, следствие, меры пресечения, назначение наказания, приговор.

По пункту 5) части второй статьи 99 УК подлежит квалификации убийство, при совершении которого виновным была проявлена особая жестокость, связанная как со способом убийства, так и с другими обстоятельствами.

При оценке обстоятельств, касающихся способа причинения смерти, следует учитывать, что при особой жестокости виновным умышленно совершаются действия, причиняющие потерпевшему особые физические или нравственные мучения и страдания. Признак особой жестокости имеется, в частности, в случаях, когда перед совершением убийства или в процессе его совершения к потерпевшему применялись пытки, истязания или совершалось глумление над ним, либо когда убийство совершено способом, который заведомо для виновного связан с причинением потерпевшему особых мучений и страданий (например, нанесение потерпевшему перед смертью побоев или большого количества ранений, истязание его в течение продолжительного времени, использование особо мучительного яда, сожжение заживо, оставление на морозе без теплой одежды, длительное лишение человека пищи, воды с целью наступления его смерти и т.п.).

Множественность ранений, нанесенных при выполнении объективной стороны убийства, сама по себе не является основанием для квалификации деяния по пункту 5) части второй статьи 99 УК, если при этом не установлено, что убийство совершено с целью причинения потерпевшему особых мучений и страданий. Характер и тяжесть причиненных ранений для признания убийства совершенным с особой жестокостью значения не имеет.

Особая жестокость может выражаться также в совершении убийства в присутствии близких потерпевшему лиц. Близкими могут быть признаны не только лица, указанные в пункте 11) статьи 7 УПК, состоящие в родстве с потерпевшим, но и иные лица, которые в связи со сложившимися взаимоотношениями с потерпевшим являются таковыми (супруги, лица, состоящие в фактических брачных отношениях, жених и невеста, опекуны, попечители и их подопечные и т.п.), которыми дорожит потерпевший.

В таких случаях при квалификации убийства по признаку совершения его с особой жестокостью в присутствии близких потерпевшему лиц необходимо устанавливать не только факт присутствия указанных лиц при совершении его убийства, но и осведомленность виновного о том, что он совершает уголовное правонарушение в их присутствии и устанавливать его умысел на причинение им при этом особых нравственных мучений и страданий.

Поочередное убийство находящихся между собой в родстве или близких отношениях лиц в присутствии друг друга может быть квалифицировано как совершенное с особой жестокостью, если виновный желал перед смертью каждому из них причинить особые нравственные мучения и страдания путем убийства близких в его присутствии.

Убийство, совершенное хотя и в присутствии родственников потерпевшего, но в силу сложившихся взаимоотношений между ними, о которых виновный заведомо был осведомлен, им не были причинены особые нравственные мучения и страдания, не может быть квалифицировано по пункту 5) части второй статьи 99 УК.

Обезображивание трупа или надругательство над ним после совершения убийства, при условии, что виновный осознавал фактическое наступление смерти, (кроме случаев расчленения с целью его сокрытия) надлежит квалифицировать самостоятельно по соответствующей части статьи 314 УК, а содеянное в целом по совокупности уголовных правонарушений, при этом квалификации этих же действий и по пункту 5) части второй статьи 99 УК не требуется.

Для квалификации убийства по пункту 6) части второй статьи 99 УК как совершенного способом, опасным для жизни других людей, необходимо установить, что, осуществляя умысел на убийство определенного лица (лиц), виновный осознавал, что он применяет способ, представляющий реальную опасность для жизни и здоровья других людей путем взрыва, поджога, производства выстрелов в местах скопления людей и т.д. При этом для подобной квалификации убийства достаточно того, что избранный способ убийства реально опасен для жизни других людей, убийство которых умыслом

виновного не охватывалось, и не имеет значения, были ли при совершении убийства таким способом причинены смерть или вред здоровью подвергавшимся опасности лицам и их количество.

Если при совершении убийства способом, опасным для жизни других людей, была причинена смерть двум и более лицам, ответственность наступает по пунктам 1) и б) части второй статьи 99 УК. В случае причинения смерти одному лицу и вреда здоровью другим лицам, содеянное квалифицируется по совокупности уголовных правонарушений, по пункту б) части второй статьи 99 УК и соответствующим статьям УК, предусматривающим ответственность за умышленное причинение вреда здоровью.

По пункту 7) части второй статьи 99 УК подлежит квалификации убийство, совершенное двумя и более исполнителями, а также совершенное по предварительному сговору исполнителем и иными участниками уголовного правонарушения.

Убийство следует признавать совершенным группой лиц, если оно совершено совместными действиями двух и более исполнителей уголовного правонарушения, действовавших без предварительного сговора.

Если лица заранее договорились о совместном совершении уголовного правонарушения, а затем каждый из них участвовал в его осуществлении, то убийство следует признавать совершенным группой лиц по предварительному сговору, независимо от того, были ли они все соисполнителями или форма соучастия кого-либо из них в совершении уголовного правонарушения была иная (организаторы, подстрекатели, пособники).

Как совершенное преступной группой следует признавать убийство, совершенное устойчивой группой лиц, заранее объединившихся для совершения одного или нескольких уголовных правонарушений. При этом организатор и руководитель преступной группы подлежат ответственности как за создание преступной группы и руководство ею, а участники – как за участие в преступной группе, по соответствующим частям статей 257, 262, 263, 264, 265, 267, 268 УК, в зависимости от форм преступной группы, так и за убийство по пункту 15) части второй статьи 99 УК, в совершении которого каждый из них непосредственно участвовал. При этом организатор и руководитель преступной группы подлежат ответственности по совокупности указанных выше статей уголовного закона и в том случае, если совершение убийства другими участниками преступной группы охватывалось их умыслом.

Убийство, совершенное с целью получения материальной выгоды для себя или других лиц (имущественных прав, права на жилище и т.п.) либо в целях избавления от материальных затрат (возврата имущества, долга, оплаты услуг, выплаты алиментов, выполнения материальных обязательств и платежей и т.п.) подлежит квалификации по пункту 8) части второй статьи 99 УК как совершенное из корыстных побуждений.

Действия лица, совершившего убийство за вознаграждение, следует также квалифицировать по пункту 8) части второй статьи 99 УК как убийство по найму, а действия лица, организовавшего это убийство или склонившего

исполнителя к совершению убийства за вознаграждение, по части третьей или четвертой статьи 28 УК и пункту 8) части второй статьи 99 УК.

Если умысел виновного был направлен на совершение разбойного нападения или вымогательства и в процессе совершения этих уголовных правонарушений при применении насилия к потерпевшему виновный умышленно лишил его жизни, то содеянное следует квалифицировать как совокупность уголовных правонарушений по пункту 8) части второй статьи 99 УК и соответствующей части статьи 192 УК или статьи 194 УК.

При квалификации убийства по найму, сопряженного с разбоем, вымогательством дополнительное вменение квалифицирующего признака – совершение убийства из корыстных побуждений не требуется.

Если умысел на завладение имуществом возник после причинения смерти и корыстная цель не была мотивом убийства, то действия виновного, связанные с завладением имуществом потерпевшего после лишения его жизни, следует квалифицировать по статьям УК, предусматривающим ответственность за уголовные правонарушения против чужой собственности, а убийство – по соответствующей части статьи 99 УК в зависимости от наличия квалифицирующих признаков.

Умышленное противоправное причинение смерти с целью сокрытия разбойного нападения или вымогательства, совершенного в отношении потерпевшего после указанных уголовных правонарушений, подлежит квалификации по норме уголовного закона, предусматривающей ответственность за содеянное, и по пункту 10) части второй статьи 99 УК.

Действия организатора убийства по найму, если нанятый им исполнитель убийства заведомо не был намерен причинять смерть жертве и его действия не выходили за рамки имитации убийства под контролем правоохранительных органов, то действия лица по приисканию исполнителя убийства по найму образуют приготовление к совершению убийства по найму и подлежат квалификации по части третьей статьи 28, части первой статьи 24 и пункту 8) части второй статьи 99 УК.

Необходимо различать убийство из хулиганских побуждений и убийство, совершенное на почве личных неприязненных отношений, совершенное в процессе ссоры или драки. При решении этого вопроса следует выяснять и учитывать взаимоотношения виновного и потерпевшего, повод и причину конфликта, выявлять, кто был его зачинщиком, активность и характер действий обоих и другие обстоятельства.

По пункту 9) части второй статьи 99 УК следует квалифицировать убийство, совершенное на почве явного неуважения к обществу, грубого нарушения норм морали и нравственности, когда поведение виновного является открытым вызовом общественному порядку и обусловлено желанием виновного противопоставить себя окружающим, показать свое чувство превосходства или пренебрежительное отношение к ним. Нередко такое убийство совершается без видимого повода или с использованием малозначительного повода в качестве предлога для убийства.

Если при совершении убийства одного лица из хулиганских побуждений виновным был умышленно причинен тяжкий либо средней тяжести вред здоровью других лиц, то совершенные деяния в целом следует квалифицировать по совокупности уголовных правонарушений по пункту 9) части второй статьи 99 УК и соответствующим статьям УК, предусматривающим ответственность за причинение вреда здоровью, с указанием предусмотренного этими статьями квалифицирующего признака – из хулиганских побуждений.

Хулиганские действия, совершенные как до, так и после убийства, совершенного из хулиганских побуждений, и не связанные с ним единым умыслом, надлежит квалифицировать самостоятельно по соответствующей части статьи 293 УК.

Не может рассматриваться как совершенное из хулиганских побуждений убийство, причинение тяжкого или средней тяжести вреда здоровью только в связи с совершением их в общественном месте или в присутствии посторонних граждан, если мотивом их совершения были, например, ревность, месть, неприязненные отношения и другие побуждения, возникшие на почве личных взаимоотношений, а равно противозаконное поведение потерпевшего, инициировавшего ссору или драку.

Убийство, мотивом которого явилось стремление путем лишения жизни потерпевшего облегчить совершение нового или сокрыть ранее совершенное субъектом убийства или другим лицом преступление следует квалифицировать по пункту 10) части второй статьи 99 УК и норме уголовного закона, предусматривающей ответственность за преступление, совершенное виновным до или после убийства во исполнение своего умысла. При установлении указанного мотива убийства не имеет значения, в отношении самого потерпевшего или в отношении других лиц совершено скрываемое преступление или предполагается совершение другого преступления, к какой категории по тяжести это преступление относится, время и способ совершения этих преступлений, сам ли субъект убийства или другие лица совершили скрываемое преступление или намерены после убийства совершить новое преступление, поступило ли сообщение в соответствующие органы о совершенном скрываемом преступлении, достиг ли виновный в результате убийства своей цели.

Квалификация убийства, как совершенного с целью скрыть другое преступление или облегчить его совершение, исключает возможность одновременной квалификации этого же убийства по пунктам 2), 8), 9), 11), 12) части второй статьи 99 УК, предусматривающим иные мотивы и побуждения.

Причинение смерти, если оно было совершено с целью скрыть совершенный уголовный проступок или облегчить его совершение, не может быть квалифицировано по признаку, предусмотренному пунктом 10) части второй статьи 99 УК, поскольку данный квалифицирующий признак может иметь место лишь при убийстве, совершенном с целью скрыть другое преступление или облегчить его совершение.

Под убийством, сопряженным с изнасилованием, насильственными действиями сексуального характера, следует понимать умышленное причинение смерти потерпевшей (потерпевшему), совершенное при покушении на совершение указанных уголовных правонарушений или в процессе их совершения.

Противоправное умышленное причинение смерти потерпевшей (потерпевшему), совершенное в процессе изнасилования либо насильственных действий сексуального характера или покушения на совершение указанных уголовных правонарушений, а равно после окончания насильственного полового акта, насильственных действий сексуального характера с целью сокрытия содеянного, либо по мотивам мести за оказанное сопротивление, следует квалифицировать по совокупности по пункту 10) части второй статьи 99 УК и соответствующей части статьи 120 УК или 121 УК. Квалифицируя указанные действия виновных по пункту 10) части второй статьи 99 УК, орган, ведущий уголовный процесс, должен указывать все установленные по делу иные квалифицирующие признаки, предусмотренные другими пунктами части второй статьи 99 УК и соответствующими частями статей 120 УК или 121 УК.

Умышленное причинение при изнасиловании либо совершении насильственных действий сексуального характера, либо при покушении на совершение указанных уголовных правонарушений, легкого или средней тяжести вреда здоровью потерпевших, а также причинение по неосторожности тяжкого вреда здоровью или смерти потерпевших, охватывается диспозицией соответственно статьи 120 УК или 121 УК и дополнительной квалификации не требует.

Тяжесть причиненного вреда здоровью устанавливается на основании экспертного заключения, полученного в соответствии с Правилами организации и производства судебных экспертиз и исследований в органах судебной экспертизы, утвержденными приказом Министра юстиции Республики Казахстан от 27 апреля 2017 года № 484 (далее – Правила организации и производства судебных экспертиз и исследований).

При квалификации убийства по пункту 11) части второй статьи 99 УК должны быть установлены доказательства, подтверждающие, что виновный действовал по мотиву социальной, национальной, расовой, религиозной ненависти или вражды или на почве кровной мести. В частности, следует выяснять, принадлежит ли виновный к той группе населения, которая признает обычай кровной мести, имел ли место до совершения данного уголовного правонарушения факт убийства человека, находился ли виновный с ним в родственных отношениях, из каких источников ему стало известно, что насильственное лишение жизни его родственника совершено потерпевшим или его родственниками и другие обстоятельства. Кровную месть, как мотив убийства, служащий основанием для квалификации убийства по этому квалифицирующему признаку, следует отличать от убийства, которое совершено на почве личных неприязненных отношений, возникших в связи с предшествующим убийством родственника виновного.

При квалификации убийства, совершенного в связи с социальной, национальной, расовой или религиозной ненавистью или враждой следует устанавливать, что именно принадлежность потерпевшего к определенной части населения, его вероисповедание явились мотивом совершения уголовного правонарушения. При этом для квалификации убийства по пункту 11) части второй статьи 99 УК достаточно установить, что враждебное или ненавистническое отношение выражено к конкретному лицу, оказавшемуся жертвой уголовного правонарушения, либо вообще к неопределенному кругу лиц другой веры, национальности, занимающих определенное социальное положение в обществе, к числу которых принадлежал потерпевший.

Необходимо отличать умышленное убийство, совершенное с целью использования органов и тканей человека, от причинения по неосторожности смерти при принуждении лица к изъятию его органов и тканей либо в результате насильственного изъятия у него органов и тканей, ответственность за которые предусмотрена соответственно частью третьей статьи 106 УК и частью третьей статьи 116 УК.

Деяние подлежит квалификации по пункту 12) части второй статьи 99 УК в тех случаях, когда умысел виновного направлен на убийство потерпевшего, а мотивом его совершения является цель использования органов или тканей убитого человека. Предметом данного правонарушения могут быть любые органы и ткани человека, в том числе и те, которые не являются объектами трансплантации. Такая цель предполагает намерение использования их как в медицинских, так и в иных целях (например, при каннибализме). При этом для квалификации убийства по данному квалифицирующему признаку не имеет значения, были ли после совершенного убийства фактически использованы органы и ткани убитого.

Литература

- 1 Уголовный Кодекс РК. – Алматы, 2024.
- 2 Уголовно-процессуальный Кодекс РК. – Алматы, 2024.
- 3 «Уголовно-процессуальное право Республики Казахстан. Движение уголовного дела» (Общая и Особенная части). Под ред. М. Когамова. 2013.
- 4 Уголовный процесс: Учебник для ВУЗов / Под ред. П.А. Лупинской. – М.: Юрист, 1995. – С. 27.

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ
ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ
NATURAL SCIENCE

ҒТАМР 31.01.45

МОЛЕКУЛАЛАРДЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫ МЕН ҚАСИЕТТЕРІН АНЫҚТАУДА НУРЕРСНЕМ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Ж.Б. Борисова

Магистрант, Абай атындағы ҚазҰПУ, Алматы қ.

Н.Н. Қожабекова

Ғылыми жетекші, х.ғ.к., аға оқытушы, Абай атындағы ҚазҰПУ, Алматы қ.

Бұл зерттеу молекулалардың құрылымы мен қасиеттерін анықтауда HyperChem бағдарламасының тиімділігін бағалауға арналған. Мақалада 6B01510 – «Химия» мамандығының 1-курс студенттеріне өткізілген «Молекула құрылымдарының қасиеттерін өлшеу» атты ашық сабақтың нәтижелері мен HyperChem бағдарламасын қолданудың тиімділігі қарастырылған. Сабақ барысында молекулалық моделдеу әдістері және HyperChem бағдарламасының көмегімен молекулалардың геометриялық параметрлері, байланыс ұзындықтары, байланыс бұрыштары, торзиондық бұрыштар және молекулалардың құрылымдық өзгерістері зерттелді. Студенттер молекулалардың кеңістіктегі ұйымдасуын, олардың физикалық және химиялық қасиеттерін болжау дағдыларын меңгерді. HyperChem бағдарламасы молекулалардың құрылымын оңтайландыру, атомдардың өзара әрекеттесуін есептеу және химиялық қасиеттерін болжауда тиімді құрал ретінде анықталды. Бұл зерттеу молекулалық моделдеудің химиядағы маңыздылығын және HyperChem бағдарламасының потенциалын дәлелдеді.

Түйін сөздер: молекулалық моделдеу, HyperChem, молекулалардың құрылымы, химиялық қасиеттер, байланыс ұзындықтары, байланыс бұрыштары, торзиондық бұрыштар, химиялық реакция.

Органикалық химиядағы зерттеулердің маңызды бөлігі – молекулалардың құрылымы мен олардың физикалық-химиялық қасиеттерін анықтау болып табылады. Молекулалардың қасиеттері олардың құрылымымен тікелей байланысты, ал молекулалардың құрылымдық өзгерістері химиялық реакциялардың бағытын және өнімін анықтайды. Сонымен қатар, молекулалардың кеңістіктік ұйымдасуы олардың химиялық реакцияларға қатысу қабілетіне және тұрақтылығына әсер етеді. Осы орайда молекулалардың

құрылымын зерттеу және олардың қасиеттерін болжау химиялық зерттеулерде маңызды орын алады.

Дәстүрлі әдістермен молекулалардың құрылымын зерттеу кейде ұзақ уақытты талап етеді, ал нәтижелерді алу дәлдігі мен тиімділігі көп жағдайда эксперименттік жағдайларға байланысты болады. Осы мәселені шешуде молекулалық моделдеу әдістері мен компьютерлік химия құралдары маңызды рөл атқарады. Молекулалық моделдеу – молекулалардың құрылымын, олардың ішкі параметрлерін, атомдық орбитальдарын, химиялық және физикалық қасиеттерін зерттеуге мүмкіндік беретін ғылыми әдіс. Бұл әдістер зерттеушілерге молекулаларды тікелей зерттемей-ақ, олардың қасиеттерін болжауға және жаңа химиялық қосылыстарды жобалауға мүмкіндік береді [1, 45 б.].

Қазіргі уақытта молекулалық моделдеуде кеңінен қолданылатын бағдарламалардың бірі – HyperChem. HyperChem бағдарламасы молекулалардың құрылымын оңтайландыру, атомдардың өзара әрекеттесуін есептеу, сондай-ақ молекулалардың физикалық және химиялық қасиеттерін болжау үшін пайдаланылатын қуатты құрал болып табылады. Бағдарлама молекулалардың геометриялық параметрлерін есептеуге, атомдардың зарядтарын анықтауға, молекулалардың реакциялық қабілеттерін зерттеуге және олардың құрылымдық өзгерістерін модельдеуге мүмкіндік береді. Бұл бағдарламаның артықшылығы – оның жоғары дәлдігі мен оңай қолданылуы [2, 67 б.].

Осы мақалада 6B01510 – «Химия» 1-курс студенттеріне өткізілген «Молекула құрылымдарының қасиеттерін өлшеу» атты ашық сабақтың нәтижелерін және HyperChem бағдарламасын қолданудың тиімділігін талқылаймыз. Сабақ барысында студенттер молекулалардың байланыс ұзындықтарын, байланыс бұрыштарын, атомдардың зарядтарын өлшеп, олардың кеңістіктегі орналасуын анықтады. Бұл тәжірибенің маңыздылығы молекулалардың құрылымдық ерекшеліктерін дұрыс түсіну және болашақта ғылыми зерттеулер мен химиялық өнеркәсіпте тиімді молекулалық жобалауды жүзеге асыруға мүмкіндік береді.

Сонымен қатар, молекулалардың қасиеттерін өлшеу және оларды өзгерту бойынша жүргізілген зерттеулер молекулалық моделдеудің ғылыми маңыздылығын көрсетеді. Молекулалық моделдеу әдістері молекулалардың құрылымдық өзгерістерін болжауға, олардың реакциялық қабілеттерін зерттеуге және жаңа химиялық қосылыстардың қасиеттерін алдын ала анықтауға мүмкіндік береді. Бұл ашық сабақтың нәтижелері кванттық және молекулалық химиядағы болашақ ғылыми зерттеулер үшін үлкен мәнге ие болмақ [3, 112 б.].

Зерттеу әдістері.

Ашық сабақ барысында қолданылған әдістер молекулалардың құрылымын, олардың қасиеттерін өлшеу және өзгерту үшін HyperChem бағдарламасында орындалған. Сабақ барысында студенттер аминофенол

молекуласының және тапсырмада көрсетілген әртүрлі молекулалардың геометриялық параметрлерін өлшеу мен молекулалардың құрылымын өзгерту үшін келесі әдістерді қолданды.

1. Байланыс ұзындықтары мен бұрыштарын өлшеу.

Студенттерге бірнеше қос атомдар арасындағы арақашықтықты өлшеу тапсырылды. Әрбір молекуланың әртүрлі байланыс ұзындықтары өлшеніп, нәтижелері салыстырылды. HyperChem бағдарламасында бұл параметрлерді өлшеу арқылы молекулалардың құрылымын дұрыс анықтап, олардың химиялық реакцияға түсу қабілетін болжауға болады. Осы тапсырма арқылы студенттер молекулалардың әртүрлі бөліктерінің құрылымын және олардың арасындағы байланыс ұзындықтарын талдады.

2. Көршілес атомдардың бұрыштарын өлшеу.

Молекулалардың атомдарының бір-біріне қатысты орналасуын зерттеу үшін студенттер көршілес атомдардың арасындағы бұрыштарды өлшеу тапсырмасын орындады. HyperChem бағдарламасы бұл бұрыштарды дәл өлшеуге мүмкіндік береді, осылайша молекуланың кеңістіктегі құрылымын түсінуге болады. Байланыс бұрыштарын өлшеу молекулалардың реакциялық қабілетін болжауда маңызды болып табылады.

3. Құрылған молекуланың торзион бұрыштарын өлшеу.

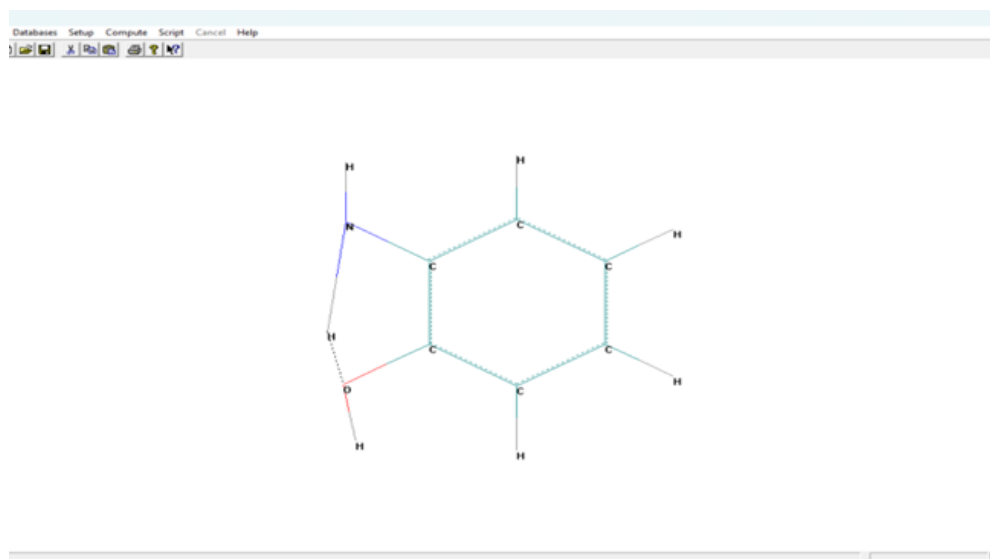
Молекулалардың торзион бұрыштары мен байланыс бұрыштарын өлшеу молекуланың кеңістіктегі құрылымының дұрыстығын тексеруге мүмкіндік береді. Студенттер торзион бұрыштарын өзгертіп, молекуланың ішкі энергиясын төмендетуге тырысты. Бұл әдіс молекуланың құрылымдық өзгерістеріне қалай әсер ететінін түсінуге мүмкіндік береді.

4. Сутектік байланысты есептеу.

HyperChem бағдарламасы сутектік байланыстарды есептейді және көрсетеді. Сутектік байланыс аминофенол мысалында көрінеді, егерде сутек атомы мен сутек донорының арақашықтығы – 3.2 Ангстремнен және донор мен акцептордың байланыс бұрышы 120 градустан кіші болса. Осы жағдайға келтіру үшін, NH_2 топтарын немесе OH^- топтарын айналдырып жақындатады. Сонда ғана сутектік байланыс көрінеді (сурет-1).

5. Set Bond Length және Set Bond Angle бөлімдерін қолдану.

Edit мәзіріндегі Set Bond Length және Set Bond Angle бөлімдері арқылы студенттер молекуланың құрылымын өзгертті. Байланыс ұзындықтары мен бұрыштарын өзгерту арқылы молекуланың кеңістіктегі орналасуын және оның химиялық қасиеттерін алдын ала болжауға болады. Бұл әдіс молекулалардың өзгертілген құрылымын зерттеуге мүмкіндік береді [5].



Сурет 1. HyperChem бағдарламасымен сутектік байланыстарды есептеу.

Нәтижелер.

Ашық сабақ барысында студенттер HyperChem бағдарламасында молекулалардың құрылымын зерттеуге қажетті әдістерді қолдана отырып, молекулалардың байланыс ұзындықтары, бұрыштары, торзиондық бұрыштары және басқа да қасиеттерін өлшеді (сурет-2). Сабақ соңында алынған деректер мен нәтижелер келесі мәселелер бойынша жинақталды:

– *Қос атомдардың арақашықтығын өлшеу:* Студенттер молекулалар арасындағы байланыс ұзындықтарын өлшеп, оларды салыстырды. Мысалы, суда және этанолда байланыс ұзындықтарының айырмашылықтарын анықтады.

– *Көршілес атомдардың бұрыштарын өлшеу:* Байланыс бұрыштарының мәндері молекулалардың кеңістіктегі ұйымдасуына байланысты өзгеріп отыратынын көрсетті. Бұл молекулалардың реакциялық қабілетін болжауда маңызды рөл атқарады.

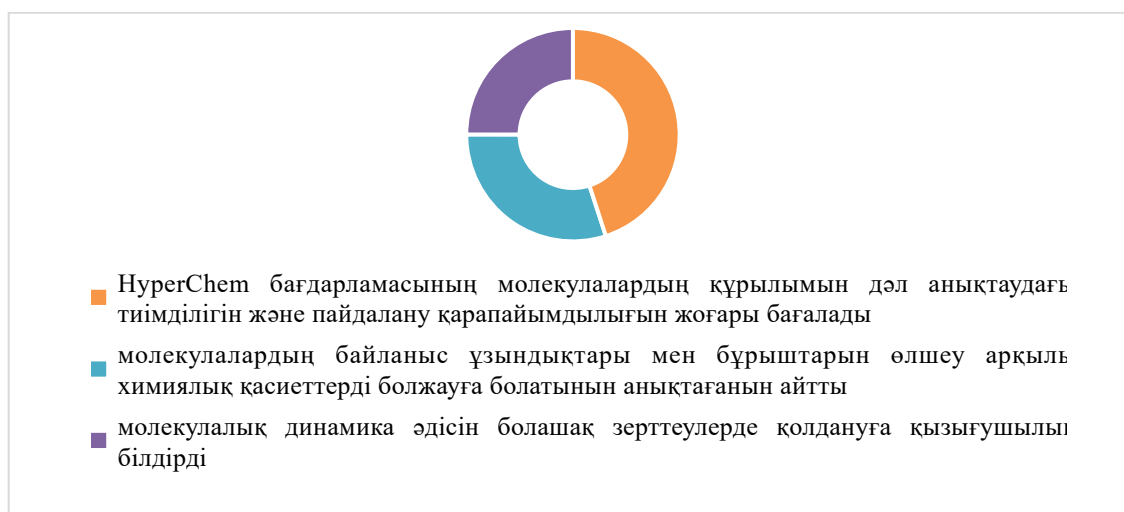
– *Торзиондық бұрыштарды өлшеу:* Молекулалардағы торзиондық бұрыштардың өзгеруінің молекулалық динамикаға қалай әсер ететінін студенттер зерттеді.

– *Молекуланың құрылымын өзгерту:* Constrain Geometry және Set Bond Length/Set Bond Angle бөлімдерін қолдана отырып молекулалардың геометриялық құрылымын өзгертіп, олардың физикалық қасиеттеріне қалай әсер ететінін бағалады [4, 158 б.].



Сурет 2. Ашық сабақ барысында студенттердің HyperChem бағдарламасымен жұмысы.

Сабақ соңында студенттерден сауалнама алынды, оның нәтижелері график түрінде көрсетілді (сурет-3). Зерттеу барысында студенттердің арасында HyperChem бағдарламасының молекулалық модельдеудегі тиімділігі туралы сауалнама жүргізілді. Сауалнама 14 қатысушыдан тұрып, 5 сұрақтан құралды. Студенттердің пікірлері бағдарламаның оқу процесіндегі маңыздылығын айқын көрсетті. Студенттердің 45%-ы HyperChem бағдарламасының молекулалардың құрылымын дәл анықтаудағы тиімділігін және пайдалану қарапайымдылығын жоғары бағалады. 30%-ы молекулалардың байланыс ұзындықтары мен бұрыштарын өлшеу арқылы химиялық қасиеттерді болжауға болатынын анықтағанын айтты. Сонымен қатар, 25%-ы молекулалық динамика әдісін болашақ зерттеулерде қолдануға қызығушылық білдірді. Сауалнама келесі сілтеме бойынша қолжетімді: <https://wellemo.com/questionnaire/take/1efac1c6-c2c0-6cba-8384-dbb18bc0c4cb/ru/>.



Сурет 3. Сауалнама нәтижесі.

Қорытынды.

HyperChem бағдарламасы молекулалардың құрылымы мен қасиеттерін зерттеуде жоғары тиімділікті көрсетіп, студенттерге молекулалардың геометриялық және химиялық параметрлерін дәл есептеуге мүмкіндік берді. Сабақ барысында студенттер молекулалардың байланыс ұзындықтары мен бұрыштарын өлшеу, торзиондық бұрыштарды зерттеу және молекулалық құрылымды өзгерту арқылы олардың химиялық және физикалық қасиеттерін болжауды үйренді. Сауалнама нәтижелері студенттердің бұл әдістердің молекулалық моделдеуде және ғылыми зерттеулерде үлкен маңызға ие екендігін түсінгенін көрсетті.

Бұл зерттеу компьютерлік химия мен молекулалық моделдеудің химиялық зерттеулердегі маңыздылығын көрсетеді. HyperChem бағдарламасының көмегімен молекулалардың құрылымын зерттеу молекулалардың реакциялық қабілеттерін болжауға, жаңа химиялық қосылыстарды жобалауға және химиялық реакциялардың механизмі туралы тереңірек түсінік қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Қолданылған әдебиеттер

- 1 Боровиков В.А. Молекулярное моделирование в химии и биологии. – М.: Наука, 2010. – 45 б.
- 2 Крылова Е.В. Компьютерное моделирование в химии. – Казань: Издательство Казанского университета, 2015. – 67 б.
- 3 Шмидт Н. Молекулярное моделирование: Теория и практика. – М.: Издательство Московского университета, 2011. – 112 б.
- 4 Кондрашова И.В., Иванова Н.А. Молекулярные модели в химии. СПб.: Научная книга, 2016. – 158 б.
- 5 HyperChem Release Notes (2022). HyperChem: Computational Chemistry Tools. URL: <https://www.hyper.com/>.

ҒТАМР 70.94.03

БАЛҚАШ КӨЛІ ДЕҢГЕЙІНІҢ ӨЗГЕРУІ

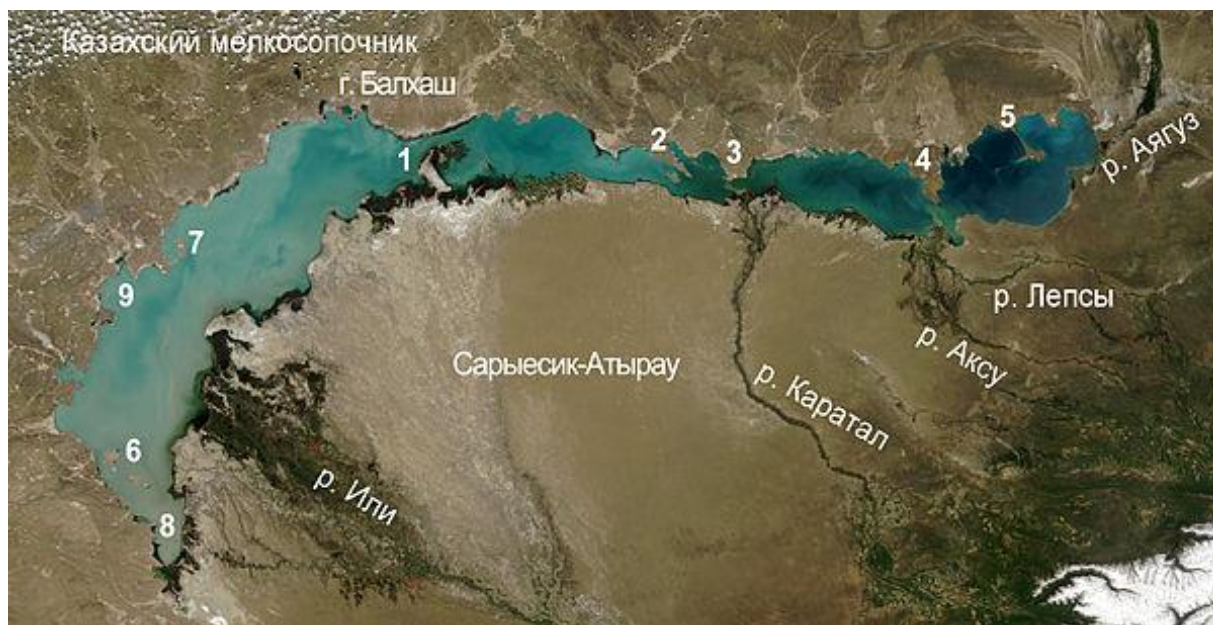
Ж.А. Абдырахманова

PhD-докторант, әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Алматы қ.

Балқаш көлінің ауданы шамамен 16, 4 мың км² (2000 жыл) құрайды, бұл дегеніміз Қазақстан аумағында орналасқан көлдердің ішіндегі ең ірісі. Балқаш теңіз деңгейінен шамамен 340 м биіктікте жатыр және жарты ай тәрізді. Оның ұзындығы шамамен 600 км, ені шығыс бөлігінде 9-19 км-ден батыста 74 км-ге дейін өзгереді. Жағалау сызығының ұзындығы 2385 км. көлдің ортасында орналасқан Сарыесік түбегі оны гидрографиялық тұрғыдан екі түрлі бөлікке бөледі. Батыс бөлігі салыстырмалы түрде таяз және тұщы, ал шығысы тереңірек және тұзды суға ие. Түбек құрған Ұзынарал бұғазы арқылы ені 3, 5 км су батыс бөлігінен шығысын толықтырады. Бұғаздың тереңдігі шамамен 6 м.

Түйін сөздер: көл, деңгей, төмендеу, таяз, экология, ұтымсыз пайдалану.

Балқаш көлінің ғарыштан көрінісі. NASA суреті, тамыз 2002 ж. (1-сурет).



Сурет 1. Балқаш көлінің ғарыштан көрінісі.

Сандар ең үлкен түбектерді, аралдар мен шығанақтарды көрсетеді:

1. Көлді екіге бөлетін Сарыесік түбегі және Ұзынарал бұғазы;
2. Байғабыл түбегі;
3. Балай түбегі;
4. Шаукар түбегі;
5. Кентүбек түбегі;
6. Басарал және Ортаарал аралдары;
7. Тасарал аралы;
8. Шемпек шығанағы;
9. Сарышаған шығанағы.

Көл бассейні бірнеше ұсақ ойпаттардан тұрады. Балқаштың батыс бөлігінде тереңдігі 7-11 м. дейінгі екі ойпат бар – олардың бірі. Батыс жағалауынан Тасарал аралынан Қоржынтібек мүйісіне дейін созылып, екіншісі батыс Балқаштың ең терең жері болып табылатын Бертис шығанағынан оңтүстікке қарай созылып жатыр. Шығыс Балқаш ойпатының тереңдігі 16 м. – ге жетеді, бүкіл шығыс бөлігінің ең үлкен тереңдігі – 27 м. Көлдің орташа тереңдігі 5, 8 м., судың жалпы көлемі шамамен 112 км³ [1].

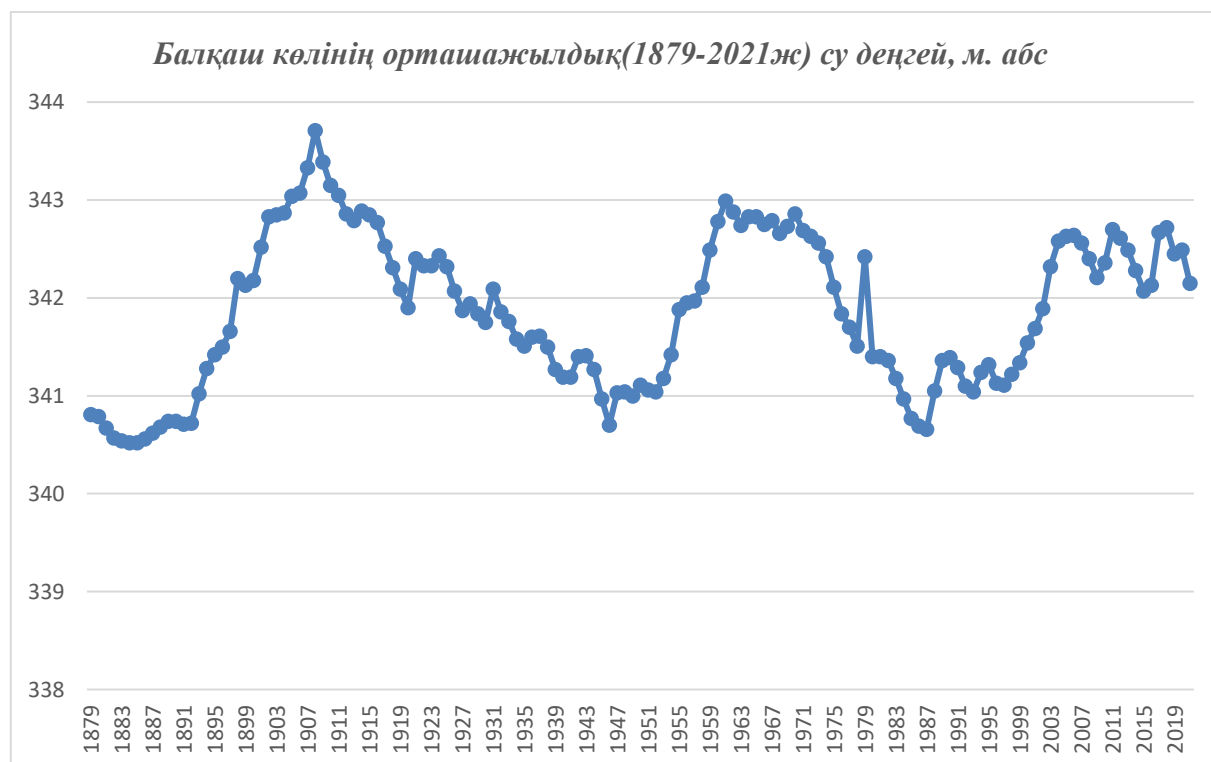
Балқаштың батыс және солтүстік жағалаулары биік (20-30 м.) және тасты, палеозой жыныстарынан (порфирлер, туфтар, граниттер, тақтатастар, әктастар) тұрады және ежелгі террасалардың іздері бар. Мұнда Балқаш кен ауданы жатыр. Қарашаған шығанағынан өзен атырауына дейінгі Оңтүстік жағалаулар немесе төмен (1-2 м.) және құмды, мезгіл-мезгіл жоғары суға батып кетеді (соның салдарынан көптеген таяз көлдер бар), кейбір жерлерде биіктігі 5-10 м. жағалаудағы төбелер кездеседі. Жағалау сызығы өте бұралған және көптеген шығанақтар мен шығанақтармен бөлінген. Батыс бөлігінің ірі шығанақтары: Сарышаған, Қашқантениз, Қарақамыс, Шемпек (көлдің оңтүстік аяғы), Балақашқан және Ахметсу. Шығыс бөлігінде Гукөл, Балықтыкөл, Кукун және Қарашығанкөл шығанақтары, сондай-ақ Байғабыл, Балай, Шаукар, Кентүбек және Қоржынтүбек түбектері орналасқан. Балқаш көлі жер шарындағы ірі табиғи су қоймаларының қатарына жатады. Ол Алматы, Қарағанды, Шығыс Қазақстан, Жамбыл аумақтарын қамти орналасқан. Мұнда кеме қатынасы, балық аулау шаруашылығы жақсы дамыған. Сондай-ақ көл суы егістік суаруға және өнеркәсіпте (Балқаш көлінің жағасында Республикадағы ірі «Балқашмыс» металлургиялық комбинаты орналасқан) кеңінен қолданылады. Іле өзенінің Балқашқа құяр атырауында күріш өсіру, ондатр және балық шаруашылығы жолға қойылған, әрі мұнда қамыс құрағының мол қоры бар. Жалпы алғанда Балқаш көлінің Қазақстан Республикасының халық шарушылығындағы маңызы өте жоғары болып саналады [2].

Су деңгейінің және су теңдестігінің көпжылдар ішінде, жыл ішінде тербелу амплитудасы көлдің морфометриялық және гидрологиялық сипаттамаларын елеулі өзгертеді, ал ол өз кезегінде су қоймасын пайдалану жағдайына үлкен әсерін тигізеді [3].

Соңғы жылдары Балқаш көлі проблемасы өзекті мәселеге айналып отыр. Ол негізінен өнеркәсіпте, ауыл шаруашылығында, энергетикада және

шаруашылықтың т.б. салаларында қайтарымсыз пайдаланатын су көлемінің өсуінен туындап отыр. Қапшағай СЭС-і тұрғызылғаннан кейін әр жылда қайталанып отыратын тасқындардың атырауда жайылуы жойылды, көлге құятын су көлемі азайды, көлдегі су деңгейі корд төмен түсіп, көл жағаларының бірқатар ауданы құрғап қалды, құрғаған көл табанындарынан тұздардың, құмның және шаң-тозаңның көшу орын алып отыр. Көлде қалыптасқан балық аулау шаруашылығының режимы бұзылып, балықтың өнеркәсіптік түрлерінің қоры төмендеп кетті, көлдің жалпы минералдылығы өсумен қатар оның ақаба сулармен, тұрмыстық қалдықтармен ластануы орын алып отыр. Химиялық және бактериялық ластану негізінен Іле өзені суымен, сондай-ақ ҚХР жағынан келіп түсуде. Іле-Балқаш экожүйесінің бұзылуы қарастырылып отырған аймақта қоршаған орта жағдайының нашарлауын туғызып отыр. Бұдан әрі Балқаш күйіне, соған сәйкес Балқаш алабы жағдайына Іле алабының КХР аумағында суды пайдалану көлемінің өсуі және климаттың антропогендік өзгеруі елеулі әсерін тигізеді. Сондықтан Балқаш көліне Арал тағдырындай жағдай қайталанбасын десек, жылдам түрде көл деңгейін оның көпжылдық орташа деңгейі шамасында сақтап қалу үшін тиісті жұмыстар атқарылуы тиіс [8].

Көл жағдайының негізгі көрсеткіштерінің біріне оның суға толу дәрежесі, яғни ондағы су деңгейінің тұру биіктігі жатады. Сондықтан көлді сақтаудың алғашқы шарттарының бірі болып, көлдегі су деңгейін 341 м. абс. биіктіктен төмен түсірмей ұстап тұру болып табылады (2-сурет).



Сурет 2. Балқаш көлінің орташажылдық су деңгейі.

1970 жылы Іле өзенінде Қапшағай су бөгені салынғаннан кейін Балқаш көлінің деңгейі негізінен Қапшағай бөгетінен жіберілетін су мөлшеріне азайғаны байқалады. Іле алабынан қайтарымсыз алынатын су мөлшерінің өсуі Іле өзенінің атырауы ауданын қысқартып, Балқашқа жеткізетін су көлемін кемітті [5]. Оның үстіне соңғы кезде Іле өзені суының 80 % қалыптасатын ҚХР-да солтүстік аймақтарды қарқынды игеру және ауылшаруашылығын дамыту үшін Іле алабынан алынатын су мөлшерін бірнеше есе өсіріу мақсатында жаңа каналдар тартылып, су қоймалары салынууда. Есептелген мәліметтер бойынша Іле өзенінің ағындысы соңғы жылдары 5 %-ға дейін кеміген. Соңғы ақпараттарға қарағанда ҚХР аумағында Іле өзенінен Эби-Нур көліне тартылатын канал және Іле суынның бір бөлігін Тарим өзені алабына бұру жобаланған. Алынатын су мөлшері жылына Іле ағындысының 15-40 %-ын (шамамен 1, 5-4, 0 км³) құрайды. Жүргізілген зерттеулер жұмысының нәтижесі Балқаш көлінің деңгейінің тербелісі оған құятын өзен суларының жиынтық көлеміне тәуелді болып келетіндігін көрсетеді [9].

Сондықтан Балқаш көлі деңгейін кем дегенде 341, 00 м. абс биіктікте ұстап тұру шараларын қамтамасыз ету үшін бірінші кезекте трансшекаралық Іле өзені суын екі елдің тиімді пайдалану концепциясына қол жеткізу қажет.

Қолданылған әдебиеттер

- 1 <https://www.ingeo.kz/>.
- 2 Ресурсы поверхностных вод СССР. Том 13. Центральный и южный Казахстан. Выпуск. 2. Бассейн оз. Балхаш.
- 3 Гидрологический ежегодник. Бассейн оз. Балхаш и бассейны рек Центрального Казахстана. Т.5, Вып. 5-8. – Л.: Гидрометеиздат, 1937-1985 г.
- 4 Основные гидрологические характеристики. Центральный и Южный Казахстан, бассейн оз. Балхаш. Т.13. Вып. 2. – Л.: Гидрометеиздат, 1971-1975 г.
- 5 Проблемы гидроэкологической устойчивости в бассейне озера Балкаш (коллектив авторов, под редакцией Самаковой А.Б. – Алматы: Каганат, 2003-2004. часть I. – 584 с., часть II. – 586 с.
- 6 Достай Ж.Д. Управление гидроэкосистемой бассейна озера Балкаш. – Алматы, 2009. – 236 с.
- 7 Достай Ж.Д. Водные ресурсы Казахстана: оценка, прогноз, управление. Т. 2. Природные воды Казахстана: ресурсы, режим, качество и прогноз. – Алматы, 2012. – 330 с.
- 8 <http://www.lomonosov-fund.ru/enc/ru/encyclopedia:0133406:article>.
- 9 Указания по определению расчетных гидрологических характеристик. СН 435-72. – Л.: Гидрометеиздат, 1972. – 19 с.

ҒТАМР 27.21

МЕКТЕПТЕ ТРИГОНОМЕТРИЯНЫ ОҚЫТУ БАРЫСЫНДА ЦИФРЛЫҚ ҚҰРЫЛҒЫЛАРДЫ ҚОЛДАНУ

З.А. Садыкова

Магистрант, Абай атындағы ҚазҰПУ, Алматы қ.

Қазіргі білім беру жағдайында цифрлық технологиялар білім беру процесін жетілдіруде, оның ішінде математикалық пәндерді оқуда шешуші рөл атқарады. Тригонометрия мектеп математикасының маңызды бөлігі ретінде абстрактілі және логикалық ойлауды дамытуды, сондай-ақ есептерді шешу үшін алгоритмдік әдістерді қолдануды қажет етеді. Мақалада мектеп курсына тригонометрияны зерттеу үшін цифрлық білім беру ресурстарын пайдалану мүмкіндіктері қарастырылады. Оқушыларға тригонометриялық есептерді кезең-кезеңмен түсіндіру, тақырыпқа деген ынта мен қызығушылықты арттыру үшін интерактивті платформаларды қолдануға ерекше назар аударылады.

Түйін сөздер: тригонометрия, білім беру процесі, цифрлық платформалар, интерактивті оқыту.

Тригонометрия – математиканың маңызды салаларының бірі, ол оқушылардың бұрыштармен және олардың шамаларымен жұмыс істеу қабілетін қалыптастырады, сонымен қатар негізгі тригонометриялық функциялар мен олардың қасиеттерін игереді. Тригонометрия формулаларын білу есептерді шешуді және тригонометриялық өрнектерді түрлендіруді айтарлықтай жеңілдетеді.

Бұл тұрғыда логикалық-алгоритмдік мәдениет табысты оқытудың негізіне айналады, өйткені оның көмегімен оқушылар есептерді шешу дағдыларын игереді, қадамдық шешімдер әдістемесін меңгереді және күрделі математикалық мәселелерге алгоритмдік тәсілді үйретеді. Цифрлық платформалар мен интерактивті оқыту құралдарының көмегімен оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып қана қоймай, олар үшін өз бетінше оқу және жаттығу үшін жағдай жасауға болады, бұл әсіресе қашықтықтан және аралас оқыту жағдайында өте маңызды.

Тригонометрияны заманауи оқытудың маңызды бағыты ойлауды дамытуға көмектесетін және теориялық материал мен практикалық дағдыларды жақсырақ меңгеруге ықпал ететін цифрлық технологияларды біріктіру болып табылады.

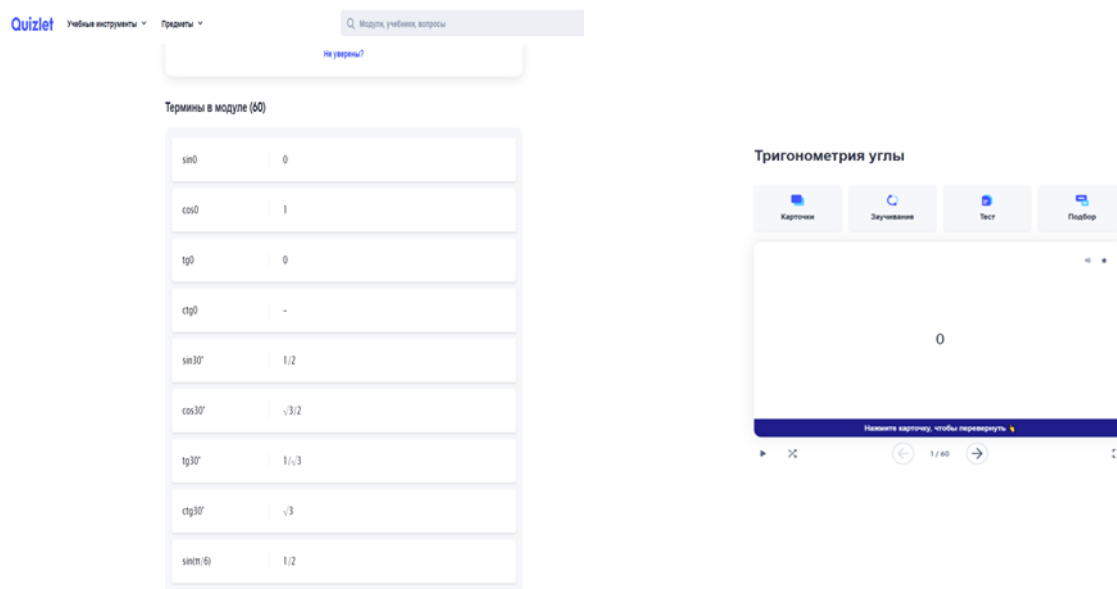
«Тригонометрия» бөлімі орта мектепте 8-сыныптың геометрия курсына кіріспеден басталып, 9-сыныптың алгебра курсына жалғасын табады.

Тригонометрияны оқыту барысында цифрлық құрылғыларды, атап айтқанда келесі платформаларды қолдану ұсынылады:

Quizlet – оқу материалдарын жасауға, үйренуге және бөлісуге арналған онлайн платформа. Ол әртүрлі тақырыптарды есте сақтау және қайталау үшін пайдалануға болатын сұрақ-жауап карталарын (флэш-карталарды) жасау құралдарын ұсынады. Пайдаланушылар өз карталарын жасай алады немесе басқалар жасаған карталарды пайдалана алады. Платформада сіз:

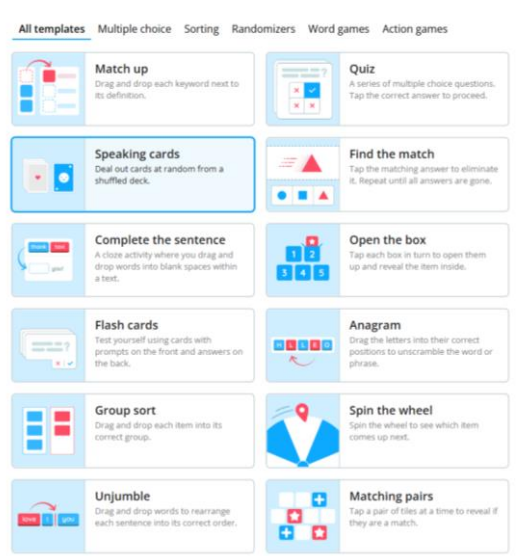
- Оқу үшін карталар жасаңыз (мысалы, формулалар, фактілер).
- Басқа пайдаланушылардан дайын карталар жиынтығын пайдаланыңыз.
- Тесттер, ойындар немесе жазу жаттығулары сияқты әртүрлі режимдер арқылы материалды үйрету.
- Прогресті қадағалаңыз және қандай карталар игерілгені және қайсысы қосымша қайталауды қажет ететіні туралы статистиканы алыңыз.

Мысалы, бұл платформа орыс тілінде, кез келген ворд файлдағы сұрақ жауапты жүктейсіз, жүктелген соң балаларға сілтемені жіберу арқылы олар есте сақтау немесе формулалардың ережесін жаттай алады. Платформа тегін. Мысалы бала өзі қалаған форматта жаттайды онымен қоса тест форматында өз білімнің тексере алады.



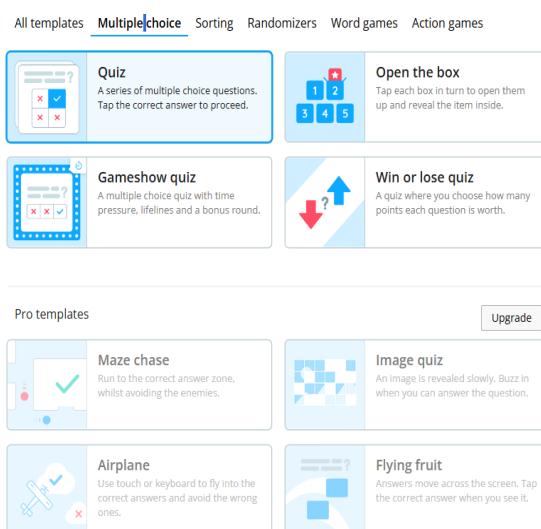
Wordwall.net – бұл интерактивті білім беру ойындары мен жаттығуларын жасауға арналған онлайн платформа. Бұл мұғалімдерге, оқытушыларға және жаттықтырушыларға білімді бекіту, материалды қайталау немесе қызықты сабақтарды ұйымдастыру үшін қолдануға болатын әртүрлі оқу материалдарын жасауға мүмкіндік береді. Платформа ағылшын тілінде, wordwall негізгі мүмкіндіктері:

Ойын тапсырмаларын құру: Платформа тапсырмалар мен ойындардың 30-дан астам түрін ұсынады, соның ішінде:

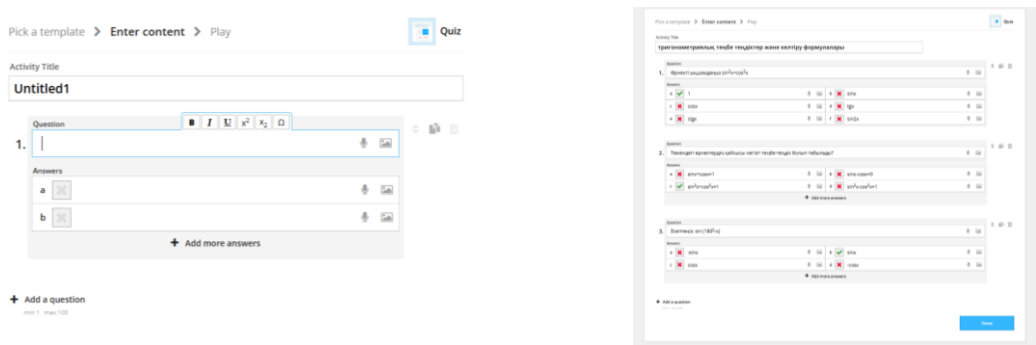


- Викториналар;
- Сәйкестік;
- Мозаика;
- Кроссвордтар;
- Нысандарды сүйреп апару және т.б.

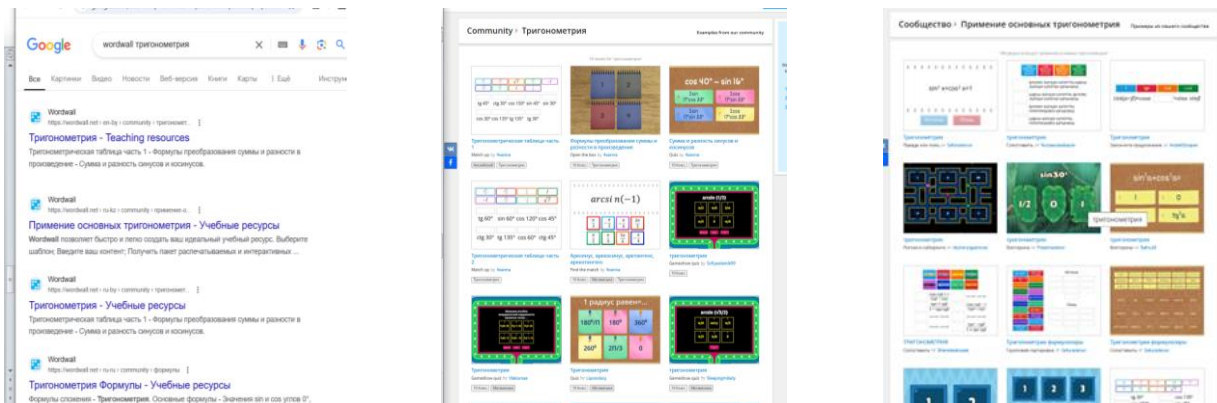
Ең көп қолданылатын әдіс ол викторина болғандықтан біз тест құрастырып көрелік. Ол үшін платформа бізге 4 форматты тегін 4-ін ақылы форматта көрсетеді. Қазір әр форматтың ыңғайлылығын көрсетейік:



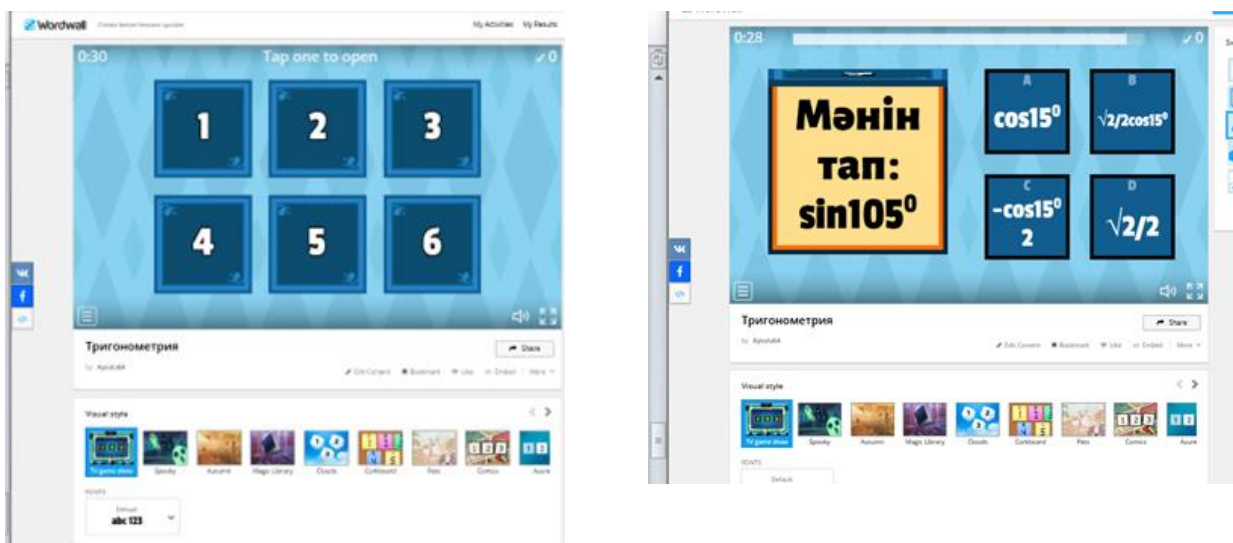
Quiz форматы:



Осылайша осы форматта 1-100-ге дейін сұрақтар мен 1-6 дейін жауаптарды құрастыруға болады. Бұл формат көп кездескендіктен интернет желісіне өз тақырыбыңызды жазып қасына wordwall деп жазсаңыз. Формула бойынша немесе есептер бойынша көптеген викторина пайда болады, мысалы:

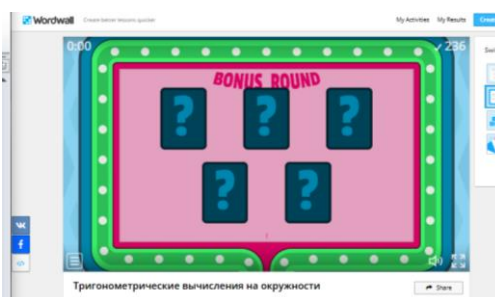
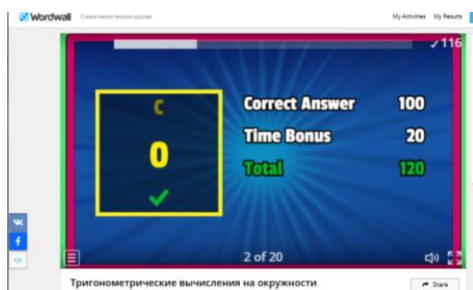
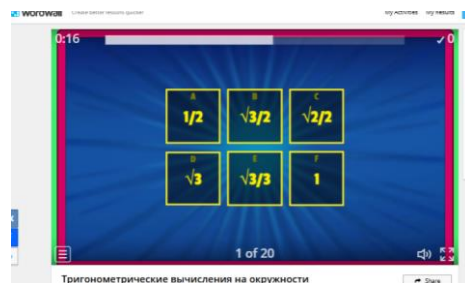


Open the box – бұл форматта ұяшықты балалар өзі таңдайды. Мысалы егер 6 сұрақтан тұрса, мен екіні таңдадым және әр тестті бастамай тұрып сіз уақыт таймер рандом немесе ретімен екенін құрай аласыз.

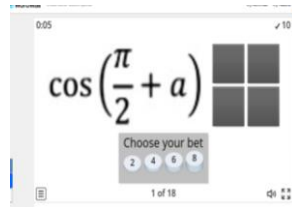
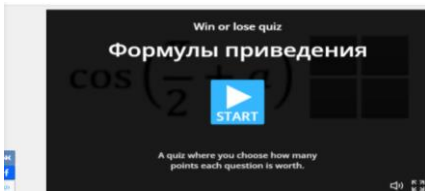




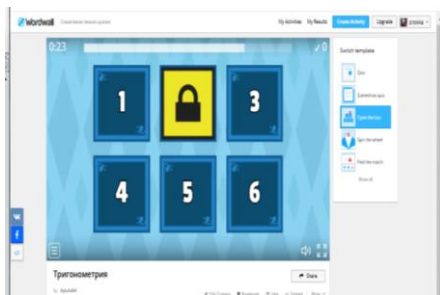
Gameshow quiz – бұл форматқа бір мысал көрсете кетейін, бұрыштарды анықтау мақсатында. Бұл форматта уақыт күтпейді белгілі 30 сек. берілген болса жауап бермесе немесе жауап беріп үлгермесе ол күйіп кетеді. Сонымен қатар бонус баллдық раундтарда бар егер баллы аз немесе 2 сұрақтан көп қате кеткен жағдайда.



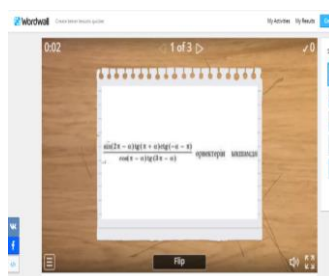
Win or lose quiz – бұл түрде балаларға бірінші сұрақ одан соң неше балл ала алатыны көрсетіледі 1 сұрақта 2, 4, 6, 8 және бастапқыда 10 балл беріледі. Егер дұрыс жауап берсе ол балл қосылады ал қате ол азайтылады. Ескере кететін жайт әр сұрақ сайын баллдар көбейе береді мысалы 1ге дұрыс жауап берді онда 3, 7, 11, 15 баллмен есептелсе, егер 15 таңдап келесі сұрақта қателессе қайтадан 3баллға түсіп қалып жалғастырады. Барлығы дұрыс болса максимум ұтып алады. Ал егер қателесіп баллы 0 болса онда ол ойыннан шығады жеңіледі.

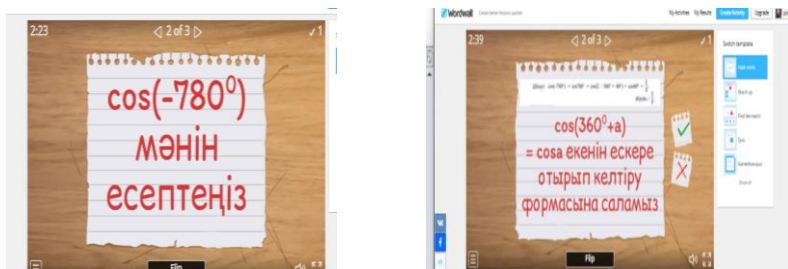


Ең қызығы егер сіз осы 4 формат біреуінде жасаған болсаңыз онда сіз кез келген форматқа жеңіл ауыстыра бересіз қайтадан ойын жазып құрастырудың қажеті жоқ. Мысалы, оң жағындағы батырманы басып game show форматына немесе open the box немесе Win or lose quiz ға жеңіл ауысуға болады.



Ең тиімділердің бірі тренажер форматын қолдану. Мысалы оқушы үйде өз білімін тексеру мақсатында болатын болса жабық тестті қолдануға болады. Тапсырма беріледі, шығарады. Сосын жауап парағында дұрыс жауабы және шығару жолы көрсетіледі. Бұл оқушының тиімді түрде жұмыс жасауына және де өзіндік жұмысқа пайдалы. Мен 3 есеп құрастырып оны қалай қолданатынын суретте көрсеттім. Бірінші сұрақтың сұрағы шығады, оны шығарып болған соң сол жақта уақыт көруге болады. Астындағы Флип батырмасын басса дұрыс жауабы шығады. Дұрыс болса оқушы дұрыс деп белгілеп кетеді ал егер қате болса қате деп шығады Бұл *flashcards* форматынан бөлек балаларда сәйкестендір немесе дұрысын тап деген форматтарды қолдана алады.





Қорытынды.

Тригонометрияны оқытуда цифрлық құрылғыларды пайдалану мектептегі білім сапасын жақсартуға жаңа мүмкіндіктер ашады. Оқу процесіне Quizlet және Wordwall сияқты платформаларды енгізу оқушылардың білімін тереңдетіп қана қоймай, олардың математикаға деген қызығушылығын дамытуға ықпал етеді. Бұл ресурстар материалды бекітуге және есептерді шешудің сенімді дағдыларын қалыптастыруға ықпал ететін жауаптар мен шешімдермен интерактивті квиздер мен тесттер құруға мүмкіндік береді. Тригонометрияны оқытуда цифрлық технологияларды қолдану студенттерге тақырыптың теориялық және практикалық аспектілерін көрнекі түрде қабылдауға мүмкіндік береді. Осылайша, цифрлық білім беру ресурстары математикалық дағдыларды қалыптастыруда және оқушыларды одан әрі оқуға дайындауда маңызды рөл атқаруға ықпал етеді.

Қолданылған әдебиеттер

- 1 Қазақстан Республикасының оқу ағарту министрлігінің 2022 жылғы 16 қыркүйектегі №399 бұйрығының қосымшасы.
- 2 Алгебра: Жалпы білім беретін мектептің 9-сыныбына арналған оқулық. 2бөлім / А.Е.Әбілқасымова, Т.П. Кучер, В.Е. Корчевский, З.Ә. Жұмағұлова. – Алматы: Мектеп, 2019. – 152 б.
- 3 Quizlet.com платформасы.
- 4 Wordwall.net платформасы.

ҒТАМР 27.21

ТРИГОНОМЕТРИЯЛЫҚ ФУНКЦИЯЛАРДЫҢ ҚОСЫНДЫСЫ МЕН АЙЫРЫМЫНЫҢ ФОРМУЛАЛАРЫН ВИЗУАЛИЗАЦИЯЛАУ

Ж. Сағынбай

Магистрант, Абай атындағы ҚазҰПУ, Алматы қ.

А.А. Тенгаева

Ғылыми жетекші, ф.-м.ғ.к., доцент, Абай атындағы ҚазҰПУ, Алматы қ.

Бұл мақалада тригонометриялық функциялардың қосындысы мен айырымының формулаларын көрнекі пішіндермен дәлелдеу қарастырылды және алгебралық дәлелдер келтіріліп, олар туралы бірнеше ұсыныстар айтылды.

Түйін сөздер: визуализациялау, тригонометриялық функциялар, көрнекі пішіндер, алгебралық дәлелдеу, үшбұрыштар, үшбұрыштар ұқсастығы.

Дәлелдеу математиканы оқыту бағдарламаларында маңызды орын алады. Дәлелдер математиканы бүгінгі білімге жеткізуде үлкен рөл атқарды. Дәлелдеу процесінің арқасында формальды математикаға негізделген жиынтық теориядан және пайымдау тәсілдерінің бірі болып табылатын дедуктивті процестерден бастап көптеген математикалық ұғымдар жасалды. Дәлелдер математика пәні оқу бағдарламаларының маңызды бөлігін құраса да, көптеген орта мектептер мен университеттердің студенттері, тіпті кейбір математика мұғалімдері дәлелдемелердің құрылымы мен табиғаты туралы үстірт ойларға ие. Орта мектеп оқушылары дәлелдеу кезінде математикада жиі қолданылатын дедуктивті амалдарды көп қолданады.

Визуализация математикадағы дәлелдеу процесінде көрнекі бейнелеудің қолданылуы мен мүмкін болатын үлестеріне назар аудара отырып, дәлелдемелерді түсінуге оң үлес қосады. Атап айтқанда, компьютерлермен жасалған визуализациялар оқушыларға көптеген математикалық ұғымдарды көрнекі түрде зерттеуге мүмкіндік береді.

Математика мен математикалық ойлаудың маңызды бөлігі болып табылатын дәлелдемелердегі визуализация оқушылардың жетістіктеріне үлкен үлес қосады. Дәлелдеу процесінде көрнекі презентацияларды немесе көріністерді қолдану оқушыларға бірінші кезекте дәлелдеудің алгебралық

әдісінен басқа перспектива береді. Бұл перспектива оқушыға визуалды және алгебралық ойлау процестерін бірге жүргізуге мүмкіндік береді [1].

Негізгі мектеп бағдарламасында тригонометрияның негізгі формулаларын оқытқанда формулаларының дәлелдемелері әдетте алгебралық түрде келтіріледі. Бұл жағдайда оқушылар бұл формулаларды түсініп қана қоймай, оларды жаттап алады. Ал математикада түсініп, есте сақтау маңызды. Алайда, осы формулаларға геометриялық визуализациялар арқылы дәлелдеулер ұсынылмайды. Математика тек ғылым ғана емес, ол – өнер. Графиктер мен визуализациялар математикалық дәлелдемелердің әдемілігін ашып, оқырманның қызығушылығын арттырады. Әдемі сызбалар мен графиктерді қолдану арқылы күрделі ұғымдар тартымды әрі ұғынықты болады. Визуализация алгебралық дәлелдемелерді түсінуді, тексеруді және түсіндіруді жеңілдетеді. Бұл әдіс математиканың абстрактілі құрылымын өмірлік контексте түсінікті етуге мүмкіндік береді. Сондықтан визуализация – математикалық білім беруде және зерттеулерде таптырмас құрал. Визуализация дәлелдемені қадам-қадаммен көрсетуге мүмкіндік береді. Әр қадамның визуалды бейнесі логикалық процесті оңай бақылап, қателерді дер кезінде анықтауға көмектеседі [2]

Мысалы тригонометриялық қосынды мен айырма формулаларының [3, 4].

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin\alpha \cdot \cos\beta + \sin\beta \cdot \cos\alpha$$

$$\sin(\alpha - \beta) = \sin\alpha \cdot \cos\beta - \sin\beta \cdot \cos\alpha$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos\alpha \cdot \cos\beta - \sin\alpha \cdot \sin\beta$$

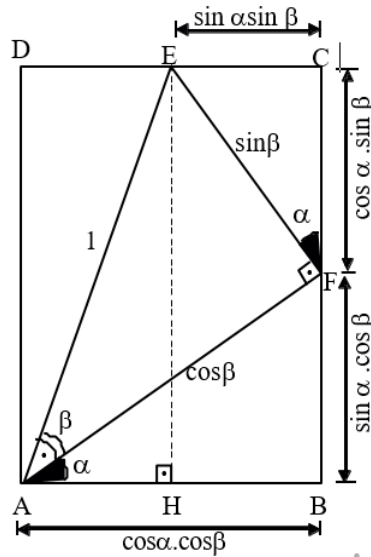
$$\cos(\alpha - \beta) = \cos\alpha \cdot \cos\beta + \sin\alpha \cdot \sin\beta$$

$$\operatorname{tg}(\alpha + \beta) = \frac{\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{tg} \beta}{1 - \operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{tg} \beta}$$

$$\operatorname{tg}(\alpha - \beta) = \frac{\operatorname{tg} \alpha - \operatorname{tg} \beta}{1 + \operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{tg} \beta}$$

мектеп бағдарламасында алгебралық тәсіл арқылы дәлелденсе, ендеше біз оның геометриялық визуализациялау дәлелдемесін көрсетейік.

Бірлік шеңбер – координаттар жүйесінде орталығы (А нүктесі) бастапқы нүктеде орналасқан, радиусы $r=1$ болатын шеңбер. Берілгендер бойынша:



Сурет 1. AFE үшбұрышы.

$\angle AFB=90^\circ$ (тік бұрыш), $\angle FAB=\alpha$ (орталық бұрыш), $\angle EAF=\beta$, $|AE| = r = 1$.

Бұл жағдайда ABF және FCE үшбұрыштарының ұқсастығын және олардың арасындағы тригонометриялық қатынастарды талдаймыз.

Бірлік шеңбердегі кез келген нүкте P $(\cos\theta, \sin\theta)$ координаттарымен анықталады. Мұндағы $B = (\cos\alpha, \sin\alpha)$, $E = (\cos\beta, \sin\beta)$, $F = (\cos(\alpha+\beta), \sin(\alpha+\beta))$. Бұл нүктелер шеңбер бойында орналасқандықтан олардың координаттары сәйкесінше синус және косинус мәндері арқылы беріледі.

$\triangle ABF$ және $\triangle FCE$ үшбұрыштарын қарастырайық. Бұрыштардың қасиеттері бойынша бұл екі үшбұрыш ұқсас:

$\triangle ABF$ үшін: $\angle FAB=\alpha$, $\angle AFB=90^\circ$, $\angle BFA=\beta$.

$\triangle FCE$ үшін: $\angle FCE=\alpha$, $\angle CFE=90^\circ$, $\angle ECF=\beta$.

Берілген ABF және FCE үшбұрыштарының ұқсастығы мен бұрыштардың байланысы арқылы қосу және азайту формулалары геометриялық тұрғыда дәлелденеді.

Ұқсастыққа байланысты келесі қатынас жазылады:

$$\frac{AB}{BF} = \frac{FC}{CE}$$

$$ABF \cong FCE \Rightarrow \angle FAB = \angle EFC = \alpha$$

AFE үшбұрышынан

$$\sin \beta = \frac{|EF|}{|AE|} = \frac{|EF|}{1} = |EF| = \sin \beta$$

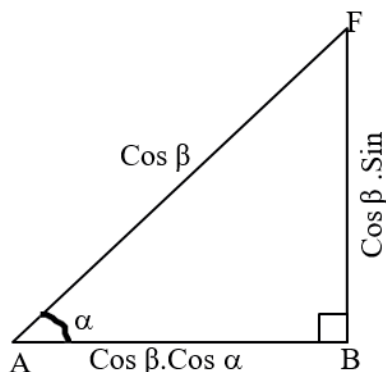
$$\cos \beta = \frac{|AF|}{|AE|} = \frac{|AF|}{1} = |AF| = \cos \beta$$

AFB үшбұрышынан (2-суретте).

$$\sin \alpha = \frac{|BF|}{|AF|} = \frac{|BF|}{\cos \beta} \Rightarrow |BF| = \sin \alpha \cos \beta$$

$$\cos \alpha = \frac{|AB|}{|AF|} = \frac{|AB|}{\cos \beta} \Rightarrow |AB| = \cos \alpha \cos \beta$$

екені шығады.



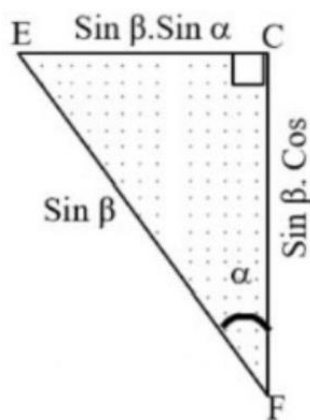
Сурет 2. AFB үшбұрышы.

FEC үшбұрышынан (3-суретте).

$$\sin \alpha = \frac{|EC|}{|EF|} = \frac{|EC|}{\sin \beta} \Rightarrow |EC| = \sin \alpha \sin \beta$$

$$\cos \alpha = \frac{|FC|}{|EC|} = \frac{|FC|}{\sin \beta} \Rightarrow |FC| = \cos \alpha \sin \beta$$

екенін көреміз.



Сурет 3. FEC үшбұрышы.

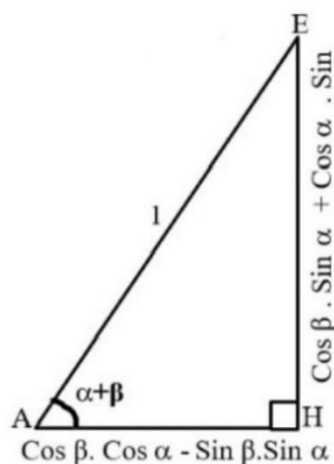
1-суреттегі АН және ВС қабырғаларының ұзындықтарын пайдалана отырып,

$$|AH| = |AB| - |HB| = \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta$$

$\angle EAB = \alpha + \beta$ екенін ескерсек,

$$|EH| = |BC| = \sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta$$

екені шығады.



Сурет 4. АЕН үшбұрышы.

4-суреттегі АЕН үшбұрышынан

$$\begin{aligned} \sin(\alpha + \beta) &= \frac{|EH|}{|AE|} = \frac{\sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta}{1} \Rightarrow \\ &\Rightarrow \sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta \end{aligned}$$

формуласы шығады.

4-суреттегі АЕН үшбұрышынан

$$\begin{aligned} \cos(\alpha + \beta) &= \frac{|AH|}{|AE|} = \frac{\cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta}{1} \Rightarrow \\ &\Rightarrow \cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta \end{aligned}$$

тригонометриялық теңбе – теңдігін аламыз.

Қорытынды.

Дәлелдеу процесінде формулаларға енгізілген көрнекі сызбалар оқушыларға формулаларды мағыналы түрде көруге және үйренуге мүмкіндік береді. Алгебралық түрде орындалатын дәлелдеу процесі логикалық-

математикалық ойлауға да ықпал етеді, формулаларға жетелейді, алайда алгебралық дәлелдеу процесінде оқушылар математикалық ережелерді қате қолданып, қате қорытындыға келуі де мүмкін. Өйткені олар дәлелге негізделген көрнекі пішінді және концептуалды қатынастарды шеше алмайды. Көрнекі пішіндерге негізделген дәлелдер формулалардың қалай жасалатыны және олардың қайдан шыққаны туралы ақпарат бере отырып оқушыларға тұрақты оқуға көмектеседі. Көрнекілікке негізделген, визуализациялау арқылы дәлелдеу процестері оқушылардың жіберген қателіктерін алдын алуда тиімді.

Қолданылған әдебиеттер

1 Tekin B., Konyalıoğlu A.C. Trigonometrik fonksiyonların toplam ve fark formüllerinin ortaöğretim düzeyinde görselleştirilmesi // Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. Journal of Bayburt University Faculty of Education. 2010. 5(1-2).

2 Stylianou D.A., Silver E.A. The role of visual representations in advanced mathematical problem solving: An examination of expert-novice similarities and differences // Journal of Mathematical Thinking and Learning, 2004, 6(4). 353-387.

3 Абылкасымова А.Е. Математические основы обучения решению задач в средней школе. – Алматы, 2004. – 124 с.

4 Әбілқасымова А.Е., Кучер Т.П., Корчевский В.Е., Жұмағұлова З.Ә. Жалпы білім беретін мектептің 9 сыныбына арналған оқулық. – Алматы. Мектеп. 2019. – 176 б.

ҒТАМР 27.17.23

АЛГЕБРА ЖӘНЕ АНАЛИЗ БАСТАМАЛАРЫ КУРСЫНДА АНЫҚТАЛҒАН ИНТЕГРАЛДЫҢ ҚОЛДАНЫЛУЫН ОҚЫТУ ЖОЛДАРЫ

Д.Б. Жұмахан

Магистрант, Абай атындағы ҚазҰПУ, Алматы қ.

Е.А. Тұяқов

П.ғ.к., профессор, Абай атындағы ҚазҰПУ, Алматы қ.

Бүгінгі таңда білім беру процесі үнемі қиындықтар мен қажеттіліктерге тап болады және осы жиырмасыншы жылдары математика пәні оқушылардың сыни ойлауы мен аналитикалық қабілеттерін қалыптастырудың негізгі факторы болып қала береді. Алайда, білім беру саласында алға жылжуға қарамастан, алғашқы функцияларды оқыту және мектеп бағдарламасының интегралды шығарудағы қиындықтар үнемі назар аударуды, сондай-ақ жақсы оқыту әдістемесін қажет етеді. Бұл мақалада алгебра және анализ бастамалары курсы аясында анықталған интегралды және оның қолданылуын оқыту әдістемесі қарастырылады.

Мақаланың жалпы мақсаты анықталған интегралдың басқа салалардағы қолданыстарын көрсету арқылы оқушылардың математикаға деген қызығушылығын арттыру, ынтасын ояту. Анықталған интегралдың теориялық негіздерімен қатар, оның физика, экономика және инженерия сияқты қолданбалы салаларда қалай қолданылатынына баса назар аударылады. Әдістемеді оқушылардың математикалық ойлау қабілетін дамыту, интегралды түсінуін жеңілдету және практикалық есептерді шешу дағдыларын қалыптастыру жолдары ұсынылған. Сонымен қатар, анықталған интегралды оқытудың тиімді тәсілдері мен құралдары талқыланады. Бұл мақаланың көмегімен мектеп оқушылары анықталған интегралдарды табу әдістерін терең меңгереді, өз бетімен білімін жетілдіруге деген ұмтылысы дамиды.

Түйін сөздер: анықталған интеграл, физика, экономика, инженерия, медицина, үдеу, шығындар функциясы, модельдеу, интегралдау тұрақтысы, деформация, тербеліс.

Алгебра және анализ бастамалары курсы жоғарғы сынып оқушыларына математиканың негізгі ұғымдары мен әдістерін терең меңгеруге мүмкіндік береді. Бұл курстың маңызды бөліктерінің бірі – анықталған интеграл және

оның түрлі қолданылу салалары. Анықталған интеграл ұғымы тек теориялық талдауда ғана емес, сонымен қатар физика, инженерия, экономика және басқа да қолданбалы ғылымдарда маңызды рөл атқарады. Сондықтан анықталған интегралды оқыту, оның мәнін және қолдану әдістерін түсіндіру болашақ мамандарды даярлауда өте өзекті болып табылады.

Анықталған интегралды оқыту барысында оқушылар интегралдау ұғымының физикалық және геометриялық мәнін меңгереді. Бұл математикалық білімнің қолданбалы маңызына ерекше назар аударуды талап етеді, өйткені оқушылар нақты өмірдегі әртүрлі практикалық есептерді шешу үшін интегралды қолдануды үйренеді.

Осы жұмыста анықталған интегралды алгебра және анализ курсы аясында оқытудың тиімді әдістері, сондай-ақ оның әртүрлі ғылым салаларында қолдану тәсілдері қарастырылады. Әдістеме оқушылардың интегралды түсінуін жеңілдетіп, олардың математикалық ойлау қабілетін дамытып, практикалық дағдыларын қалыптастыруды көздейді [2].

Интегралдың әртүрлі салаларда қолданылуы.

1. *Физикада қолданылуы:* Интегралдар денелердің орын ауыстыруын, жылдамдығын және үдеуін есептеуде қолданылады. Физикада білетініміздей дененің үдеуін табу үшін жылдамдықтың туындысын табу қажет. Ал үдеу белгілі болса онда жылдамдықты табу үшін үдеуден бастапқы және соңғы уақытын ескере отырып интеграл аламыз [3].

Мысал: Дене $t = 0$ уақыт мезетінде бастапқы жылдамдығы $v_0 = 5$ м/с болатын горизонталь бағытта үдеуі $a(t) = \frac{t^3}{5} + 3t^2 + t$ м/с² тең болатын қозғалысты бастайды. Дененің $t = 4$ секундтан кейінгі орын ауыстыруын табыңыз.

Шешуі: Жылдамдық үдеу функциясының уақыт бойынша интегралы болып табылады.

$$v(t) = \int a(t)dt = \int \frac{t^3}{5} + 3t^2 + t dt = \frac{t^4}{20} + t^3 + \frac{t^2}{2} + C$$

Мұндағы C – интегралдау тұрақтысы. $t = 0$ болған кезде, $v_0 = 5$ м/с. Демек,

$$v_0 = \frac{0^4}{20} + 0^3 + \frac{0^2}{2} + C = 5 \Rightarrow C = 5$$

Сондықтан, жылдамдық функциясы келесідей болады:

$$v(t) = \frac{t^4}{20} + t^3 + \frac{t^2}{2} + 5$$

Орын ауыстыру – жылдамдықтың уақыт бойынша интегралы.

$$S(t) = \int v(t)dt = \int_0^4 \left(\frac{t^4}{20} + t^3 + \frac{t^2}{2} + 5 \right) dt = \left(\frac{t^5}{4} + \frac{t^4}{4} + \frac{t^3}{6} + 5t \right) \Big|_0^4 =$$

$$= 256 + 64 + \frac{32}{3} + 20 \approx 350,7$$

Жауабы: Дененің 4 секундтан кейінгі орын ауыстыруы шамамен 350,7 метрге тең [3].

2. *Экономикада* интегралдар көптеген көрсеткіштерді есептеу үшін қолданылады, мысалы, сұраныс пен ұсыныстың өзгеруін бағалау, жалпы шығындарды немесе табысты есептеу және тағы басқалар. Төменде жалпы шығындарды есептеу үшін интегралдарды қалай пайдалануға болатынын көрсетеміз [5].

Мысал: Қандай да бір өнімді өндіруге кететін шекті шығындар функциясы $M(q) = 5q^2 - 4q + 10$ тең, мұндағы q – өндірілген өнімнің саны (бірліктер саны). Өндірілген өнім саны $q = 0$ -ден $q = 10$ аралығында болғанда жалпы шығынды есептеңіз. Бастапқы тұрақты шығын $C_0 = 100$ тең.

Шешуі: Жалпы шығындар функциясын табу үшін алдымен шекті шығындар функциясын q -ға қатысты интегралдаймыз:

$$T(q) = \int M(q) dq = \int (5q^2 - 4q + 10) dq = \frac{5q^3}{3} - 2q^2 + 10q + C$$

Мұндағы C – интегралдау тұрақтысы, ол бастапқы тұрақты шығындарды көрсетеді. Бастапқы тұрақты шығындар $C_0 = 100$ тең болғандықтан, $C = 100$.

Жалпы шығындар функциясы: $T(q) = \frac{5q^3}{3} - 2q^2 + 10q + 100$

Енді $q=10$ болған кездегі жалпы шығынды табайық:

$$T(q) = \frac{5q^3}{3} - 2q^2 + 10q + 100 = \frac{5 \cdot 1000}{3} - 2 \cdot 100 + 10 \cdot 10 + 100 \approx 1666,67$$

Жауабы: Өндіріс көлемі $q = 10$ болған кезде жалпы шығындар 1666.67 теңге болады.

Бұл есепте интегралдау арқылы өндіріс көлеміне байланысты жалпы шығындарды анықтадық. Мұндай есептеулер өндірісті жоспарлау және басқаруда өте маңызды рөл атқарады [5].

3. *Медицинада* интегралдар әртүрлі биологиялық және медициналық көрсеткіштерді есептеу үшін кеңінен қолданылады. Олар пациенттерді диагностикалау және емдеу үдерісінде маңызды рөл атқарады.

Мысал: Қан тамырындағы қан ағысының жылдамдығы $v(t) = 2\cos\frac{\pi t}{2} + 5$ м/с функциясымен сипатталады, мұндағы t – секундпен өлшенген уақыт. Егер қан тамырындағы ағын 0-ден 5 секундқа дейін өзгерсе, осы уақыт аралығында қанның жалпы көлемін табыңыз.

Шешуі: Қанның жалпы көлемін есептеу үшін жылдамдықты уақыт бойынша интегралдаймыз:

$$\text{Қан көлемі} = \int v(t)dt = \int_0^5 \left(2\cos\frac{\pi t}{2} + 5\right) dt = \left(\frac{4}{\pi}\sin\frac{\pi t}{2} + 5t\right)\Big|_0^5 = \frac{4}{\pi} + 25 \approx 26,27\text{ м}^3$$

Жауабы: 0-ден 5 секундқа дейінгі уақытта қан тамыры арқылы өткен қанның жалпы көлемі 26,27 м³ тең [7].

4. *Инженерияда* күрделі мәселелерді шешуге, құрылымдық талдаулар жасауға және жүйелерді модельдеуге мүмкіндік береді. Ғимараттар, көпірлер жобалау кезінде олардың статикалық және динамикалық қасиеттерін бағалау қажет. Бұл кезде интегралдар дененің иілуін, деформациясын және тербелісін есептеу үшін қолданылады.

Мысал: Ғимаратқа жылы су жүргізу үшін трубалар қондырылды. Радиусы $R = 3$ см болатын трубаның қимасынан өткен жылы су жылдамдығы $v(r) = 8(2 + r^2)$ м/с формуласы бойынша өзгереді, мұндағы r – трубаның ортасынан қимасындағы кез келген нүктеге дейінгі қашықтық. Трубаның көлденең қимасы арқылы 1 секундта өтетін жылы судың жалпы көлемін есептеңіз.

Шешуі: Судың жалпы көлемін табу үшін жылдамдық формуласын трубаның қимасы бойынша интегралдау қажет:

$$\begin{aligned} Q(r) &= \int 2\pi r \cdot v(r) dr = \int_0^R 2\pi r \cdot 8(2 + r^2) dr = 16\pi \int_0^R (2r + r^3) dr \\ &= 16\pi \cdot \left(r^2 + \frac{r^4}{4}\right)\Big|_0^R \\ &= 16\pi \left(R^2 + \frac{R^4}{4}\right) \end{aligned}$$

Енді түтікшенің радиусын қойып есептейміз:

$$Q(r) = 16\pi \left(3^2 + \frac{3^4}{4}\right) = 16\pi \cdot 88,75 = 4458,8\text{ см}^3 \approx 4,46\text{ дм}^3$$

Жауабы: 1 секунд ішінде трубаның қимасынан шамамен 4,46 дм³ жылы су өтеді [8].

Қорытынды.

Анықталған интеграл ұғымы математиканы тереңдетіп оқытатын жоғарғы сыныптардың оқу бағдарламасында ерекше орын алады. Бұл тақырып оқушыларға функцияларды талдау және олардың қасиеттерін зерттеу

мүмкіндігін береді, сонымен қатар нақты қолданбалы есептерді шешуге бағытталған білімді қалыптастырады. Интегралды түсіну арқылы оқушылар тек теориялық білімді ғана меңгеріп қоймай, оны нақты өмірдегі түрлі есептерді шешуге қолдануды үйренеді. Анықталған интегралды меңгеру – оқушылардың логикалық ойлау қабілетін, математикалық талдау дағдыларын дамытуға үлкен әсер етеді. Бұл олардың логикалық және аналитикалық дағдыларын дамытып, әртүрлі ғылым салаларындағы қолданбалы есептерді шешуге дайындайды.

Анықталған интегралды оқыту кезінде теория мен практика арасындағы байланыс ерекше мәнге ие. Сабақта интегралды есептеудің классикалық әдістері ғана емес, сонымен бірге оның физика, инженерия, экономика салаларындағы қолданылуы да көрсетілуі тиіс. Оқушылардың интеграл ұғымын терең түсінуі оларға жоғары оқу орындарындағы күрделі математикалық тақырыптарды жеңіл меңгеруге негіз болады.

Бұл әдістемелік ұсыныстар анықталған интегралды оқытудың тиімді жолдарын ұсыну арқылы оқушылардың білімін тереңдетуге, олардың танымдық қызығушылықтарын арттыруға және болашақта түрлі ғылыми бағыттарда сәтті қолдана алуына көмектеседі. Интегралды дұрыс және түсінікті оқыту оқушылардың жалпы математикалық мәдениетін қалыптастырып, олардың пәнге деген ынтасын арттырады.

Қолданылған әдебиеттер

1 Әбілқасымова А.Е., Корчевский В., Абдиев А. Алгебра және анализ бастамалары. Оқу құралы. – Алматы: Мектеп, 2019. – 168 б.

2 Әбілқасымова А.Е., Кудакова Р.В. Алгебра және анализ бастамалары. Жоғарғы оқу орындары жанындағы даярлық бөлімдерінің тыңдаушыларына арналған оқу құралы. – Алматы: Ана тілі, 1991. – 168 б.

3 Юмашев Д.В. Интегралы и производные в физике. – М.: МФТИ, 2006. – 108 с.

4 Жәутіков О.А. Математикалық анализ курсы. Екінші басылым; Қазақстан Республикасы Жоғары оқу орындарының қауымдастығы. Оқу құралы. – Алматы: «Экономик» баспасы, 2014. – 832 б.

5 Горлач В.А., Крутова А.В. Применение интеграла в экономике. – Санкт-Петербург: Форум молодых ученых, 2019. – 32 с.

6 Демидович Б.П. Сборник задач и упражнений по математическому анализу. – Учеб. пособие. – М.: Изд-во Моск. уи-та, ЧеРо, 1997. – 624 с.

7 Николаевич К.А., Юрьевич Л.С. Использование интегральных исчислений в различных сферах науки. URL: <https://na-journal.ru/3-2024-himiya/10404-ispolzovanie-integralnyh-ischislenii-v-razlichnyh-sferah-nauki>.

8 Лебедев Г.И., Соколова И.П. Интегралы и их применение в различных областях науки. Книга «Научные открытия». – М.: Познание, 2019. – 123 с.

ҒТАМР 27.33.19

АНЫҚТАЛҒАН ИНТЕГРАЛ ТАҚЫРЫБЫН ОҚЫТУДА КОМПЬЮТЕРЛІК ПРОГРАММАЛАРДЫ ҚОЛДАНУ ӘДІСТЕМЕСІ

Т.Б. Қуандық

Магистрант, Абай атындағы ҚазҰПУ, Алматы қ.

А.А. Тенгаева

Ғылыми жетекші, ф.-м.ғ.к., доцент, Абай атындағы ҚазҰПУ, Алматы қ.

Бұл мақалада интегралдарды оқыту процесінде компьютерлік программаларды қолдану әдістемесі ұсынылды және «Анықталған интеграл» тақырыбы бойынша есептерді шешудің графикалық мүмкіндіктерін пайдалану жолдары көрсетілді. Компьютерлік программалар анықталған интегралдың геометриялық мағынасын түсіндіруге, есептеуді жеңілдетуге және нәтижелерді көрнекі түрде көрсетуге мүмкіндік береді. Әдістеме оқушылардың тақырыпты меңгеруін жеңілдетіп, олардың математикалық ойлау қабілетін дамытады.

Түйін сөздер: анықталған интеграл, көрнекілік принципі, компьютерлік программа, GeoGebra, Maple.

Әр салада жүйелі білім беру мақсатында ақпараттық-коммуникациялық технологиялар кеңінен қолданылады. Әсіресе, компьютерлік программаларды пайдалану бүгінгі таңда өзекті. Мұғалім оқушылардың алған білімдерін негізге ала отырып, оны жаңа форматта жүйелеу үшін компьютерлік программаларды қолданады. Оқу процесінің қалай ұйымдастырылғаны және оның қандай мақсатқа бағытталғаны оқушылардың оқу материалын қабылдау тиімділігіне тікелей әсер етеді. Сол себепті компьютерлік программаларды қолданып, математика пәнін оқыту әдістемесіне айрықша назар аудару қажет. Математика пәнін оқытуда компьютерлік программаларды қолдану әдістемелік және педагогикалық тұрғыдан күрделі мәселе болып табылады [1].

Компьютерлік программаларды пайдалану оқу материалын тиімді меңгеруге мүмкіндік береді және жиі қолданылатын программаларды атап өтетін болсақ: Maple, Mathematica, GeoGebra және басқа да программалар жатады. Бұл программалардың барлығы кеңістіктіктегі объектілерді модельдеуге арналған жоғарғы графикалық мүмкіндіктерге ие, оның ішінде графиктерді анимациялау, мультипликация жасау функциясы да бар. Сонымен

қатар, олар алгебралық және дифференциалдық теңдеулерді шешу сияқты есептерді оңай әрі жылдам орындай алады [2-4].

Көрнекілік принципі – оқытудың негізгі дидактикалық қағидаларының бірі. Бұл принциптің қажеттілігі таным процесінде визуалды қабылдаудан абстрактілі ойлауға көшу заңдылығымен негізделеді. Көрнекілік принципінің өзегі – абстракцияларды визуализациялау.

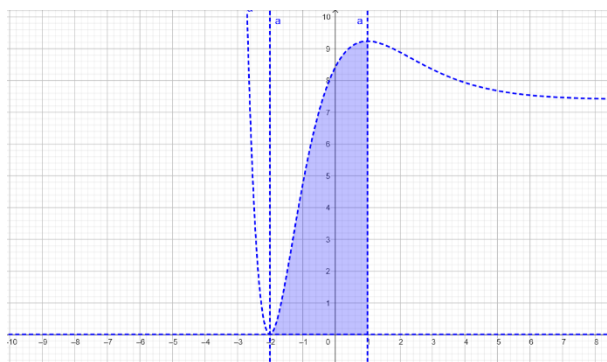
Анықталған интегралды қолдану мысалдарын қарастырғанда, мысалы, жазық фигуралардың аудандарын немесе денелердің көлемдерін табу кезінде, объектілерді құрастыруда жиі қиындықтар туындайды. Жазық фигуралардың аудандарын табуда оқушылар ізделінген аймақты дұрыс сыза алмайды немесе оның шекараларын анықтауда қиналады. Ал көлемдерді есептегенде дененің пішінін елестете алмау себебінен, яғни интегралды есептеуді бастай алмайды. Сондықтан, мақалада «Анықталған интеграл» тақырыбын оқыту барысында Maple және GeoGebra компьютерлік программаларын қолдану арқылы жазық фигуралардың аудандарын және денелердің көлемдерін есептеуге арналған бірқатар есептерді шешу жолдары көрнекілік принципін жүзеге асыру мүмкіндіктерімен қарастырылады. Осылайша, көрнекілік принципіне сәйкес зерттелетін объектілердің геометриялық моделін құруға негізделген әдістеме ұсынылады. Бұл визуализация арқылы есептерді тиімді әрі оңай шешуге мүмкіндік береді.

Төменде қарастырылатын мысалдар математикалық талдау курсына арналған есептер жинағынан алынған [5] және оларды шешу барысында GeoGebra бағдарламасы қолданылған.

Мысал 1. $f(x) = e^{-x}(x^2 + 3x + 1) + e^2$ функциясымен шектелген қисық трапецияның ауданын есептеңіз.

Шешімі: Интегралдаудың шекараларын анықтау үшін осы функцияның экстремум нүктелерін табу қажет. Бұл тапсырманы орындауда функцияны зерттеу арқылы шешуге болады, бірақ бұл көп уақытты талап етеді. Осыған байланысты GeoGebra компьютерлік программасын пайдаланып, тапсырманы шешудің мүмкіндігін пайдаланып, қажетті экстремум нүктелерін табамыз. Енгізу жолы арқылы ізделетін аймақты теңсіздіктер арқылы анықтаймыз:

$$a : y < e^{-x}(x^2 + 3x + 1) + e^2 \wedge y > 0 \wedge x > -2 \wedge x < 1$$



Сурет 1. Қисық сызықты трапеция бейнесі.

Экранда қисық трапецияның бейнесін аламыз (1-сурет). Суреттен интегралдаудың шекараларын анықтап, ауданын есептейміз.

$$S = \int_{-2}^1 (e^{-x}(x^2 + 3x + 1) + e^2)dx = 3e^2 - 12e^{-1}$$

Мысал 2. $y = \ln x$ және $y = \ln^2 x$ сызықтарымен шектелген фигураның ауданын есептеңіз.

Шешімі. Сызықтарымен шектелген ізделетін аймақты GeoGebra бағдарламасында құрып саламыз.

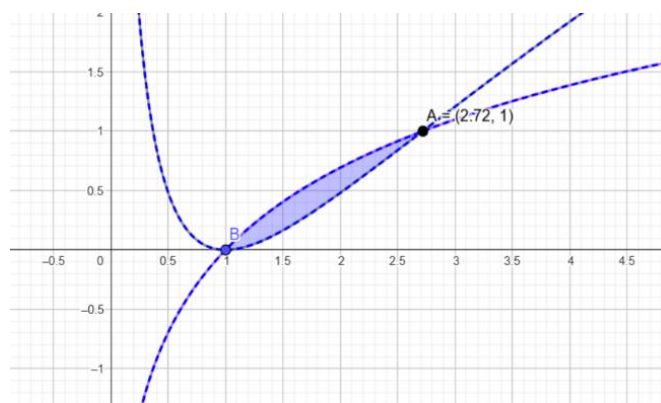
$$a : y < \ln(x) \wedge y > (\ln(x))^2$$

$$A = (2.72, 1)$$

$$B = (1, 0)$$

$$f(x) = \ln(x)$$

$$g(x) = (\ln(x))^2$$



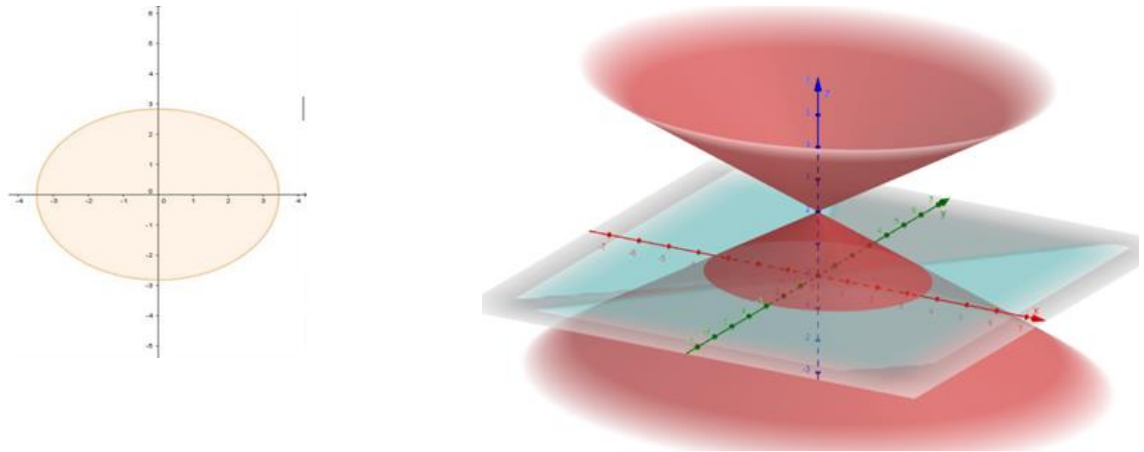
Сурет 2. GeoGebra бағдарламасында жазық фигураның бейнесі.

Суреттен интегралдың шекараларын анықтаймыз.

$$S = \int_0^1 (e^{\sqrt{y}} - e^y)dy = 3 - e$$

Мысал 3. $(z-2)^2 = \frac{x^2}{3} + \frac{y^2}{2}$, $z=0$ жазықтығымен шектелген дененің көлемін табыңыз.

Шешімі. GeoGebra бағдарламасын қолданамыз. Денені салу үшін енгізу жолында берілген беттердің теңдеулерін жазып, конустың $z=0$ жазықтығымен қимасын табамыз.



Сурет 3. Конустың жазықтықпен қимасы.

Суреттен интеграл шекараларын табамыз:

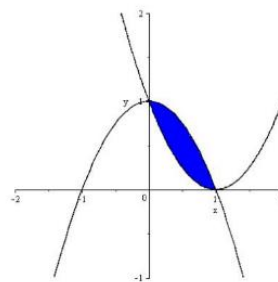
$$V = 4 \int_0^{\sqrt{12}} dx \int_0^{\sqrt{\frac{4}{3}(12-x^2)}} \left(2 - \sqrt{\frac{x^2}{3} + \frac{y^2}{2}} \right) dy = \frac{8\sqrt{6}\pi}{3}$$

Төмендегі 4-5 мысал есептер жинағында Maple компьютерлік бағдарламасы қолданылады.

Мысал 4. $y = 1 - x^2$ және $y = (x - 1)^2$ сызықтарымен шектелген фигураның ауданын есептеңіз.

Шешімі. Ауданы есептелетін фигураны құрып саламыз:

```
>with(plots) :
> inequal( {y ≤ 1 - x^2, y ≥ (x - 1)^2}, x=-2 ..2, y=-1 ..2, optionsfeasible
= (color=blue) );
```



Сурет 4. Maple бағдарламасында жазық фигураның бейнесі.

Қиылысу нүктелерін табу үшін solve командасын қолданамыз:

```
> solve( {y = 1 - x^2, y = (x - 1)^2}, {x, y} );
{x = 0, y = 1}, {x = 1, y = 0}
```


Интегралдың шектерін анықтап, ізделінді фигураның ауданын табамыз:

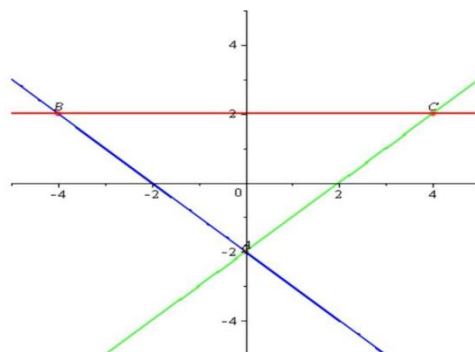
$$S = \int_0^1 (1 - x^2 - (x - 1)^2) dx = \frac{1}{3}$$

Мысал 5: Сызықтармен шектелген фигураның ауданын есепте:

$$y = -x - 2, y = x - 2 \text{ және } y = 2$$

Шешуі: Қиылысу нүктелерін intersection командасын қолдану арқылы табамыз:

```
> with(geometry) : _EnvHorizontalName := x : _EnvVerticalName := y :
> line(l1, y + x = -2) : line(l2, y = x - 2) : line(l3, y = 2) :
> intersection(A, l1, l2) : coordinates(A);
[0, -2]
> intersection(B, l1, l3) : coordinates(B);
[-4, 2]
> intersection(C, l2, l3) : coordinates(C);
[4, 2]
> draw([l1(color=blue, symbolsize=20), l2(color=green, symbolsize=20),
l3(color=red, symbolsize=20), A, B, C], symbol=solidcircle, axes
=normal, printtext=true, view=[-5..5, -5..5]);
```



Сурет 5. Ізделген фигураның бейнесі.

Интегралдың шектерін анықтап, ізделген фигураның ауданын табамыз:

$$V = \int_{-2}^2 (y + 2 - (-y - 2)) dy = 16$$

Компьютерлік программалар математикалық ұғымдарды модельдеуде және визуализациялауда тиімді қолданылады. Зерттеу нәтижелері олардың қолданылуы оқылатын материалды меңгеру сапасы мен нәтижелілігін арттыратынын көрсетті.

Компьютерлік программалар:

– Математиканың күрделі бөлімдерін меңгеру деңгейін арттыруға ықпал етеді;

– Зерттеліп отырған объектілердің геометриялық құрылымдарын жасауға мүмкіндік береді, олардың визуализациясы тапсырмаларды шешуді жеңілдетеді;

– Тек берілген объектілерді ғана емес, оларды динамикалық жағдайда қарастыруға мүмкіндік беретін графикалық мүмкіндіктерге ие;

– Кеңістіктік ойлауды дамытуға көмектеседі, оқу процесін жеңілдетіп, әртүрлі оқу кезеңдерінде уақытты тиімді пайдалануға жағдай жасайды.

Қорытынды.

Компьютерлік программаларды пайдалану оқу мазмұнына, әдістері мен формаларына үлкен әсер етеді. Көрнекілік принципі мен компьютерлік программалар тығыз байланыста болып, олардың дұрыс үйлесімі оқушылардың білім сапасын жақсартуға мүмкіндік береді. Maple және GeoGebra компьютерлік программалары зерттеліп отырған объектілердің геометриялық құрылымдарын орындау үшін тамаша құрал болып табылады, олардың визуализациясы жазық фигуралардың аудандарын және денелердің көлемдерін есептеу тапсырмаларын шешуді жеңілдетеді. Компьютерлік программаларды пайдалану оқушылардың белсенділігін арттыруға, білім алу процесіне және математика пәніне деген қызығушылығын арттыруға көмектеседі және жаңа ақпараттық технологияларды тиімді пайдалануға мүмкіндік беріп оқытуды жаңа деңгейге көтереді.

Қолданылған әдебиеттер

1 Gainutdinova T.U., Shirokova O.A. Features of Professional Teachers Training of Informatics in a Programming Course. Международный Форум по педагогическому образованию. – Казань, 2016. – С. 30-37.

2 Денисова М.Ю. Применение интерактивной среды GeoGebra при изучении определенного интеграла // Материалы VI международной науч.-практ. конф. «Матем.образование в школе и вузе: теория и практика», 25-26 ноября 2016. – С. 218-220.

3 Дьяконов В.П. Maple 10/11/12/13/14 в математических расчетах. – М.: ДМК Пресс, 2011. – 800 с.

4 Ларин С.В. Компьютерная анимация в среде GeoGebra на уроках математики: учеб. пособие. – Ростов н/д: Легион, 2015. – 192 с.

5 Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа: уч. пособие. – СПб., Изд. «Профессия», 2005. – 432 с.

ПЕДАГОГИКА ЖӘНЕ БІЛІМ БЕРУ
ПЕДАГОГИКА И ОБРАЗОВАНИЕ
FIELD OF PEDAGOGY AND EDUCATION

ҒТАМР 14.01.21

ACTION RESEARCH ТӘСІЛІ АРҚЫЛЫ КӘСІБИ ДАМУДЫ АРТТЫРУ

А.С. Марат

Студент, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ.

XXI ғасыр заман талаптарына біраз өзгерістер енгізуде. Өткен ғасырлар мен салыстырып қарайтын болсақ, адамзат баласы жан-жақты дамуда. Өнеркәсіп саласында белең алған жаңа технологиялар, құрылыс саласындағы биік биік ғимараттар мен зәулім сарайлар, білім саласындағы жаһандық өзгерістер мен дамулар. Адам баласының қиялы мен ойлау шеңбері, алысты жақындатып қана қоймай, сол қашықтықты лезде игеруге дейін жетті. Осы аталған жағдайдың барлығы дерлік тынбай өткізген зерттеулердің нәтижесі. Қажымай жұмсалған еңбек, тынбай жүргізген зерттеулер, ғылым мен технология саласының қабырғасын биіктетуде. Осы салада ат салысып жүрген ғалымдардың зерттеулері мен әдіс тәсілдерінің бәрі, жалпыға бірдей қолданысқа келеді ме? Әлде, кейбір зерттеу нысандарының қолдану аясында шеңбер барма?

Түйін сөздер: Action research тәсілі, педагог, зерттеу кезеңдері, нәтиже, рефлексия.

Жоғарыда аталған, екі сұрақ. Бұл сұрақтар ғылым саласына қатысы бар барлық тұлғаларды ойландыру керек деп есептеймін. Осы екі сұрақ аясында зерттеуге алынып отырған, «Action research тәсілі арқылы кәсіби дамуды арттыру» тақырыбын талдап көрсек. Зерттеуші ретінде ең бірінші менің көңілімде пайда болған сұрақтарға тоқталайық.

Бірінші: Action research дегеніміз қандай тәсіл?

Екінші: Бұл әдісті қандай ортада қолданған тиімдірек?

Үшінші: Action research әдісі арқылы кәсіби дамуды арттыру.

Зерттеуге алынған тақырыбымызды бастамас бұрын, Абайдың «ғылым таппай мақтан ба» деген дана сөзін тілге тиек етпекпін. Қандай жаңалық ашсақта, қандай ғылым өнер саласына тың өзгерістер әкелсекте, жасаған іс-әрекеттеріміз бен жүргізген зерттеулеріміздің оң әсерімен қатар теріс жағы да боларын ескерген жөн.

1. Action Research – педагог-зерттеуші моделін қалыптастырудың негізі білім беру бағдарламасы (бұдан әрі – бағдарлама) жас ғалымдарға, профессорлық-оқытушылық құрамына, докторанттарға, жоғары білім беру

ұйымдарының магистранттарына арналған. Сонымен қатар, бағдарлама Action Research (іс-әрекеттегі зерттеу) енгізу негізінде кәсіптік практиканы өзгертуге және жетілдіруге мүдделі колледждердің, жалпы білім беретін мектептердің және басқа да білім беру ұйымдарының педагогтары үшін пайдалы.

2. Бағдарлама жас ғалымдарды, профессор-оқытушылар құрамын, докторанттарды, магистранттарды Action Research (іс-әрекеттегі зерттеу) туралы қажетті теориялық-әдіснамалық білімдермен қамтамасыз етуге және олардың зерттеу белсенділігін арттыруға бағытталған.

Тақырыбымыздың негізіне тоқталмастан бұрын Action research дегеніміз – бұл нақты проблемаларды шешу және практиканы жетілдіру үшін жоспарланған іс-әрекеттердің, деректерді жүйелі қадағалаудың, өзгерістерді рефлексивті талдаудың тізбекті циклдеріне негізделген педагог-практиктердің зерттеулерді ұйымдастырудың бейресми формасы.

Жаскеліңнің ұрпақтың ғылым саласына назарын арттыру мақсатында Action research тәсілі мектептегі білім беру мәселелерін шешудің негізгі тәсілдерінің бірі болып табылады. Мақалада педагогтардың Action research тәсілі арқылы зерттеуді іске асыру кезеңдерінің реттілігін айқындау және оларға шолу қарастырылады. Action research тәсілін түсіну – бұл педагогтардың өз тәжірибесін зерттейтін, жақсартуға болатын бағыттарды анықтайтын, сол салаларды шешу үшін әрекет ететін, өз әрекеттерінің әсерін бағалайтын жүйелі тәсіл. Бұл қайталанатын процесс педагогтарға өздерінің оқыту әдістері туралы ойлануға, дәлелдер негізінде негізделген шешімдер қабылдауға және өз тәжірибесін үздіксіз жақсартуға мүмкіндік береді.

Action research тәсілі – проблеманы анықтауды, мәселені шешу үшін әрекет етуді және одан әрі әрекетті хабардар ету үшін нәтижелерді көрсетуді қамтитын танымал зерттеу әдісі. Бұл тәсіл әдетте білім беру, ұйымдық және қоғамдастық орталарында шынайы мәселелерді шешу үшін қолданылады. Action research тәсілінің мақсаты – зерттелетін контексте оң өзгерістер мен жақсартулар енгізу. Зерттеушілер өздерінің шешім қабылдауын ақпараттандыру үшін жоспарлаудың, әрекет етудің, бақылаудың және рефлексияның циклдік процесін пайдаланады [1]. Бұл қайталанатын процесс үздіксіз оқуға және алынған нәтижелер негізінде бейімделуге мүмкіндік береді. Action research практикалық білімнің маңыздылығын және қарастырылып отырған мәселеге тікелей қатысуды көрсетеді. Ол қатысушыларды пассивті субъектілерден гөрі зерттеу процесінде белсенді қатысушы болуға шақырады. Action research нәтижелері көбінесе шешім қабылдауды хабардар ету және ұйымдық өзгерістерді жүргізу үшін пайдаланылады. Бұл тәсіл инновациялық шешімдерге және күрделі мәселелерді түсінуді арттыруға әкелуі мүмкін. Әрекетті зерттеу әдетте зерттеудің бірнеше кезеңдерін қамтиды, әрбір кезең алдыңғысынан алынған ақпараттарға негізделеді. Ол қатысушыларға зерттеу процесі мен оның нәтижелерін иеленуге мүмкіндік береді.

Action research тәсілі педагогтардың кәсіби дамуында маңызды рөл атқарады. Зерттеумен айналысу оқытудың тиімділігін арттырып қана қоймай, білім беру тәжірибесін ілгерілетуге де ықпал етеді. Педагогтардың оқыту

тәжірибесін жетілдіру және білім беру саласына үлес қосу үшін қолдана алатын тиімді әдістерінің бірі – зерттеулерді жүзеге асыру. Ғылыми-зерттеу қызметін қалыптастыру Педагогтардың ғылыми-зерттеушілік әрекетін іс-әрекеттік зерттеу арқылы қалыптастырудың алғашқы қадамы ізденімпаздық пен рефлексия мәдениетін дамыту болып табылады. Педагогтарды өз тәжірибесі туралы сыни сұрақтар қоюға, ағымдағы зерттеулер мен озық тәжірибелерді зерттеуге және ынтымақтастық мүмкіндіктерін іздеуге ынталандыру және қолдау қажет. Әрі қарай педагогтарға Action research тәсілін қалай жүргізу керектігі жөнінде оқыту және нұсқау беру керек. Бұл зерттеу сұрақтарын құрастыруды, деректерді жинауды және талдауды және олардың зерттеу нәтижелерінен маңызды қорытындыларды жасауды үйренуді қамтиды. Сондай-ақ педагогтарды зерттеу нәтижелерін әріптестерімен бөлісуге және білім беру қоғамдастығына үлес қосуға ынталандыру керек. Педагогтар өздерінің оқыту тәжірибесіне зерттеу жүргізе отырып, өз оқушыларының қажеттіліктері мен оқуға бейімділіктерін тереңірек түсінеді. Бұл оқушының нәтижелерін жақсарту алатын неғұрлым мақсатты және тиімді оқыту стратегияларына әкеледі. Сонымен қатар, іс-әрекеттік зерттеулер педагогтар арасында үздіксіз жетілдіру және кәсіби өсу мәдениетіне ықпал етеді. Сұрау және рефлексия үдерісі арқылы педагогтар өздерінің күшті және әлсіз жақтарын анықтай алады, жақсарту үшін мақсаттар қоя алады және уақыт өте келе олардың жетістіктерін бақылай алады.

Action research тәсілінің негізгі кезеңдеріне тоқталатын болсақ:

- проблеманы айқындау және негіздеу;
- проблеманы шешу жолдарын анықтау;
- зерттеу сұрағын құрастыру;
- өзгерісті енгізу жоспарын құру;
- өзгерісті енгізу және бақылау;
- өзгерістің ықпалын бағалау және рефлексия [2].

Педагогтар Action research тәсілінің кезеңдерін қолдана отырып, проблеманы шешу мәселелерін жан-жақты саралайды. Педагогтар зерттеу барысында зерттеу сұрақтарына қатысты деректерді жинау және талдау кезеңдерінде әрекеттерді бақылауды, сауалнамалар, сұхбаттар немесе бағалау сияқты әртүрлі әдістер арқылы деректерді жинайды.

3 сұрақ бойынша қозғалатын тақырыбымыздың білім беру саласындағы тиімділігіне тоқтала кетсек Тиімділігі бойынша тыңдаушылардың сабақ тақырыбын түсіну немесе түсінуге тырысу деңгейінің салыстырмалы көрсеткіші қандай немесе жалпыға бірдей әсері?

*Ақыл сенбей сенбеңіз,
Бір іске кез келсеңіз.*

Баяндаманың негізгі бөлігінде нақтылағандай. Action research әдісі – білім беру мен оқыту барысында ең тиімді әдіс деп есептеймін. Жалпы педагогикалық жұмыстар – бұл зерттеуді қажет ететін сала. Сол үшін

оқушылардың әрқайсысымен тікелей жұмыс жасауды талап етеді. Кез келген тақырыпты қозғау барысында экспериментті талап етеді.

Ең маңыздысы на оралатын болсақ. Басында атап өткендей, педогогика зерттеуді (зерделеуді), талдауды, бақылауды және тұжырымдауды талап етеді. Осы 4 бөлікті қамтып, мектеп қабырғасындағы пәнінің оқыту тиімділігін арттыру үшін, Action research әдісінде осы 4 кезеңмен оқытқан ұтымдырақ. Толығырақ кезең кезеңімен тоқталып өтетін болсақ.

Зерттеу (зерделеу кезеңі).

Action research әдісін тиімдірек өткізу үшін ең маңызды кезең осы кезең. Мектеп немесе басқа да білім беру қабырғаларында оқылатын тақырыпты зерделеу қажет болса, оқытудың тиімділігін арттыру үшін оқушыларды зерделеу қажет. Әрбір оқушының қабылдау деңгейі әртүрлі. Ойлау санатыда бөлек. Сол үшін, сабақ барысына оқытушы мен оқушыны зерделеу үшін қосымша мамандарды (оқытушылар т.б.) қатыстыру. Оқытушының сабақ беру әдісі мен әр баланың тақырыпты қалай қабылдайтынын, мысалы: бір оқушы тындау арқылы, енді біреуі көру арқылы, енді біреуі өзі қатысуы арқылы. Одан бөлек осы зерттеу барысында оқушылардың үлгерімін де анықтау. Зерек оқушылар, қосымша түсіндіруді талап ететін оқушылар деп екі санатқа немесе озат, жақсы, төмен деңгей деп үш ке бөліп қарастырсақ та болады (оқушылардың саны 10-ға дейін болса екіге, 10-нан жоғары болса 3 ке бөліп қарастырған абзал).

Талдау. Бірінші сабақ бойынша, оқытушы мен оқушылар толық зерделенуді тиіс. Содан кейін сабаққа қатысқан мамандар, және сабақ өткізген мұғалім, зерделеу кезінде байқаған барлық жағдайларды қозғай отырып талдау жұмысын жүргізу. Әр оқушының жеке қасиеттеріне тоқтала отырып, жаңа қырларын ашу. Осы бағдар бойынша сабақ берудің тиімді форматтарын дайындап шығару.

Бақылау. Бұл кезеңді, экспериментті кезең депте қарастыруға болады. яғни, дайындалған формат бойынша оқушылардың сабаққа деген қызығушылығын бақылау. Талдау кезінде анықталған есту, көру, қатысу форматтары бойынша дайындалған тиімді формат бойынша сабақты қызықтыра өткізу. Қай оқушыға қалай әсер ететінін бақылау.

Тұжырымдау. Бұл кезеңде, сабақтың өту деңгейі қорытындылануы тиіс. Әдістің тиімді бөліктерін белгілеу, оны қалыптастыру. Ұтымсыз болған жақтарын қайта қарастыру, қажет болса тың идеялар енгізу.

Сізге ғылым кім берер,

Жанбай жатып сөнсеңіз?

Әр саланың ерекшілігі өзіне тән. Біз бұл тақырыпты толық талқылап тиімді жақтарының барлығын ескердік дей алмаймыз. Бірақ, ұқсап бақтық. Ең бастысы, әдістің тиімділігі бар екенін анықтадық. Жаңа идеялар енгізуге тәжірибе де керек ететінін ұқтық. Ең бастысы тақырыптың негізін құрадық. Әр оқытушы өзінің шынайы кәсіби шеберлігін қосатын болса, Action research әдісінің тиімділігін шексіз қолдануға да болады...

Қорыта айтқанда, Action research тәсілі арқылы зерттеу педагогтардың ғылыми-зерттеушілік белсенділігін қалыптастыру – оқыту тәжірибесін арттырудың, білім саласына үлес қосудың құнды жолы. Ізденімпаздық мәдениетін дамыту, зерттеу жүргізуге қолдау көрсету және ынтымақтастықты ынталандыру арқылы педагогтар өздерінің зерттеу дағдыларын дамыта алады және оқыту мен оқуды жақсартуға маңызды үлес қоса алады. Педагогтар Action research тәсілімен айналыса отырып, олар өз оқушыларының әртүрлі қажеттіліктерін қанағаттандыру және білім берудегі оң өзгерістерді қамтамасыз ету үшін жақсы жабдықталған рефлексивті практиктерге айналады.

Қолданылған әдебиеттер

1 Alberta Teacher Association (2000). Action research Guide. URL: <http://www.teachers.ab.ca/SiteCollectionDocuments/ATA/Publications/Professional Development/ActionResearch.pdf>.

2 Білім беру зерттеулеріне кіріспе // Теория, әдістер және тәжірибелер. Астана, 2022.

3 Vaughan M., Burnaford G. Action research in graduate teacher education: A review of the literature 2000-2015. Educational Action Research, 2016, №24(2). – 280-299 p.

SRSTI 14.07.09

THE ROLE OF THE ENGLISH LANGUAGE TEXTBOOK IN DEVELOPING COMMUNICATIVE COMPETENCE

A. Makhanova

Master degree student, Astana International University, Astana

This article explores the role of English language textbooks in developing communicative competence. While textbooks provide essential grammar and vocabulary foundations, they often fall short in fostering authentic communication. The study emphasizes the critical role of teachers in enhancing the textbook content through interactive tasks such as role-plays, debates, and real-world scenarios that engage students in practical language use. A survey conducted among students and teachers highlights the importance of integrating more context-driven and authentic communicative tasks into textbooks. The findings suggest that a balanced approach, combining textbooks, teacher-led interactive methods, and technology, is key to effectively developing communicative competence in language learners.

Keywords: communicative competence, English language textbooks, interactive tasks, language learning, teacher's role, authentic communication, language acquisition, curriculum design, technology integration.

According to S.S. Kunanbayeva, the commonly accepted perspective on the relationship between the terms “competence” and “competency” sees “competence” as an acmeological category, representing the potential for intellectual and professional growth [1]. This competence is characterized by “competencies”, which are developed through education as systematic and qualitative transformations. In this context, “competencies” represent a combined feature of the education and preparation of graduates. Thus, competence and competency are viewed together, illustrating the connection between the “potential result” (the overall educational outcome) and the “actualized specific” (the development of competencies throughout the learning process).

The development of communicative competence is essential for language learners, particularly in English as a second language. This concept, introduced by sociolinguist Dell Hymes in 1972, emphasizes not just grammatical knowledge, but also the ability to use language effectively in different social contexts. According to Hymes, communicative competence encompasses the knowledge of when and how to use language in various situations, which goes beyond the grammatical rules of language [2].

In the 1980s, Canale and Swain further developed this concept by integrating grammatical competence (knowledge of linguistic rules) and sociolinguistic competence (understanding how language is used appropriately in context) [3]. This model suggests that effective communication requires both knowledge of language structure and the ability to apply it appropriately in different settings. As Savignon highlights, communicative competence evolves through interaction, underscoring the need for authentic communication in language learning [4].

While textbooks serve as an essential resource for language learning, teachers play an indispensable role in facilitating communication, offering feedback, and creating interactive opportunities for students. Although textbooks introduce learners to grammatical structures and vocabulary, they often fall short of providing the real-world context required for developing full communicative competence. In this article, we examine the role of English language textbooks in fostering communicative competence, alongside the essential contributions of teachers to supplement and enhance textbook-based learning.

The limitations of textbooks in developing communicative competence.

According to A.A. Mirolyubova, the textbook consists of cycles, within which there are chains of lessons, “united by a specific set of foreign language tools – vocabulary, grammar, phonetics, a single topic for oral speech and the community of information that students exchange during this period of classes, the educational goal intended for this segment of the pedagogical process” [5]. While textbooks provide essential resources for grammar, vocabulary, and foundational language skills, they are often limited in their ability to foster authentic communication. According to Berns, textbooks can only be effective in developing communicative competence if they reflect sociocultural contexts and incorporate authentic materials [6]. However, many textbooks fail to provide real-life communication experiences that help learners navigate complex social situations.

Textbooks are often designed with a focus on grammar and vocabulary rather than interactive communication. Although some textbooks incorporate activities like role-plays, discussions, and interviews, these exercises frequently lack the spontaneity and unpredictability of real-world communication. Hymes argued that knowledge of how to use language in various contexts – how to express, understand, and adjust language use – is critical for communicative competence [2]. Without this contextual understanding, learners are not fully equipped to use the language in meaningful ways outside the classroom.

Moreover, textbooks often do not offer enough opportunities for learners to practice language in interactive, authentic situations. Rizvi notes that technology plays a crucial role in global communication, providing learners with exposure to different dialects, accents, and cultural nuances [7]. However, many traditional textbooks lack integrated technology, which limits students' exposure to real-time, interactive communication experiences.

The teacher's role in developing communicative competence.

Despite these limitations, the role of the teacher is essential in the development of communicative competence. Teachers must actively facilitate communication, create opportunities for interaction, and provide feedback that helps learners improve both their grammatical and sociolinguistic competence. Savignon argued that communicative competence can only be fully realized in authentic communication settings, and it is through interaction that students refine their language skills [4]. Long points out five benefits of interactive activities as follows:

- increased quantities of students' language use;
- enhanced quality of the language students use;
- more opportunities to individualize instruction;
- a less threatening environment in which the language is used;
- and greater motivation for learning [8].

Teachers can supplement textbooks by organizing interactive activities such as debates, problem-solving tasks, group discussions, and real-world simulations. These activities allow students to practice using language in meaningful contexts, developing both their grammatical and sociolinguistic skills. Teachers must provide immediate feedback to help students adjust their language use, ensuring it is both grammatically correct and appropriate for the given social context. This feedback is crucial for learners' continued development, as it enables them to understand how language functions in various communication scenarios.

Additionally, teachers must be sensitive to the sociocultural context of language use, considering the diverse backgrounds and communication styles of their students. As Berns suggests, materials and activities should reflect the students' local contexts and cultural norms [6]. Teachers can adapt textbooks to meet the specific needs of their students, ensuring that language learning is relevant and meaningful.

Interactive elements and technology in language teaching.

The modern educational process is much more complex than the traditionally established system of well-known general pedagogical principles [1]. Incorporating technology into language teaching has become increasingly important in the development of communicative competence. According to Rizvi, technology has revolutionized global communication, providing language learners with the tools to engage with native speakers and fellow learners from around the world [7]. Interactive platforms, language learning apps, and virtual classrooms offer students opportunities to practice real-time communication, receive immediate feedback, and be exposed to various dialects and accents. These technologies create immersive learning experiences that textbooks alone cannot replicate.

Furthermore, technology can be used to create simulations or virtual reality environments where students can practice language use in authentic settings. These immersive experiences enable learners to interact with language in dynamic, real-life contexts, fostering the development of both grammatical and sociolinguistic competence. Multimedia resources such as videos, podcasts, and social media also

provide students with exposure to language in natural and unpredictable situations, encouraging them to adjust their language use accordingly.

Real communicative interaction in the classroom, according to Tomlinson, can be achieved through several interactive activities that engage students meaningfully [9]. These include:

- Information or opinion gap activities that require learners to communicate with each other and/or the teacher in order to close the gap (e.g., finding out what food and drink people would like at the class party);
- Post-listening and post-reading activities where learners use information from the text to achieve a communication purpose (e.g., deciding what television programs to watch, discussing who to vote for, writing a review of a book or film);
- Creative writing and creative speaking activities, such as writing a story or improvising a drama;
- Formal instruction in the target language, either on the language itself or on another subject [10].

These types of interactive tasks help students move beyond rote learning and engage in practical, meaningful communication. Teachers can design lessons that incorporate these interactive elements, combining technology with hands-on activities to create a comprehensive language learning environment.

Survey on the role of textbooks in developing communicative competence.

To evaluate the role of textbooks in fostering communicative competence in 9th-grade students and teachers in Astana, a survey was conducted. The aim was to understand how effective textbooks are in developing communicative competence and the extent to which teachers complement textbooks with interactive teaching methods.

Table 1.

	For Students	Yes	No	For Teachers	Yes	No
1	Do you think your textbook activities make learning the language enjoyable and engaging?	42%	58%	Do you incorporate communicative activities (role-plays, debates, group discussions) regularly in your lessons?	80%	20%
2	Does the textbook help you understand how to use the language in everyday conversations?	50%	50%	Do you think textbooks are effective in helping students develop communicative competence?	60%	40%
3	Do you feel that the textbook provides enough opportunities for speaking practice in class?	55%	45%	Do you feel the textbook supports the development of students' speaking skills?	55%	45%
4	Do you feel that textbook exercises help	45%	55%	Does the textbook include activities that focus on	52%	48%

	you learn how to respond to different social or cultural situations?			speaking and listening skills in authentic contexts?		
5	Do you believe the textbook prepares you well for using the language in different real-life settings?	48%	52%	Do you believe the textbook provides enough practice with interactive tasks to help students develop communicative competence?	50%	50%

Discussion of the results.

The survey results reveal that while teachers are actively incorporating communicative activities in their lessons, many students feel that their textbooks do not provide sufficient support for developing speaking skills or real-life communication practice. More than half of the students reported that their textbooks did not include authentic language use or practical communication activities. However, teachers generally believe that textbooks play a significant role in developing communicative competence, although they acknowledge that interactive tasks and supplementary activities are necessary for students to truly develop their language skills.

Conclusion.

In conclusion, while English language textbooks play an essential role in providing foundational grammar and vocabulary, they alone are insufficient in developing the full range of communicative competence required for real-world language use. The study reveals that although textbooks provide a starting point for language learning, they often lack the authenticity and contextual depth necessary for fostering effective communication. The survey results demonstrate that many students do not feel confident in expressing themselves in different social contexts, largely due to textbooks' limited focus on practical communication tasks.

The findings underscore the indispensable role of teachers in bridging this gap. Teachers must go beyond textbook content by incorporating interactive and authentic activities that simulate real-life communication, such as role-plays, discussions, and problem-solving tasks. These activities allow students to practice language use in context, thereby improving both their speaking skills and sociolinguistic competence. Additionally, the integration of technology into language learning can further enhance the communicative competence of students by offering opportunities for real-time interaction with native speakers and exposure to various dialects and accents.

Ultimately, the development of communicative competence requires a multi-faceted approach that combines the structured content of textbooks with the dynamic teaching methods of educators and the integration of technology. By creating a more interactive and context-driven learning environment, teachers can better equip students to use English effectively in diverse social and cultural settings. This research highlights the need for a more balanced and flexible approach to language

teaching, one that emphasizes both the grammatical and functional aspects of language use to fully develop students' communicative competence.

References

1 Kunanbayeva S.S. (2010). *Teoriya i praktika sovremennogo inoyazychnogo obrazovaniya* [Theory and practice of modern foreign language education]. Almaty.

2 Hymes D. (1972). On communicative competence // *Sociolinguistics* (p. 269-293). UK/USA: Penguin Books Ltd.

3 Canale M., Swain M. (1980). Theoretical bases of communicative approaches to second language teaching and testing. *Applied Linguistics*, 1(1), 1–47.

4 Savignon S.J. (1972). *Communicative Competence: An Experiment in Foreign-Language Teaching*. Philadelphia: The Centre for Curriculum Development.

5 Miroljubova A.A., Parakhina A.V. (Eds.). (1984). *General Methods of Teaching Foreign Languages in Secondary Specialized Educational Institutions: Educational-Methodological Manual*. Moscow: High School Publishing House.

6 Berns M.S. (1990). *Contexts of Competence: Social and Cultural Considerations in Communicative Language Teaching*. New York, NY: Plenum.

7 Rizvi A.M. (2005). *Effective Technical Communications*. New Delhi: Tata McGraw Hill Publishing Company Ltd.

8 Long M.H. (1990). Task, group, and task-group interaction. In S. Anivan (Ed.), *Language Teaching Methodology for the Nineties*. SEAMEO Regional Language Center.

9 Tomlinson B. (2003). Introduction: Are materials developing? In B. Tomlinson (Ed.), *Developing Materials for Language Teaching* (pp. 1–11). New York: Continuum.

10 Tomlinson B. (1998). *Materials Development in Language Teaching*. Cambridge: Cambridge University Press.

ҒТАМР 14.25.09

БИОЛОГИЯ ПӘНІН ОҚЫТУДА КОЛЛЕДЖ СТУДЕНТТЕРІНЕ ОҚУДА БАСҚАРУДЫ МЕҢГЕРТУ

Ғ.И. Исаев

*Т.ғ.к., доцент м.а., ҚазҰЖҒА корреспондент-мүшесі, Қ.А.Ясауи атындағы ХҚТУ,
Түркістан қ.*

С.Д. Накибоева

Магистрант, Қ.А. Ясауи атындағы ХҚТУ, Түркістан қ.

Биология пәнін оқыту барысында колледж студенттеріне оқуда басқаруды меңгерту-оқу процесінің тиімділігін арттыруда үлкен маңызға ие. Оқуда басқару дағдылары студенттердің мақсат қою, уақытты дұрыс жоспарлай білу, топпен жұмыс жасау, бәсекеге қабілетті маман әрі ақпараттық технологияларды пайдалана отырып жан-жақты даму, өсу қабілеттерін дамытады. Студенттерде осы дағдыларды практикалық және теориялық білімді ұштастыра отырып, зерттеу дағдыларын меңгертуге, жауапкершіліктерін арттыруға мүмкіндік артады. Бұл тәсілдерді меңгерту студенттердің оқу процесінде дербес білім алуға жіне оны дұрыс ұйымдастыра білу қабілеттерін арттыра отырып, олардың кәсіби біліктілігін нығайтады.

Түйін сөздер: оқуда басқару, биология, оқуда басқару, өзін-өзі бағалау, дербес білім беру, зерттеу дағдылары

Колледж студенттерінің көшбасшылық туралы түсініктері туралы зерттеулер сирек кездеседі және осы тақырып бойынша жүргізіліп жатқан зерттеулердің ауқымы шектеулі. Екі анықталған зерттеу табиғаты бойынша сапалы және колледж студенттерінің шағын және таңдаулы топтарына назар аударады. Студенттердің көшбасшылық тұлғасын дамыту бойынша зерттеулер мынаны көрсетеді уақыт өте келе студенттердің көшбасшылық туралы түсініктері күрделене түсті және өзара байланысты болды, зерттеулер студенттердің көшбасшылық рөлдер дәстүрлі және қасиеттерге бағытталған түсініктерге ие болды [1].

Көшбасшылықты зерттеу 1841 жылы Карлайл мен 1869 жылы Гальтонның қасиеттерін зерттеуден басталды (Заккаро, 2004). Карлайл саясатта, соғыста және дінде билікке келген типтік батырлардың, адамдардың таланттарын, дағдыларын және физикалық ерекшеліктерін сипаттады. Карлайл өз нәтижелерін сапалы зерттеулерге негіздеді. Гальтон (1869) көшбасшылық қабілеттердің тұқым қуалайтынын, табысты отбасылардағы адамдар басқа

отбасылардағы адамдарға қарағанда табысқа жету ықтималдығы жоғары екенін хабарлады. Тұлғалық қасиеттердің көшбасшылыққа әсер ететінін білу – бұл бір қадам, ең үлкен және ең құнды қадам – бұл қандай процестер арқылы және қандай жағдайларда қасиеттер көшбасшылыққа әсер ететінін анықтау, көшбасшылықты зерттеудегі ең үлкен шектеулердің бірі-қандай белгілердің көшбасшылық критерийлеріне әсер ететіні белгісіз. Көшбасшылықтың тиімділігіне, көшбасшының пайда болуына немесе көшбасшының дамуына қандай фактор оң әсер ететіні белгісіз [2].

Көшбасшылықты дамыту ұзақ уақыт бойы жоғары білімнің расталған нәтижесі себебі қоғамға жақсырақ қызмет ету үшін көшбасшылардың әрбір жаңа ұрпағын дамытудағы жоғары білімнің рөлі тұрақты болып қалды. Соның нәтижесінде, колледж студенттерін көшбасшы ретінде дамытуда оқытушыларға көмектесу үшін көшбасшылықтың әртүрлі үлгілері әзірленді; оларға көшбасшылықтың әлеуметтік өзгеру моделі және қарым-қатынастық көшбасшылық моделі жатады [3].

Көшбасшылықтың өзіндік тиімділігінің тамыры терең Бандурадан алынған өзіндік тиімділік туралы (1977) әлеуметтік когнитивтік теория. Өзіндік тиімділік, немесе табысты айналысуға болатын сенімдер нәтижелерге қол жеткізу әрекеттері тек әсер етпейді жеке тұлғалардың тапсырмаларды бастау ықтималдығы, сонымен қатар олардың төзімділігі мен табандылығы істі соңына дейін жеткізуде бұл міндеттер (Бандура, 1977, 1986, 1997). Бандура (1997) өзін-өзі тиімділіктің икемді екендігін ұсынды. Гист пен Митчелл (1992) бұл теорияны алға тартты, өзіндік тиімділіктің өзгеруіне мыналар әсер етуі мүмкін интервенциялар, мысалы, жеке тұлғаларды қамтамасыз ету арқылы күрделілікті неғұрлым мұқият түсіну міндеттері, жеке тұлғалардың қабілеттерін арттыруға үйрету тапсырмаларды орындау және жетілдіретін ақпарат жеке тұлғалардың стратегия түрлерін түсінуі немесе тапсырмаларды сәтті орындау үшін қажет күш [4].

Биология пәнін оқытуда колледж студенттеріне оқуда басқаруды меңгертуге бағытталған негізгі стратегиялар мен әдіс-тәсілдерді тереңірек кесте түрінде қарастырып, алынатын нәтижелерді студенттердің білім алуына қанлай ықпал ете алатынын және олардың оқу белсенділігі мен мотивациясын арттыруға қандай ықпал ететінімізді қарастыруға болады.

Кесте 1. Биология пәнін оқытуда колледж студенттеріне оқуда басқаруды меңгертуге бағытталған негізгі стратегиялар мен әдіс-тәсілдері.

Мақсат	Әдістер	Құралдар	Нәтижелер
1. Студенттердің өз оқуын басқару дағдыларын қалыптастыру	Оқуды жоспарлау Мақсат қою Өзіндік бағалау	Жоспарлар Күнделік Кестелер	Студенттер мақсат қойып, орындауды бақылайды
2. Уақытты тиімді басқаруды меңгерту	Тайм-менеджмент жаттығулары	Уақыт кестелер Еске салғыштар	Студенттер уақытты тиімді пайдаланады

3. Оқу материалын өңдеу қабілетін арттыру	Белсенді оқу Ақпаратты құрылымдау	Конспект жазу Ментал карталар	Тақырыптарды жақсы түсіну және есте сақтау
4. Білімді өзіндік бағалау	Өзін-өзі тестілеу Қателермен жұмыс	Тесттер Бақылау сұрақтары	Студенттер өз білім деңгейін бағалайды
5. Топтық жұмыс және бірлесіп оқу	Топтық талқылаулар Рөлдік ойындар	Тапсырмалар Талқылау парақтары	Коммуникативті дағдылардың дамуы

Бұл кесте биология пәнін оқытуда студенттерге оқуды басқаруды меңгерту үшін қолданылатын негізгі әдістер мен стратегияларды көрсетеді. Оқу үдерісінде басқару элементтері студенттердің тиімді білім алуына ықпал етеді, олардың оқу мотивациясын және белсенділігін арттырады.

Қорытындылай келе, студенттердің кейбір көшбасшылық бағдарламаларына қатысуы студенттердің өз көшбасшылығына деген сенімін арттыруы мүмкіндік береді. Биология сабақтарында студенттердің көшбасшылық қабілеттерін дамыту және оқуда басқаруды меңгерту маңызды педагогикалық міндеттердің бірі болып табылады. Оқытудың тиімді әдістері мен принциптерін қолдану, оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру, кері байланысты ұйымдастыру және оқу нәтижелерін бағалау – оқу процесін сапалы ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Оқу процесінде менеджментті меңгеру студенттердің пәнге деген қызығушылығын арттырады және олардың ғылыми ойлауының дамуына ықпал етеді, бұл өз кезегінде болашақ маманның жетістіктеріне негіз болады.

Қолданылған әдебиеттер

1 Perceptions of Leadership: An Examination of College Students' Understandings of the Concept of Leadership Paige Haber Journal of Leadership Education 15 June 2012.

2 The biology of leadership. The relation between leadership, psychopathy and hormones. Master thesis Economics and Business 8th of August 2012.

3 Leadership through Meaning-Making: An Empirical Exploration of Spirituality and Leadership in College Students Sean J. Gehrke Journal of College Student Development Johns Hopkins University Press Volume 49, Number 4, July/August 2008. – p. 351-359.

4 Enriching college students' leadership efficacy. Krista M. Soria, Karl Kaste, Kelly M. Diekemper, Milpha Blamo, Maddie R. Belrose, G. Blue Brazelton Journal of Leadership Education.

ҒТАМР 14.25.07

ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН МЕКТЕПТЕРДЕ МАТЕМАТИКА КУРСЫНДА ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ ЗЕРТТЕУ

Н.Е. Бегалиева

Магистрант, Абай атындағы ҚазҰПУ, Алматы қ.

Бұл мақалада жалпы білім беретін мектептердегі математика курсында экономикалық есептердің зерттелуі қарастырылды. Сонымен қатар экономикалық мазмұндағы есептердің ерекшеліктері, олардың математикалық білім беру жүйесіне енгізу тиімділігі мен практикалық маңыздылығы талданды және экономикалық есептерді шешу арқылы оқушылардың математика пәніне деген қызығушылығын арттыру жолдары ұсынылып қолданбалы маңыздылығы жоғары қаржылық есептер санын мектеп математика курсында көбейту мақсатында бірнеше мысалдар қарастырылды.

Түйін сөздер: экономикалық есептер, функция, баға, сұраныс, пайыз, нарық, әдістеме, оқыту.

Әлемдік экономикада жаһанданудың процестері жүріп жатқандығы байқалады және бұл процес мектептегі білім беру сатысында экономикалық заңдардың математикалық негіздерді зерттеудің өзекті мәселесін тудындатып отыр. Математика экономикалық ойлау мен құзыреттілікті қалыптастыруда шешуші рөл атқарады. Математиканы оқытуда экономикалық міндеттер және жалпы экономикалық ғылымды зерттеу талдау шешуге мүмкіндік бере отырып, негіз қалайды. Математикалық білімдердің практикалық қолданылуына деген сұраныс күшейіп келеді. Қазіргі заманғы оқушылар математика сабағындағы білімдерді өмірде қолдануға мүмкіндік алуды қалап отыр. Экономикалық есептерді зерттеу оқушылардың математика туралы түсінігін тереңдетіп, олардың практикалық ойлау қабілетін дамытады және математиканың өмірдегі рөлін түсінуге көмектеседі. Оқушылардың болашақ кәсіби қызметіне көмегін тигізері анық [1].

Жоғары сынып оқушыларына математиканы оқытудың маңызды міндеттерінің бірі – олардың математикалық білімдерін практикалық қолдануға үйрету, яғни нақты өмірлік проблемаларды математикалық модельдеу арқылы шешуге дайындау. Экономикалық есептер алгебра және анализ бастамалары

курсында математикалық түсініктерді қолданудың көрнекті мысалы болып табылады [2].

Экономикалық есептерді зерттеу оқушыларға төмендегі мүмкіндіктерді береді:

1) *Математикалық түсініктердің практикалық маңызын түсіну:* Оқушылар математиканың экономикалық проблемаларды шешуде қолданылатынын көреді, бұл олардың оқуға деген ынтасын күшейтеді.

2) *Экономикалық ұғымдарды математикалық тұрғыдан түсіну:* Баға, сұраныс, ұсыныс, шығын, пайда сияқты экономикалық ұғымдарды математикалық модельдер арқылы түсіну.

3) *Экономикалық процестерді талдау және болжау қабілеттерін дамыту:* Математикалық модельдер арқылы экономикалық процестерді талдауды және болашақта болатын өзгерістерді болжауды үйрену.

4) *Экономикалық салаларға деген қызығушылығын арттыру:* Математиканың экономикадағы маңызды рөлін түсіну.

Экономикалық есептерді оқыту үшін экономикалық ұғымдарды енгізу әдістемелік кезеңін қолдануға болады. Ол үшін ең алдымен оқушыларға баға, сұраныс, ұсыныс, шығын, пайда сияқты негізгі экономикалық ұғымдарды түсіндіру қажет. Келесі кезеңде нақты экономикалық мысалдар арқылы бұл ұғымдарды анықтау. Экономикалық ұғымдарды көрнекі түрде бейнелеу үшін графиктер және диаграммалар қолдану. Сабақтың практикалық бөлімінде Оқушыларға нақты экономикалық мәселелерді шешу үшін математикалық білімдерін қолдануға мүмкіндік беру және оқушыларға экономикалық жобаларды жасауға және оны қорғауға тапсырма беру қажет. Және соңында оқушыларға экономиканың әртүрлі салаларындағы проблемаларды зерттеуге және оларды математикалық тұрғыдан модельдеуге мүмкіндік беру еске ала кеткен жөн [3].

Экономикалық есептерді оқыту үшін төмендегі әдістемелік кезеңдерді қолдануға болады (1-сурет).



Сурет 1. Экономикалық есептерді оқытудың әдістемелік кезеңдері.

Жалпы білім беру мектептері математика курсында экономикалық мазмұнды есептер 5, 6-шы сыныптардан бастап бой көрсетеді. 6-шы сынып «Пайыздар» тақырыбында оқушыларға пайыз бойынша бағаны есептеу, пайызы бойынша бағасын есептеу есептері қарастырылады.

Мысал 1. 2023 жылы 1 литр бензиннің бағасы 215 тг. Ал 2021 жылы 1 литр бензиннің бағасы 30, 5%-ға арзан болған. 1 литр бензиннің 2021 жылғы бағасы қандай?

Шешуі: 215 тг _____ 100%

X _____ 30, 5%

$$x = \frac{215 \times 30,5}{100} = 65,5$$

$$215 - 65,5 = 149,5$$

Жауабы: 2021 жылы 1 литр бензин бағасы 149, 5 тг. болған.

Мысал 2. Бір тауардың бағасы 20% арзандатылғаннан кейін 800 теңге болды. Тауардың бастапқы бағасы қанша болған?

Шешуі: x – бастапқы баға деп белгілейміз.

Арзандатылғаннан кейінгі баға: $x - 0.20x = 0.80x = 800$ теңге

$$x = \frac{800}{0,80} = 1000$$

Жауабы: Тауардың бастапқы бағасы 1000 теңге болған.

Бұл есептер арқылы күнделікті өмірде математиканы қолдануды оқушыларға үйретеміз.

8-сыныптағы алгебра курсына «Квадрат теңдеулер» тақырыбын оқығанда оқушыларға квадрат теңдеулердің кейбірі қаржылық математика процестерінің математикалық модельдері болып табылатынын көрсетуге болады. Мысалы, қосымша ақша сомалары енгізілген жағдайда салым параметрлерін анықтау. Бұл ретте әртүрлі жағдайларда осы жағдайды талдауға бағытталған оқушылармен жұмыс жүргізген жөн. Егер бастапқы сома белгісіз болса, бірақ оның соңғы өсімі, пайыздық мөлшерлемесі белгілі және сіз екі рет есеп берген соманы анықтауыңыз керек әр жылдың соңында бұл сома түпнұсқаға тәуелді болмайды деген қорытынды алу маңызды болады [4]. Геометрия пәнінде экономикалық мазмұнды есептерді қолдану оқушылардың математикалық білімдерін практикалық жағдайларда қолдануға, абстрактілі ұғымдарды нақты өмірдегі проблемалармен байланыстыруға және экономикалық ойлауды дамытуға мүмкіндік береді. Мұндай есептердің қолданылуы бірнеше бағытта қарастырылуы мүмкін:

1. Аудан мен көлемді есептеу:

а) Жер учаскелерінің ауданын есептеу: Тікбұрышты, квадрат, трапеция, үшбұрыш сияқты геометриялық фигураларды қолданып, жер учаскелерінің ауданын есептеп, оның бағасын анықтауға болады. Мысалы, бір га жердің бағасы белгілі болса, берілген көлеміндегі жердің жалпы бағасын есептеуге болады.

б) Қоймалардың, цехтардың көлемін есептеу: Қойма немесе цехтың көлемін есептеп, оның пайдалану шығынын анықтау. Бұл есептерде параллелепипед, цилиндр сияқты көлемді фигуралардың формулалары қолданылады.

с) Өнім орамдарының ауданын есептеу: Өнім орамдарының беткей ауданын есептеп, орам материалдарының шығынын анықтау. Бұл есептерде тікбұрыш, цилиндр, конус сияқты геометриялық фигуралар қолданылады.

2. Ұқсас фигуралар және масштабтау:

а) Карталарды пайдалану: Картадағы масштабты қолданып, нақты жер учаскесінің өлшемдерін анықтау.

б) Модельдерді құру: Берілген объектінің моделін құру үшін масштабты анықтау және қажетті өлшемдерді есептеу.

с) Суреттерді үлкейту немесе кішірейту: Суреттерді баспаға дайындау кезіндегі масштабтау есептері.

3. Тригонометриялық есептер:

Биіктікті немесе қашықтықты өлшеу: Тригонометриялық функцияларды пайдаланып, қиын өлшеулерді жүргізу. Мысалы, биік ағаштың биіктігін немесе өзеннің енін анықтау. Бұл есептерді қолданып, құрылыс жұмыстарындағы шығынды есептеуге болады.

4. Оптимизация есептері:

а) Қоршаудың ең аз ұзындығын табу: Берілген ауданы бар жер учаскесін қоршау үшін қажетті ең аз ұзындықты анықтау.

б) Қойманың көлемін максималдау: Берілген материалдардың көлемі мен бағасы арқылы ең үлкен көлемді қойма жобалау [5].

Геометрия курсы пайдалана отырып келесідей экономикалық есептерді оқушыларға ұсынсақ болады.

Мысал 3. Параллелепипед тәрізді ұзындығы 12 метр, ені 2 метр, тереңдігі 3 метр жер қазылған. Бір машинаға 9м^3 топырақ сияды десек, барлық топырақты тасуға қанша машина қажет?

Шешуі:

$$V = a \times b \times c$$

$$V = 12 \times 3 \times 2 = 72\text{м}^3$$

$$\frac{72}{9} = 8$$

Жауабы: 8 машина қажет

Мысал 4. Цилиндр пішінді банканың радиусы 5 см, биіктігі 10 см. Банканың бетінің ауданын табыңыз. 1 шаршы см орау материалының бағасы 10 теңге болса, бір банканы орауға қанша теңге кетеді?

Шешуі:

Цилиндрдің бетінің ауданы формуласы: $2\pi r^2 + 2\pi rh$

Бетінің ауданы: $2\pi(5)^2 + 2\pi(5)(10) = 50\pi + 100\pi = 150\pi \text{ см}^2$

$$150 \cdot 3.14 = 471 \text{ см}^2$$

$$471 \text{ см}^2 \cdot 10 \text{ теңге/см}^2 = 4710 \text{ теңге}$$

Жауабы: Бір банканы орауға шамамен 4710 теңге кетеді.

Математика курсына экономикалық есептерді шешуге байланысты контекстік тапсырмалар оқушылардың қаржылық сауаттылығын, талдау, жоспарлау және шешім қабылдау дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді. Контекстік тапсырма дегеніміз – оқу материалын немесе білім беру мазмұнын нақты өмірлік жағдайлармен байланыстыра отырып орындауға арналған тапсырма. Бұл тапсырмалар оқушылардың пәндік білімдерін өмірде кездесетін нақты жағдайларда қолдана білу қабілеттерін дамытуға бағытталған.

Мысалы оқушыларға отбасылық бюджет құру бойынша тапсырма беріледі. Олар өздерінің негізгі шығындарын (мысалы, азық-түлік, киім, көлік) есептеп, бір айға арналған бюджет жоспарлауы тиіс. Бұл тапсырма барысында оқушылар пайыздарды есептеу, сандық мәліметтерді салыстыру және талдау, шығындарды оңтайландыру секілді математикалық және экономикалық біліктіліктерін қолданады. Немесе келесідей мысал есептерін қолдану [6].

Мысал 5. 5 тонна кірпішті үш фирманың біреуінен алу қажет. 1 кірпіштің салмағы 5кг. Төмендегі кестені пайдаланып:

1. ең арзан кірпіш фирмасы
2. ең қымбат кірпіш фирмасы
3. Кірпіш 2 фирмасынан сатып алуға қанша ақша төленетінін анықтаңыз.

Фирма	1 кірпіштің бағасы (теңгемен)	Жеткізу бағасы (теңгемен)	Жеңілдіктер
Кірпіш 1	51	7000	Жоқ
Кірпіш 2	52	6500	100000 теңгеден артық сомаға сауда жасаса, жеткізу тегін
Кірпіш 3	53	6000	125000 теңгеден артық сомаға сауда жасаса, жеткізуге 50% жеңілдік

Шешуі:

$$15\ 000\ \text{кг} / 5\ \text{кг} = 3000$$

$$\text{Кірпіш 1} : 3000 \times 51 = 153\ 000$$

$$153\ 000 + 7000 = 160\ 000$$

$$\text{Кірпіш 2} : 3000 \times 52 = 156\ 000$$

$$\text{Кірпіш 3} : 3000 \times 53 = 159\ 000$$

$$159\ 000 + 3000 = 162\ 000$$

Жауабы: ең арзан 2-ші кірпіш фирмасы, ең қымбат 3-ші кірпіш фирмасы, Кірпіш 2 фирмасының бағасы 156 000 тг.

Қорытынды.

Математика сабағында экономикалық есептерді зерттеу оқушылардың математикалық білімдерін тереңдетіп, өмірде қолдануға мүмкіндік береді. Бұл оқушылардың экономикалық салаға деген қызығушылығын және қаржылық сауаттылығын арттырады, олардың экономикалық процестерді талдау мен болжау қабілеттерін дамытады. Оқытудың әртүрлі әдістерін қолдану оқушылардың оқу үрдісіне қатысуы мен шығармашылық қабілеттерін дамытуына ықпал етеді.

Қолданылған әдебиеттер

1 Абчук В.А. Экономико-математические методы: Элементарная математика и логика. Методы исследования операций. – СПб.: Союз, 1999.

2 Алмазова Т.А. Трунтаева Т.И. К вопросу об исследовании проблемы формирования финансовой грамотности школьников в процессе изучения математики. г.Калуга 2016. – С 40-43.

3 Leiv Opstad, Torbjørn Årethun. Choice of Courses in Mathematics at UpperSecondary School and Attitudes towards. 228-244, July 2019.

4 Әбілқасымова А.Е., Кучер Т., Жұмағұлова З. Математика 1, 2 бөлім. Мектеп, 2018. – 185 б.

5 Логинова В.В. Использование экономических задач в школьном курсе математики. Высшая школа экономики. – Пермь, 2010. – С. 341-345.

6 Шәмші Ф.А. Оқушылардың қаржылық сауаттылығын қалыптастырудағы мектеп пәндерінің рөлі. – Астана, 2023.

ҒТАМР 14.07.09

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ БАҒЫТЫНДАҒЫ СЫНЫПТАРДА ИРРАЦИОНАЛ ТЕҢДЕУЛЕР МЕН ТЕҢСІЗДІКТЕРДІ ШЕШУДІҢ СТАНДАРТТЫ ЕМЕС ӘДІСТЕРІНІҢ НЕГІЗДЕРІ

М.А. Муратбекова

PhD, аға оқытушы, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қ.

Э.А. Мухамедрасулова

Магистрант, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қ.

Мектеп математика бағдарламасының ауқымды бөлігіне арналған ол теңдеулерді зерттеу. Алгебралық теңдеулердің ерекше түрі – иррациялық теңдеулер. Мектепте бірдей өзгерістер қолданылатындықтан, көбінесе қателіктер пайда болады, олар әдетте шешім қабылдау кезінде сыртқы тамырларды жоғалтуға немесе алуға байланысты болады. Сондықтан мұндай жағдайларды қарастырып, оларды қалай тануға болатындығын және олармен қалай күресуге болатындығын көрсету керек.

Түйін сөздер: теңдеу, теңсіздік, әдіс, иррационал теңдеу, ойлау логика иррационал теңсіздіктер, теңдеу шешудің нақты алгоритмі, стандартты емес әдістер.

Жаратылыстану бағыты бойынша оқытылатын сыныптарда осы қарастыратын иррационал теңдеулер мен теңсіздіктерді шешудің стандартты емес әдіс тәсілдерімен аса көп айырмашылықтарына көңіл бөліп олардың эквиваленттілік түрі мен сәйкестік жағынан оларды шешудің стандартты емес әдістерінің дәлелденетін теоремалардың анықталып бірнеше кезеңдерге пайдалану кезінде шешудің стандартты емес әдістерін бірнеше түрінде қолдануды көп сұрайды, осы қарастыратын радикалды түрде теңдеулердің стандартты емес әдістерін шешудегі есептеудің қиындығын көптеген қиындықтарды қарастыруды едәуір арттырады.

Осы тәрізді шығарылатын есептерде кездесетін теңдеулер мен теңсіздіктерді шешу барысында төмендегі қағидаларды үнемі ескеріп отыру қажет:

– иррационал теңдеулерден құралған есептерді шығарған кезде әр түрлі алгоритмдері жоқ екені ескеріледі;

– есептерді шешу кезінде теңдеулер мен теңсіздіктерді стандартты емес әдістерге бірнеше мысалдарды келтіру арқылы түрлендірулерді қажет ететіні анықталады. Есептің шығатын жауабындағы түбірлерін алудағы берілген есепті шешу кезінде пайда болатын процестердің жойылуы түрлі себептермен қарастырылған түбірлердің қателітері едәуір азаяды.

– иррационал теңдеулер алдағы есептерде шешу кезінде кездесетін келесі маңызды шығару жолдарын пайдалануға болады:

– бірінші кездесетін ғарыштық бойынша жылдамдықтың $g_1 = \sqrt{G_R^M}$ формуласы есеп барысында;

– екінші кездесетін ғарыштық жылдамдықтың $g_{11} = \sqrt{2gR}$;

– молекуланың кездесетін жылу кезіндегі қозғалысқа пайда болатын олардан шығатын орташа жылдамдықтары;

– биологиядағы баяндалатын тіршілік ету кезіндегі олардың пайда болатын тығыздықты есептеу кезінде;

– авиация саласы бойынша да ұшақтардың ұшу кезінде олардың көлденеңнен есептеудің жылдамдығы түзіледі.

Математика, барлық басқа ғылымдар сияқты, бір орында тұрмайды, ол дамуын жалғастырады, жаңадан ашылған жаңа теорияларға олардың қолданыстары табылып отырады. Математиканың ғылымдағы жетістікгі құзыреттілікке байланысты. Теориялық материалды білу деңгейі тікелей практикалық дағдыларды бекітуге байланысты [1]. Академик А.Н. Крыловтың еңбектерінде: «Математика өзінің қазіргі күйінде соншалықты кең және алуан түрлі, сондықтан оны адам санасына толық көлемде түсініксіз деп айтуға болады, сондықтан математикадан нені білу керектігін қатаң таңдау керек» [3, Б. 87]. Рено Декарт, математика философы, 1641 жылы бірінші философия туралы Рефлексияларда «cogitoggosum» – «мен ойлаймын, сондықтан бармын» деген сөзбен математикаға абстрактілі мағына берді, ол бүгінгі күнге дейін сақталып қана қоймай, одан да көп мағына алды [4]. Ең алдымен, математикаға жүгінген кезде адамзат ғасырлар бойы дәлелденген математикалық құралдармен танысуды, оның сансыз қазыналарына таңдануды емес, оны шебер меңгеруді талап етеді. Әр түрлі есептерді шешу бүкіл қоғамнан, шығармашылық белсенділіктің жақсы дамыған қабілетін талап етеді. Әрбір білім алушыға математика негіздерін қолдануды үйрену қиын емес [5]. Кем дегенде, осы жағдайларда азды-көпті оңтайлы шешімді табу қабілеті мен қабілеті [6].

С.А. Кравцова өз еңбегінде математиканы, кез келген басқа пән сияқты, оқудың негізгі міндеті – логикалық ойлауын дамыту, белгілі бір практикалық міндеттерге жетудің шығармашылық жолын жетілдіру. Ол үшін екі мақсат қойылады: жүйелі білім, білік және дағдыларын арттыру; логикалық ойлаудың белгілі бір қасиеттерін меңгеру деп түсіндіреді [7].

Н.В. Лысенко есептерді дұрыс шешу, сайып келгенде, теңдеулердің әртүрлі түрлерін зерттеуге болады деп түсіндіреді [8].

И.Б. Карнаухова жұмысында оқушы логиканы қалыптастыруға, инновациялық қызметтің нәтижелерін қолдануға тиіс екендігіне бас көңіл бөлген. Кеңістікті елестету үшін әрдайым математикалық ойды жетілдіру жеткіліксіз, белгілі теорияларды қолдану жақсы ықпал етеді деп атап көрсеткен [9].

Е.В. Galkin иррационал теңдеулер мен экстремалды есептерді шешудің бірнеше алгебралық тәсілдері бар екенін бәріміз білеміз. Мысалдар мен есептерді геометриялық тәсілдермен шешу оқушылардың математикаға деген қызығушылығын арттыруға және геометрия мен алгебра арасындағы байланысты айқынырақ көруге көмектеседі. Бұл мақаласында иррационал теңдеуді шешу үшін үшбұрыштың ауданы, косинус теоремасы, экстремалды есептерді шешу үшін векторлар қолданылды [10].

Иррационал теңдеулер мен теңсіздіктердің әр түрлі түрлері және оларды шешу әдістері болып табылады. Орта мектептегі иррационал теңдеулер мен теңсіздіктерді шешуге оқыту әдістемесін әзірлеу, сондай-ақ иррационал теңдеулер мен теңсіздіктерді шешуде теңдеулерді шешудің жалпы әдістерін қолдану мүмкіндіктерін анықтау қажет.

Иррационал теңдеулер мен теңсіздіктердің негізгі түрлерін ажырата білу қабілетін дамыту, оларды шешудің қажетті әдістері мен әдістерін қолдана білу оқушыларға иррационалды теңдеулер мен теңсіздіктерді саналы түрде шешуге, шешудің ең ұтымды әдісін таңдауға, әр түрлі шешімдерді, соның ішінде мектеп оқулықтарында қарастырылмайтындарды қолдануға мүмкіндік береді.

Сызықтық, квадрат, рационалды, тригонометриялық. Сызықтықтарды теңсіздіктердің қасиеттеріне сүйене отырып шешеміз, ал тригонометриялықты қарапайым тригонометриялыққа дейін төмендетеміз, оны шешуге болады тригонометриялық шеңбер, ал қалғаны, негізінен интервалдар әдісімен.

Сұрақ: Интервал әдісі қандай тұжырымға негізделген?

Жауап: Кейбір аралықта жоғалып кетпейтін үздіксіз функция осы аралықта өз таңбасын сақтайды деген теоремада.

Есептерді шартты түрде шығару тәсілін субъектіге жақсы белгілі стандартты және стандартты емес деп бөлуге болады. Стандартты емес есептерді шешудің негізгі әдісі – оларды бір немесе бірнеше стандартты есептерге түрлендіру. Алайда оған жету аса күрделі әдіс. Стандартты емес есептерді стандартты түрге түрлендірудің ізденіс әрекеттері бойынша ұйымдастырылған ұсыныстар эвристикалар, немесе эвристикалық тәсілдер, деп аталады.

$$\sqrt[2k]{A(x)} = B(x) \quad (1)$$

$$\sqrt[2k]{A(x)} = \sqrt[2k]{B(x)} \quad (2)$$

түріндегі теңдеулерді шешуді қарастырайық. Бұлар келесі теңдеулер жүйесіне эквивалентті сәйкес келеді.

$$\begin{cases} A(x) = B^{2k}(x) \\ A(x) \geq 0 \\ B(x) \geq 0 \end{cases} \quad \begin{cases} A(x) = B(x) \\ A(x) \geq 0 \\ B(x) \geq 0 \end{cases}$$

Мұндағы $A(x), B(x)$ рационал функциялар.

Енді мысал ретінде қарастырайық.

№1. $\sqrt{x^2 + 2x + 10} = 2x - 1$ теңдеуі берілген. Оның түбірлерін табыңыздар

$$\begin{cases} x^2 + 2x + 10 = (2x - 1)^2 \\ 2x - 1 \geq 0 \end{cases}$$

$x^2 + 2x + 10 = (2x - 1)^2$ теңдеуі $x_1 = -1, x_2 = 3$ түбірлеріне ие. $x \geq \frac{1}{2}$ теңсіздікті

қанағаттандыра ма жоқ па тексеріп, теңдеуді $x=3$ түбірі дұрыс екенін шешеміз.

(1) және (2) түріндегі теңдеулерді әдетте классикалық түрде шешу мына жолмен жүзеге асады:

- 1) берілген түбір дәрежесінен шығару;
- 2) жаңа айнымалы енгізу;
- 3) түйіндес шаманы теңдеуге көбейту.

Енді біз (1) және (2) түріндегі теңдеулерді стандартты емес әдіспен шештін боламыз, ал ол Коши мен Бернулли теңсіздігін қолдана отырып шешеміз. $A(x) \geq C, A$ – теріс емес арифметикалық орта, C – теріс емес геометриялық орта [18]. Арифметикалық ортадан геометриялық ортаға ауысу

жалпы жағдайда болады. $\frac{a_1 + \dots + a_n}{n} \geq \sqrt[n]{a_1 \cdot \dots \cdot a_n}$ Коши теңсіздігін a_1, \dots, a_n теріс емес мәндерінде мына түрде жазуға болады:

$$a_1 + \dots + a_n \geq n \sqrt[n]{a_1 \cdot \dots \cdot a_n}$$

Дербес жағдайда $n=2$ үшін келесі теңдік орынды:

$$a_1 + a_2 \geq 2\sqrt{a_1 \cdot a_2} \quad (3)$$

(1) теңдеуді шешу үшін (3) теңсіздігін қолдансақ тек «тең» белгісін қолдану қажет. Соңғы түрлендіруді қолдана отырып, келесі теңсіздікті аламыз:

$$a_1 + a_2 - 2\sqrt{a_1 \cdot a_2} \geq 0 \Leftrightarrow (\sqrt{a_1} - \sqrt{a_2})^2 = 0$$

$a_1 = a_2$ теңдігін қолданғанда «тең» белгісін аламыз. $n \geq 3$ дербес жағдайы үшін $a_1 = \dots = a_n$ теңдігі келіп шығады және Коши теңсіздігінде «тең» белгісінің қолдануы анық.

Қолданылған әдебиеттер

1 Жафяров А.Ж. Методология и технология внедрения компетентного подхода в математическом образовании // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. – 2016. – № 3. – С. 105-115.

2 Шахмейстер А.Х. Иррациональные уравнения и неравенства. – М.: Петроглиф; Виктория плюс, МЦНМО, 2011. – 216 с.

3 Крылов, А.Н. Значение математики для кораблестроения // Мои воспоминания. – Ленинград: Судостроение, 1979. – С. 87-91.

4 Хайдеггер М. Время и бытие: статьи и выступления. – СПб.: Наука, 2007. – 447 с.

5 Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности. – М.: Академия, 2013. – 208 с.

6 Фирсов В.В. Планирование обязательных результатов обучения математике. – М.: Просвещение, 1989. – 236 с.

7 Кравцова С.А. Развитие поисково-исследовательской деятельности младших школьников: дис.... канд. пед. наук: 19.00.07. – Тамбов, 2010.

8 Лысенко Н.В. Организация поисково-исследовательской работы в детском саду. – Киев: РУМК, 1990.

9 Карнаухова И.Б. Поисково-исследовательская деятельность как средство развития творческой самостоятельности студентов в процессе профессиональной подготовки: дис. канд. пед. наук: 13.00.08. – М., 2000.

10 Galkin E.V. “Non-standard problems in mathematics. Algebra”. Chelyabinsk “Look”, 2004.

11 Школьные олимпиады. Международные математические олимпиады // Сост. А.А. Фомин, Г.М. Кузнецова. – М.: Дрофа, 1998. – 160 с.

12 Фомин Д.В. Санкт-Петербургские математические олимпиады. – СПб.: Политехника, 1994. – 309 с.

13 Гальперин Г.А., Толпыго А.К. Московские математические олимпиады. – М.: Просвещение, 1986. – 303 с.

14 Ежов И.И., Скороход А.В., Ядренко М.К. Элементы комбинаторики., перев. с укр. – М.: Главная редакция физикоматематической литературы издательства «Наука», 1977. – 80 с.

ГРНТИ 14.15.01

КАЗАХСТАНСКАЯ МОДЕЛЬ БИЗНЕС-ОБРАЗОВАНИЯ: АДАПТАЦИЯ К РЫНКУ И СОВРЕМЕННЫМ ВЫЗОВАМ

**Д.Е. Сейділдаева, А.Ш. Рафиков, С.Б. Сабиров,
Ю.В. Киселёва, М. Пай, Д.Т. Каирбеков**

Магистранты, Университет международного бизнеса имени К.Сагадиева, г. Алматы

М.Н. Низамова

*Научный руководитель, к.п.н., доцент, Университет международного бизнеса имени
К.Сагадиева, г. Алматы*

В данной статье рассматриваются вопросы о модели бизнес-образования в Казахстане в контексте её адаптации к текущим вызовам и требованиям современного рынка труда. Актуальность данной темы определяется ключевой ролью бизнес-образования в подготовке конкурентоспособных профессионалов, востребованных в условиях современной экономики Казахстана, а также глобализации и цифровизации. Исследование данной темы позволяет выявить эффективные подходы к развитию образовательных программ, что особенно важно для подготовки лидеров и профессионалов, способных обеспечить устойчивое развитие страны в условиях современных вызовов, а также повысить лояльность и вовлеченность у текущих студентов.

Ключевые слова: бизнес-образование, глобализация, трудоустройство, таланты, ВУЗ, кадры.

Казахстанская модель бизнес-образования играет ключевую роль в подготовке талантов, необходимых для устойчивого развития экономики страны. Однако в условиях глобализации и растущей конкуренции наблюдается тенденция увеличения числа студентов, выбирающих обучение за рубежом. По данным Статистического института ЮНЕСКО, Казахстан занял девятое место в мире по количеству обучающихся за рубежом – 91,2 тысячи студентов. Среди причин популярности зарубежных вузов – качество образования, практическая направленность программ и международное признание дипломов.

Стоит отметить, что государство активно разрабатывает меры по стимулированию студентов оставаться в Казахстане. В частности, увеличили количество государственных грантов, выделяемых на обучение в местных вузах страны. В 2024-2025 учебном году было выделено 112 тысяч грантов для обучения в вузах (по всем уровням высшего образования), из них 79 тысяч – для бакалавриата. Однако, только 1 323 гранта было выделено для категории:

бизнес, управление и право. В сравнении, в 2023-2024 учебном году грантов было выделено значительно меньше – 88 тысяч грантов для обучения в вузах (по всем уровням высшего образования), на 27% меньше, относительно текущего года. Количество грантов, выделенных для направлений: бизнес, управление и право, было аналогичным – 1 323. Кроме того, были запущены государственные программы обмена и академической мобильности, такие как “Болашак”, которые включают в себя договорные обязательства у выпускников работать в Казахстане, после завершения обучения за рубежом.

В последние пять лет в Казахстане наблюдается следующая динамика выделения государственных образовательных грантов по направлениям «Бизнес, управление и право»:

2019-2020 учебный год: 1 200 грантов.

2020-2021 учебный год: 1 250 грантов.

2021-2022 учебный год: 1 300 грантов.

2022-2023 учебный год: 1 323 гранта.

2023-2024 учебный год: 1 323 гранта.

Однако стоит отметить, что количество грантов по направлениям «Бизнес, управление и право» за 5 лет, выросло только лишь на 10,25 %, несмотря на то что данные направления являются наиболее привлекательными для абитуриентов/студентов и мы наблюдаем большой конкурс по распределению грантов в данных направлениях среди абитуриентов/студентов.

Несмотря на эти усилия, остаются значительные проблемы в системе бизнес-образования. Согласно опросу, проведённому среди 75 респондентов, 69,3 % студентов и выпускников отметили недостаток практической направленности образовательных программ, что подтверждает предыдущие исследования и выводы. Большинство из респондентов сталкиваются с тем, что полученные знания не находят прямого применения в реальной работе. Работодатели, в свою очередь, указывают на слабую подготовку выпускников в области аналитики, управления проектами и цифровых навыков. Около 53,3% респондентов отметили, что технологии и инструменты, используемые в университетах Казахстана в сфере бизнес-образования, устарели и не соответствуют требованиям современных реалий. Лишь 9,3 % участников опроса считают, что образовательные программы полностью соответствуют международным стандартам.

Работодатели также отмечают низкий уровень soft skills у выпускников, включая навыки переговоров, управления конфликтами и работы в команде, так как эти аспекты часто остаются за пределами традиционного академического образования. Однако в условиях VANI-мира (Brittle – хрупкость, Anxious – тревожность, Nonlinear – нелинейность, Incomprehensible – непостижимость) важность soft skills возрастает до уровня стратегической необходимости. VANI-мир представляет собой мир и реальность, где системы и структуры становятся хрупкими, решения требуют нелинейного подхода, а тревожность и непостижимость процессов диктуют новые условия для адаптации. В условиях современных вызовов работодатели ожидают от

сотрудников навыков, которые помогают не только эффективно выполнять профессиональные задачи, но и сохранять продуктивность в условиях постоянного стресса и неопределённости. Соответственно, бизнес-образование в Казахстане должно стать площадкой не только для изучения профессиональных навыков, но и для формирования и развития soft skills. Помимо командных проектов и групповых работ, необходимо включать в программы образования практики эмоционального интеллекта и управления стрессом: такие программы помогут будущим выпускникам сохранять продуктивность в условиях тревожности, формируя устойчивость к выгоранию в рабочей среде. Не менее важным являются тренинги по лидерству в условиях изменений: навыки управления в сложных и быстро меняющихся обстоятельствах становятся необходимостью для будущих предпринимателей.

Кроме того, только 44 % респондентов считают государственную и бизнес-поддержку образовательных программ достаточной для их успешного развития. Слабое взаимодействие между вузами и бизнесом, а также недостаточная интеграция современных подходов в образовательный процесс остаются существенными проблемами.

Сложившаяся ситуация требует комплексного подхода к модернизации бизнес-образования. Усиление практической направленности программ становится одной из первоочередных задач. Этот процесс включает в себя: увеличение количества прохождения обязательных стажировок, внедрение реальных бизнес-кейсов. Следует рассмотреть активное участие ведущих компаний из сферы бизнеса и выдающихся предпринимателей в разработке и изменении учебных материалов, и проведение совместных исследовательских проектов.

Дополнительно необходимо особое внимание уделять коллаборациям с работодателями в бизнес-сфере в Казахстане. Например, внедрение в программу образования менторских программ. Данные программы подразумевают под собой участие профессионалов из бизнеса, что поможет студентам лучше понимать реальные корпоративные кейсы и развивать навыки, которые невозможно получить, находясь только лишь в академической среде.

Внедрение цифровых технологий в образовательный процесс также является критичным и актуальным. Здесь также необходимо участие ведущих работодателей в Казахстане, для обмена опытом и использование и внедрение актуальных программ и онлайн-платформ. Освоение навыков работы с большими данными, искусственным интеллектом и автоматизацией процессов помогут выпускникам лучше адаптироваться к реалиям современного бизнеса. Кроме того, цифровизация образовательных программ позволит увеличить доступность бизнес-образования для студентов из регионов.

Повышение квалификации преподавателей – ещё одна важная мера. Необходимо организовывать их стажировки в бизнес-секторе, поддерживать участие в международных конференциях и форумах, а также привлекать специалистов из реального бизнеса к преподаванию. Однако привлечение экспертов является непростой задачей – необходимо уделять внимание

вовлеченности экспертов из реального бизнеса в академическую сферу. Для экспертов из бизнес-среды необходимо рассмотреть гибкие условия преподавания, на выбор: онлайн-формат, воркшопы, семинары, потоковые лекции, частичная занятость. Это поможет сделать программы более релевантными и адаптированными к требованиям рынка труда. В свою очередь эксперты из бизнеса смогут оценить положительные изменения, которые будут проходить в образовательной среде. Дополнительно, это сможет послужить шагом к увеличению стажировок в компаниях и большей заинтересованностью выпускниками в бизнес среде в Казахстане. Важным шагом является расширение программ обмена с зарубежными университетами и создание условий для привлечения иностранных преподавателей, что обеспечит передачу передового опыта.

Казахстанская модель бизнес-образования обладает значительным потенциалом для подготовки профессионалов, способных эффективно адаптироваться к современным вызовам. В то же время анализ показывает необходимость стратегических изменений, направленных на усиление практической составляющей, цифровизацию и интеграцию с международными стандартами. Реализация предложенных мер поможет не только повысить качество подготовки специалистов, но и укрепить позиции Казахстана в международном образовательном пространстве, сделав отечественные программы конкурентоспособными.

Литература

- 1 https://docs.google.com/forms/d/1T6_2MymvujhWU6aXt5yB5q49DYV7uEPOLG6RfXFR0Ns/viewanalytics.
- 2 <https://tengrinews.kz/article/diplom-ne-garantiya-pochemu-iz-kazahstana-utekayut-mozgi-2306/>.
- 3 https://standard.kz/ru/post/2024_07_skolko-kazahstanskix-studentov-ucitsia-za-rubezom-387?utm_source=chatgpt.com.
- 4 https://informburo.kz/novosti/skolko-i-po-kakim-specialnostyam-vydelili-obrazovatelnye-granty-v-kazahstane?utm_source=chatgpt.com.
- 5 <https://www.gov.kz/memleket/entities/sci/press/news/details/580907?lang=ru>.
- 6 <https://trends.rbc.ru/trends/futurology/62866fde9a794701a4c38ae4>.
- 7 <https://www.zakon.kz/sobytiia/6450205-kak-kazakhstan-i-uzbekistan-razvivayut-predprinimatelskoe-obrazovanie-dlya-rosta-ekonomiki.html>.
- 8 https://forbes.kz/articles/kak_kachestvennoe_biznes-obrazovanie_vliyaet_na_ekonomiku_kazahstana.
- 9 https://sb.bsu.by/Data/events/Svjatov_8-9.04.2010.pdf.
- 10 <https://atameken.kz/ru/news/38144-biznes-obrazovanie--drajver-rosta-predprinimatel-stva-mnenie-eksperta-o-poslanii-prezidenta>.

ҒТАМР 27.01.45

МАТЕМАТИКА КУРСЫНДА КӨПМҮШЕЛЕР ТАҚЫРЫБЫН ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІНІҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТӘСІЛДЕРІ

А.О. Мәдиева

Магистрант, Абай атындағы ҚазҰПУ, Алматы қ.

Мақалада көпмүше ұғымын оқытудағы дәстүрлі әдістер талданады, олардың артықшылықтары мен кемшіліктері сипатталады; инновациялық тәсілдер мен технологиялардың білім беру процесіндегі орны мен мүмкіндіктері қарастырылады; баяндалған тәсілдердің көпмүшелерді оқытуға әсері туралы зерттеу нәтижелері мен ұсыныстар келтіріледі.

Түйін сөздер: математика, көпмүше, инновациялық тәсілдер, АКТ, геймификация.

Қазіргі заманғы білім беру жүйесі оқушылардың математика пәнін терең және тиімді меңгеруін қамтамасыз етуге ұмтылады. Математика оқушылардың логикалық ойлау қабілетін дамытуда, есептеу дағдыларын қалыптастыруда және түрлі салаларда қолданылатын аналитикалық құралдарды меңгеруде шешуші рөл атқарады. Алгебрадағы негізгі тақырыптардың бірі – көпмүше ұғымын оқыту – осы мақсаттарға қол жеткізудің маңызды бөлігі болып табылады. Алайда, дәстүрлі оқыту әдістері бұл тақырыпты оқушыларға жеткізуде әрдайым тиімді бола бермейді. Осы орайда, инновациялық тәсілдерді қолдану қажеттігі туындайды. Инновациялық әдістер білім беру процесін жандандырып, оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырады, сонымен қатар оқыту сапасын жақсартады.

Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңының 11 бабының 9 тармағында оқытудың жаңа технологияларын, оның ішінде кәсіптік білім беру бағдарламаларының қоғам мен еңбек нарығының өзгеріп отыратын қажеттеріне тез бейімделуіне ықпал ететін кредиттік, қашықтан оқыту, ақпараттық-коммуникациялық технологияларды енгізу және тиімді пайдалану міндеті қойылған [1].

Мақаланың басты мақсаты – математика курсында көпмүше ұғымын оқытудың тиімді жолдарын іздестіру және оқытуда инновациялық әдістердің рөлін талдау. Инновациялық әдістердің, соның ішінде цифрлық технологиялар

мен интерактивті құралдардың қолданылуы оқушылардың пәнді тереңірек меңгеруіне және олардың математикалық қабілеттерін дамытуға ықпал етеді.

Көпмүшелерді оқытуда көптен бері қолданылып келе жатқан дәстүрлі әдістердің қатарына анықтамалар, тақта алдында есептер шығару, дайын мысалдар мен жаттығуларды шешу жатады. Сабақ барысында мұғалім тақырыпты түсіндіріп, көпмүшелердің анықтамасы мен қасиеттерін түсіндіреді. Дәстүрлі оқыту әдістерінің негізгі артықшылығы – оның ұзақ уақыт бойы қалыптасқан және кеңінен қолданылып келе жатқандығында. Мұғалімдерге көпмүшелер тақырыбын нақты құрылыммен, жүйелі түрде жеткізуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, бұл әдістер арқылы оқушыларға қажетті теориялық білім мен есептер шығару дағдылары беріледі. Анықтамалар мен жаттығулар оқушылардың оқу үлгерімін бақылауға және білім деңгейін тексеруге мүмкіндік береді.

Дегенмен, бұл әдістердің бірқатар шектеулері де бар. Біріншіден, дәстүрлі әдістер оқушылардың белсенділігін шектейді, оларды көбінесе тек тыңдаушы және орындаушы рөлінде қалдырады. Оқушылардың өзіндік ойлау, шығармашылық шешімдер табу және зерттеу дағдылары аз дамиды. Екіншіден, анықтамалар мен жаттығуларды шешу тәсілдері оқушылардың әртүрлі оқу стилдерін ескермейді, бұл олардың жеке қажеттіліктеріне сәйкес келмеуі мүмкін. Осының салдарынан кейбір оқушылар тақырыпты толық түсінбей, материалды механикалық түрде есте сақтап қана қалады. Бүгінгі таңда оқыту әдістемелерін жаңарту және оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру қажеттілігі туындап отыр. Дәстүрлі әдістердің шектеулері білім алушылардың ынтасын төмендетіп, оларды күрделі математикалық тақырыптарды меңгеруден алыстатуы мүмкін. Жаңа технологиялардың дамуы және білім беру үдерісіндегі өзгерістер оқыту әдістерін де заман талабына сай жетілдіруді қажет етеді. Инновациялық әдістерді енгізу арқылы оқушылардың қызығушылығын арттырып, олардың математикалық ойлау қабілетін дамытуға, көпмүшелерді тереңірек түсінуге мүмкіндік жасауға болады. Сондықтан дәстүрлі тәсілдерді жаңартып, оқыту үдерісіне интерактивті құралдарды, ақпараттық технологияларды және шығармашылық тәсілдерді қосу өзекті міндетке айналды.

Көпмүшелер тақырыбын оқытудың инновациялық тәсілдерінің бірі – цифрлық технологиялар арқылы оқыту. Қазіргі білім беру үдерісінде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (АКТ) қолдану білімді жеткізу мен меңгеру әдістерін түбегейлі өзгертті. Көпмүшелерді оқыту барысында АКТ-ны енгізу оқушыларға абстрактілі математикалық ұғымдарды нақты әрі көрнекі түрде жеткізуге мүмкіндік береді [2].

Электрондық оқулықтар мен бейнематериалдар – математикалық түсініктерді түсіндірудің тиімді құралдарының бірі. Электрондық оқулықтар арқылы оқушылар көпмүшелердің қасиеттері мен операцияларын түсіну үшін интерактивті тапсырмалар мен мысалдармен жұмыс істей алады. Бейнематериалдар, өз кезегінде, мұғалімнің түсіндіруін қосымша нақтылайды және көрнекі визуализациялар арқылы ақпаратты жақсы меңгеруге көмектеседі.

Оқушылар бейнематериалдарды кез келген уақытта қайталап көріп, өз бетінше білімдерін толықтыра алады.

Геймификация – оқыту үдерісіне ойын элементтерін енгізу арқылы оқушылардың қызығушылығын арттырудың тиімді әдістерінің бірі. Математикалық ойындар, викториналар және сайыстар көпмүшелер тақырыбын игеруді жеңілдетіп, оқушылардың белсенділігін арттырады. Мысалы, көпмүшелердің түбірлерін табу бойынша жарыс немесе олардың қасиеттерін түсіндіретін интерактивті ойындар арқылы оқушылар бір-бірімен бәсекелесіп, өз білімдерін жетілдіреді [3].

Ойын тәсілдерінің тиімділігі олардың оқушыларға білім алуды көңілді әрі қызықты ететіндігінде жатыр. Математикалық ойындар оқушылардың зейінін шоғырландырып, оларды шынайы өмірде қолдануға болатын дағдыларды дамытуға ынталандырады. Сонымен қатар, ойын элементтері оқушылар арасындағы ынтымақтастықты арттырып, командалық жұмыс жасауға үйретеді.

Инновациялық әдістерді қолдану оқушылардың үлгеріміне елеулі оң әсер етеді. Бірқатар зерттеулер көрсеткендей, АКТ, геймификация, проблемалық және жобалық оқыту әдістерін енгізгеннен кейін оқушылардың көпмүшелер тақырыбын меңгеру деңгейі айтарлықтай жақсарған. Мысалы, электрондық оқулықтар мен бейнематериалдарды пайдаланған сыныптарда оқушылардың есеп шығару дағдылары дәстүрлі әдістерді қолданған сыныптармен салыстырғанда жоғары болды. Сонымен қатар, интерактивті бағдарламалар мен виртуалды симуляцияларды қолдану оқушыларға көпмүшелерді көрнекі түрде зерттеуге мүмкіндік беріп, олардың есептерді шешу жылдамдығын арттырған.

Зерттеулер нәтижесі көрсеткендей, инновациялық әдістер қолданылған сабақтарда оқушылардың математикаға деген ынтасы мен белсенділігі артып, олардың орташа бағалары 10-15% жоғары болған. Оқушылардың көпшілігі есептерді шешу барысында шығармашылық тәсілдерді қолданып, тапсырмаларды орындаудағы өз бетінше жұмыс істеу деңгейі артқан. Мұндай өзгерістер әсіресе топтық жұмыс пен жобалық оқыту әдістері қолданылған жағдайларда байқалды.

Инновациялық әдістерді енгізу барысында бірқатар қиындықтар туындауы мүмкін. Біріншіден, мұғалімдер мен оқушылардың жаңа технологиялар мен әдістерді қолдануға дайын болмауы. Кейбір мұғалімдер дәстүрлі әдістерді қолдануға бейімделгендіктен, жаңа тәсілдерге көшу барысында қиындықтарға тап болуы мүмкін. Сонымен қатар, кейбір оқушылардың АКТ-ны қолдануда тәжірибесінің аз болуы сабақ процесін баяулатып, түсінбеушілікке әкелуі мүмкін [4].

Бұл қиындықтарды шешудің бір жолы – мұғалімдерге арналған біліктілікті арттыру курстарын ұйымдастыру. Оларда жаңа инновациялық технологиялар мен әдістерді қолдану дағдыларын дамыту маңызды. Сонымен қатар, оқушыларға АКТ-ны қолдану бойынша кіріспе сабақтар өткізу тиімді болар еді. Бұл оқушылардың жаңа әдістермен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастырып, олардың сабақ процесіне тез бейімделуіне көмектеседі.

Екіншіден, техникалық құралдар мен бағдарламалық қамтамасыз етудің жеткіліксіздігі қиындық туғызуы мүмкін. Мұндай жағдайда білім беру мекемелеріне қажетті ресурстарды қамтамасыз ету, бағдарламалар мен құралдарды үнемі жаңартып отыру маңызды. Бұдан бөлек, қолжетімді онлайн ресурстар мен тегін бағдарламаларды қолдану арқылы да инновациялық әдістерді іске асыруға болады.

Ақырында, инновациялық әдістердің дұрыс ұйымдастырылмауы немесе мақсатқа сай қолданылмауы да қиындық тудыруы мүмкін. Бұл мәселені шешу үшін инновациялық әдістерді дұрыс жоспарлау және оқыту үдерісін мұқият құру қажет. Мұғалімдер әдістерді қолдану барысында оқушылардың білім деңгейін бақылап, әрқайсысының қажеттіліктеріне қарай жеке тәсілдерді қолдануы тиіс.

Мақалада көпмүшелер тақырыбын оқытуда қолданылып жүрген дәстүрлі әдістердің артықшылықтары мен шектеулері, сондай-ақ, инновациялық тәсілдердің маңыздылығы жан-жақты талқыланды. Дәстүрлі әдістердің тиімділігіне қарамастан, олардың оқушылардың шығармашылық және сыни ойлау қабілеттерін дамытуда кейбір шектеулері бар екендігі анықталды. Сондықтан оқыту процесіне ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, геймификация, проблемалық және жобалық оқыту әдістерін енгізу қажеттілігі туындап отыр.

Инновациялық әдістер оқушылардың көпмүшелерді тереңірек түсінуіне, пәнге деген қызығушылықтарының артуына және білімді практикалық тұрғыдан қолдану дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Ақпараттық технологиялар мен ойын элементтерін қолдану оқыту үдерісін қызықты етіп, оқушылардың белсенділігін арттырады. Сонымен қатар, жобалық және проблемалық оқыту әдістері оқушылардың сыни және шығармашылық ойлау дағдыларын дамытады, бұл олардың болашақтағы кәсіби және өмірлік дағдыларын жетілдіруге септігін тигізеді.

Болашақта инновациялық әдістерді қолдану арқылы оқушылардың үлгерімін одан әрі жақсартып, олардың математикалық білімін практикада қолдану қабілеттерін арттыру мүмкіндігі зор. Математика пәнін оқытуда технологиялық шешімдерді кеңінен қолдану оқу процесін жекешелендіріп, әрбір оқушының қажеттіліктеріне сәйкес білім беруді ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

Қолданылған әдебиеттер

- 1 Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы.
- 2 Ахметов Қ. Математика сабағында ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдана отырып оқушылардың құзырлылығын арттыру. 2019.
- 3 Бегалиева Н. Геймификация әдісі арқылы математика пәнін оқыту // Оқыту әдістемесі және инновациялар, 2020.

4 Мұхамбетжанова С.Т., Мелдебекова М.Т. Педагогтардың ақпараттық – коммуникациялық технологияларды қолдану бойынша құзырлылықтарын қалыптастыру әдістемесі. – Алматы: «Дайыр Баспа», 2010.

ҒТАМР 14.25.09

МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ҚАРЖЫЛЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН КОНТЕКСТІК ЕСЕПТЕР АРҚЫЛЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ ЖОЛДАРЫ

А.К. Ардабаева

PhD, аға оқытушы, Абай атындағы ҚазҰПУ, Алматы қ.

Е.А. Тұяқов

П.ғ.к., доцент, Абай атындағы ҚазҰПУ, Алматы қ.

Мақалада мектеп оқушыларының қаржылық сауаттылығын қалыптастырудың әдістемелік жолдары ұсынылған, қаржылық-экономикалық мазмұнды есептерді шешу әдістемесі берілген, нақты мысалдар келтірілген. Қаржылық-экономикалық мазмұнды есептерде банк, сауда, тұтынушылық, ипотекалық несие, депозит, өмір мен мүлікті сақтандыру мәселелері бойынша әлеуметтік маңызы бар терминдер қамтылған және олар математикалық әдістермен шығарылады. Мектеп оқушыларының қаржылық сауаттылығын қалыптастыру үшін болашақ математика мұғалімдерінің кәсіби дайындығын жетілдірудің әдістемелік негізі анықталған.

Түйін сөздер: математика, қаржылық сауаттылық, қаржылық-экономикалық мазмұнды есептер

Қазіргі уақытта елімізде халыққа, оқушы жастарға қаржылық білім беру жағдайында қаржылық сауаттылығын арттыру мәселесіне көңіл бөлініп, үкіметтің деңгейінде талқылану үстінде. Осы орайда, Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаев Қазақстан халқына Жолдауында халықтың қаржылық сауаттылығын арттыруға, сондай-ақ қаржылық қарыздарын шешуге және жұмысқа орналастыруға кеңес беруге бағытталған «Қарызсыз қоғам» жобасын кеңейту тапсырмасын берді [1].

Қаржылық сауаттылықты арттырудың 2020-2024 жылдарға арналған тұжырымдамасында да «Білім беру жүйесінің барлық деңгейлерінде білім алушылардың қаржылық білімін арттыру» міндеті қойылған және ол міндетті шешу үшін цифрлық оқу материалдары, оқыту бағдарламалары мен құралдарын әзірлеп, іске қосу қажеттілігі көрсетілген [2]. Сондай-ақ, 2023-2029 жылдарға арналған білім беруді дамыту тұжырымдамасында да білім алушыларды оқытудың қолданыстағы бағдарламаларымен болашаққа дайындау қаржылық сауаттылығы негіздерін қалыптастыруға бағытталуын көздейді [3].

ҚР Үкіметінің отырысында елімізде орта мектеп, колледж және жоғары оқу орындарының білім алушылары үшін оқу бағдарламасына жаңа пән – қаржылық сауаттылық курсы енгізу қажеттілігі туралы айтылды [4].

Мектеп оқушыларының қаржылық білімін арттыру оқыту мақсаттары мен сабақтағы оқу материалының мазмұны арқылы іске асырылады. Сондықтан қолданыстағы мемлекеттік білім беру стандарттары, білім беру бағдарламалары, үлгілік ережелер, кәсіптік оқыту бағдарламалары, нормативтік құқықтық актілер қаржылық сауаттылықты оқу пәндерінің, оның ішінде математикамен кіріктіріп оқытуға мүмкіндік береді. Өйткені, математика – функционалдық сауаттылықтың барлық түрлерін, оның ішінде математикалық сауаттылықты ғана емес, оқушылардың қаржылық сауаттылығы мен экономикалық ойлауын дамытуда маңызды пән болып табылады.

Дегенмен, мұғалімдер математиканы оқыту мақсаттарын іске асыруда оқушылардың қаржылық сауаттылығын қалыптастыруға бағытталған кәсіби құзыреттілік деңгейі әлі де жеткіліксіз, оқушылардың қаржылық білімін арттыруға арналған қаржылық-экономикалық мазмұнды тапсырмаларды құрастыру мен қолдану дағдылары жеткіліксіз екендігі айқындалып отыр. Мұндай дағдыларды дамытуға бағытталған білім беру ресурстары (есептер жинағы, онлайн-ресурс банкі, бейімделген деңгейлік мәтіндер және т.б.) қажет болып табылады.

Математика мұғалімдерін дайындауды жетілдіруге қатысты отандық ғалымдардың – А.Е. Әбілқасымова, Ә.К. Қағазбаева және т.б. еңбектері баршылық [5, 6]. Дегенмен, бұл жұмыстардан математика мұғалімдерін дайындауда оларды мектеп оқушыларының қаржылық сауаттылығын қалыптастыруға баулу және әдістемелік қамтамасыз ету мәселесіне қатысты зерттеулер жеткілікті жүргізілмегені, көбінесе пәнді оқытудың әдістемесіне көп көңіл бөлінетіндігі айқындалды.

Сондықтан математика мұғалімдерінің пәндік құзыреттіліктерін және оқушылардың қаржылық сауаттылығын қалыптастыру әдістері мен мазмұнын жетілдіруге арналған оқу-әдістемелік кешенін жасауға басты назар аудару керек. Мектеп оқушыларының қаржылық сауаттылығын қалыптастыруға математика мұғалімдерін оқу-әдістемелік қамтамасыз ету өзектілі болып табылады.

Қаржылық сауаттылық адам өміріндегі әлеуметтік іс-әрекеті мен тұрмыс-тіршілігіне қажетті білік пен дағды болып табылады. Сондықтан адам іс-әрекеті мен қызметінің кез келген саласында туындаған қаржыға қатысты туындаған мәселелерді шешуде қабілетті болуы үшін қаржылық сауаттылығы болуы тиіс.

Қаржылық сауаттылық – адамның жас кезінен бастап өздігінен ақша табу және оны тиімді үлестіруі мен жұмсауын көрсететін қабілеті.

Экономикалық ынтымақтастық және даму ұйымы (ЭЫДҰ) зерттеушілері «Бүгінгі күні, қаржылық нарықтың дамуы, демографиялық, экономикалық, саяси өзгерістер нәтижесінде қаржылық сауаттылық өмірлік маңызы бар дағдыға айналғанын бәрі мойындады» деп айтқан. Осыған орай, 2003 жылы қаржылық сауаттылықтың принциптерін дамыту негізінде қаржылық білім мен

сауаттылық стандарттарын жетілдіру жолдарын ұсыну бойынша жобаны бастады [7].

Оқушылардың білімін бағалайтын халықаралық зерттеулердің бірі – PISA зерттеуі бойынша дамыған елдердің оқушыларының оқу жетістіктерінде қаржылық сауаттылығы жоғары екендігін байқадық. Бұл зерттеуде оқушылар қаржыға байланысты әртүрлі өмірлік жағдаяттарға, жеке және отбасылық қаржылық мәселелерге негізделген тапсырмаларды орындай білген және белгілі бір қаржылық терминдерді, ұғымдарды, категорияларды, қаржылық қызметтерді біліп қанай қоймай, түсініп қолдана білген.

PISA зерттеуіндегі қаржылық білімді қолдануға бағытталған тапсырмаларды екі топқа бөлуге болады:

1) «қаржылық арифметика» бойынша тапсырмалар: ақша жұмсау, салу және алу, шығындардың және қалған қаражаттың шамасы, валюта айырбастау нәтижесі;

2) белгілі бір жағдайға байланысты орындалатын әрекеттер [8, 9].

Математикада қаржылық сауаттылықты қалыптастыру үшін қаржылық-экономикалық мазмұнды контекстік есептер негізгі оқыту құралы болып табылады.

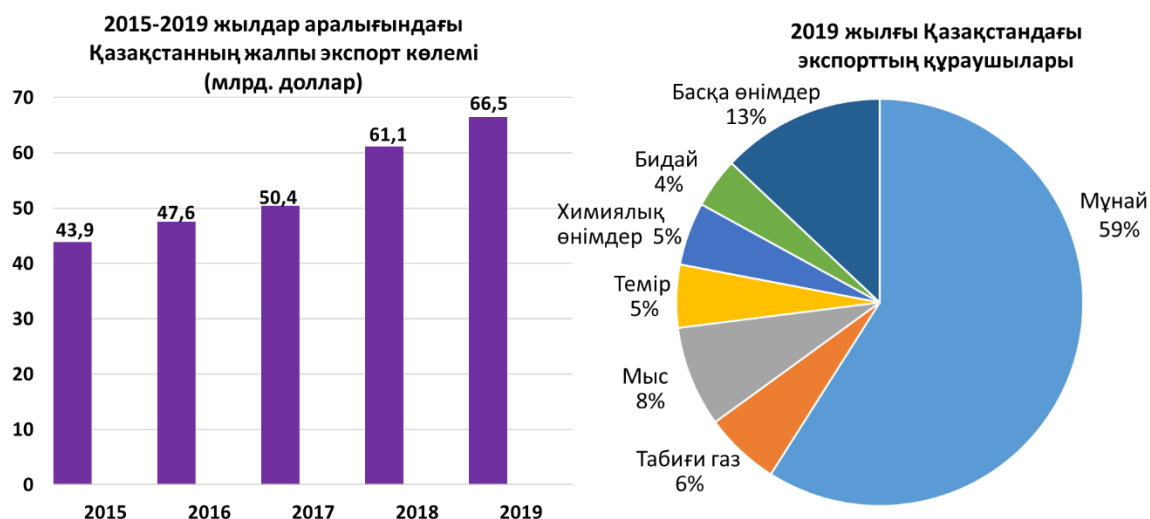
Қаржылық-экономикалық мазмұнды контекстік есептердің мазмұнына банк, сауда, тұтынушылық, ипотекалық несие, депозит, өмір мен мүлікті сақтандыру мәселелері бойынша әлеуметтік маңызы бар терминдер қамтылған және математикалық әдістермен шығарылады. Мұндай есептерді құрастыру мен оқу процесінде қолдану мұғалімнің білімі мен әдістемелік шеберлігіне байланысты.

Оқыту құралдарының ішінде PISA зерттеуінде оқушылардың қаржылық сауаттылығын бағалайтын тапсырмалардың бірі – контекстік есептерді қолданған тиімді. Оқу материалдарын тек оқу процесінде ғана емес, сонымен қатар сабақтан тыс жұмыстарда – оқушылардың өзін-өзі тәрбиелеуде, олардың жеке білім беру траекториясын жүзеге асыруда, ата-аналармен бірлесіп жұмыс істеуде және т.б. пайдалануға мүмкіндік береді.

Мысалы, мектеп оқушыларының қаржылық сауаттылығын қалыптастыру мақсатында ұсынылған қаржылық-экономикалық мазмұнды контекстік есептерді қарастырайық.

1-есеп. «Экспорт».

Төменде келтірілген 1-суретте Қазақстанның экспорт көлемі туралы ақпарат көрсетілген.



Сурет 1. Қазақстанның экспорт көлемі туралы ақпарат.

Тапсырмалар:

1) 2017 жылы Қазақстандағы экспорттың жалпы құны (млрд. доллар) қандай болды?

Жауабы: Диаграммадан байқағанымыздай 50,4 көрсеткіш 50 400 000 000 доллар екенін көрсетіп тұр.

2) 2019 жылы Қазақстаннан табиғи газды экспорттаудың нәтижесі қанша кіріс алып келді?

- A) 3,2 млрд. доллар. B) 3,8 млрд. доллар. C) 3,4 млрд. доллар.
D) 4,0 млрд. доллар. E) 3,6 млрд. доллар.

Жауабы: 2019 жылы жеміс табиғи газдың экспорты 6 пайызды құрады:

$$66\,500\,000\,000 \cdot \frac{6\%}{100\%} = 3\,990\,000\,000 \approx 4,0 \text{ млрд.}$$

Жеміс шырынының экспорты 4 млрд. доллар табыс алып келді.

2-есеп. «Ұлттық музыкалық аспаптар».

Төменде келтірілген 2-суретте «Қазақ әуені» дүкенінің тауарлары және олардың бағалары туралы ақпарат көрсетілген.

Тапсырмалар:

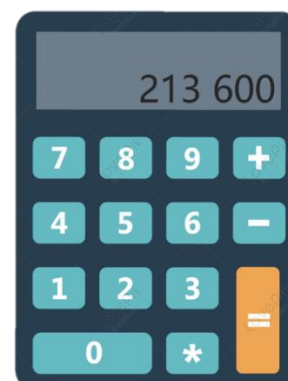
1) Сәкен калькуляторда домбыраның, қобыздың және жетігеннің бағаларын қосты. Нәтижесінде 213 600 тг. болды (3-сурет).

Бұл жауап дұрыс емес. Сәкен қалай қателескендігін анықтаңдар.

- A) бағалардың бірін екі рет қосты.
B) бағалардың бірін қосуды ұмытып кетті.
C) бағалардың бірінде соңғы санды алған жоқ.
D) оны қосудың орнына бағалардың бірін алып тастады.

Жауабы: Сәкен жетігеннің бағасын жазғанда, соңғы «0» цифрын жазуды ұмытып кетті. Соның нәтижесінде $92\ 000 + 106\ 000 + 15600 = 213\ 600$ нәтижесі алынды. С нұсқасы дұрыс.

«Қазақ әуені» дүкенінің тауарлары		
<p>Домбыра</p>  <p>Бағасы: 92 000 тг.</p>	<p>Қобыз</p>  <p>Бағасы: 106 000 тг.</p>	<p>Жетіген</p>  <p>Бағасы: 156 000 тг.</p>



Сурет 2. «Қазақ әуені» дүкеніндегі тауарлардың бағасы.

Сурет 3. Калькулятор.

2) «Қазақ әуені» дүкенінде мынадай жеңілдік қарастырылған: егер сіз 2 немесе одан да көп тауар сатып алсаңыз, сізге осы тауарларға 20% жеңілдік беріледі. Талғатта 200 000 тг бар. Ол дүкеннен не сатып ала алады? Әр жағдай үшін «Иә» немесе «Жоқ» деп белгілеңдер (1-кесте).

Кесте 1. «Қазақ әуені» дүкеніндегі жеңілдіктер.

Тауарлар	Талғат бұл заттарды 200 000 теңгеге сатып ала алады ма?
1. Домбыра және қобыз	Иә / Жоқ
2. Домбыра және жетіген	Иә / Жоқ
3. Барлық 3 аспап	Иә / Жоқ

Жауабы:

$$1) 92000 + 106000 = 198000 \Rightarrow 198000 \cdot \frac{80\%}{100\%} = 158400 \text{ (Иә);}$$

$$2) 92000 + 156000 = 248000 \Rightarrow 248000 \cdot \frac{80\%}{100\%} = 198400 \text{ (Иә);}$$

$$3) 92000 + 106000 + 156000 = 354000 \Rightarrow 354000 \cdot \frac{80\%}{100\%} = 283200 \text{ (Жоқ).}$$

Мұндай қаржылық-экономикалық мазмұнды котекстік есептерді оқушылардың қаржылық сауаттылығын қалыптастыру үшін математика сабақтарында немесе сыныптан тыс жұмыстарда шығаруға үйрету маңызды, бұл олардың қаржы саласындағы түсініктерін қалыптастырып, өмірлік мәселелердің шешімін табуға мүмкіндік береді.

Сонымен, мектеп оқушыларының қаржылық сауаттылығын қалыптастырудың әдістемелік жолдары келесідей демекпіз:

– оқушылардың қаржылық сауаттылығын қалыптастыру математика мұғалімінің математиканы оқытудағы негізгі міндеттерінің біріне айналуы тиіс. Бұл мұғалімнің ізденісіне, шығармашылығы мен шеберлігіне байланысты және сабақта қолданатын оқыту әдістері мен құралдарын жинақтауды талап ететін күрделі процесс;

– математиканы оқыту мазмұны қазіргі заманғы талаптар мен қоғамның сұраныстарына, мемлекеттік жалпыға міндетті жоғары білім берудің стандартының талаптарына сәйкес әзірленуі тиіс;

– оқушылардың қаржылық сауаттылығын қалыптастыру үшін математикадан факультативтік немесе элективті курсты енгізу және оның оқу-әдістемелік кешенін сапалы жасау керек;

– математиканы оқу процесінде білім мазмұнын қаржылық біліммен сабақтастығын жүзеге асыру керек;

– математика сабақтарында қаржылық-экономикалық мазмұнды контекстік есептерді шығарып үйретуге мән беру керек.

Мақалада ұсынып отырған әдістемелік идеямызды орта білім беру деңгейінде оқушылардың қаржылық сауаттылығын қалыптастыруда пайдалануға ұсынылады. Ол түлектердің нарықтық экономикада одан әрі табысты бейімделуіне және еңбек нарығындағы бәсекеге қабілеттілігін арттыруға ықпал етеді.

Зерттеуді Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті қаржыландырып отыр (ғылыми жоба, 28.05.2024 жылғы № 46 келісім-шарт).

Қолданылған әдебиеттер

1 «Әділетті Қазақстанның экономикалық бағдары» Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2023 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы. URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/K23002023_1.

2 «Қаржылық сауаттылықты арттырудың 2020-2024 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2020 жылғы 30 мамырдағы № 338 қаулысы. URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2000000338>.

3 «Қазақстан Республикасында мектепке дейінгі, орта, техникалық және кәсіптік білім беруді дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 249 қаулысы. URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P2300000249>.

4 Школьники и студенты в Казахстане будут учиться финансовой грамотности. URL: <https://daryo.uz/ru/2023/10/31/skolniki-i-studenty-v-kazahstane-budut-ucitsa-finansovoj-gramotnosti?ysclid=lu1jkequet124360289>.

5 Абылкасымова А.Е. Формирование познавательной самостоятельности студентов-математиков в системе методической подготовки в университете: дисс.... док.пед.наук: 13.00.02. – Алматы, 1995. – 291 с.

6 Кагазбаева А.К. Совершенствование профессионально-методической подготовки учителя математики в системе высшего педагогического образования: дис.... док.пед.наук: 13.00.02. – Алматы: АГУ, 1999. – 324 с.

7 ЭЫДҰ. G20/Цифрландыру және қаржылық сауаттылық бойынша ЭЫДҰ-ның INF саясатына басшылық. Париж, Франция: ЭЫДҰ баспасы, 2018.

8 OECD (2023a), PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education, PISA, OECD Publishing, Paris.

9 OECD (2023b), PISA 2022 Results (Volume II): Learning During – and From – Disruption, PISA, OECD Publishing, Paris.

ҒТАМР 27.01.45

МӘТІНДІК ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУДІҢ БАЙЫРҒЫ ӘДІСТЕРІ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ҚАБІЛЕТІН ДАМУ

П. Кеңесбай

Магистрант, Абай атындағы ҚазҰПУ, Алматы қ.

Мақалада Қазақстандық мектептерде математикалық білім беру арқылы оқушылардың шығармашылық құзыреттіліктерін дамыту мәселелері қарастырылған. Мақалада мәтіндік есептерді шешу арқылы оқушылардың логикалық және шығармашылық ойлауын қалыптастырудың маңыздылығы айтылады. Мәтіндік есептерді шешудің оқу мен өмір арасындағы байланысты нығайту, математикалық білімнің мәнін түсіну, практикалық дағдыларды дамыту сияқты артықшылықтары баяндалған.

Түйін сөздер: математика, мәтіндік есептер, байырғы әдістер, оқыту әдістемесі, сабақ, оқушы, тұлға.

Қазіргі білім беру жүйесінде оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамыту ерекше маңызға ие. Әсіресе математикада мәтіндік есептерді шешу процесі оқушылардың логикалық ойлауын, талдау және синтездеу қабілетін жетілдіруге мүмкіндік береді. Мәтіндік есептерді шешу-бұл математикалық дағдыларды ғана емес, сонымен қатар шығармашылық ойлауды қажет ететін күрделі процесс.

Байырғы әдістер, яғни есептерді шешудің дәстүрлі тәсілдері, оқушыларға логикалық құрылымдарды түсінуге, мәселені жан-жақты қарастыруға және шығармашылық ойлауды дамытуға көмектеседі. Бұл мақалада біз мәтіндік есептерді шешу әдістерінің тиімділігін, олардың оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамытудағы ролін және білім беру процесіндегі маңыздылығын қарастырамыз. Байырғы әдістердің ерекшеліктері, олардың қазіргі білім беру үдерісіндегі маңызы және практикалық қолдану тәсілдері жан-жақты талданады.

Орта білім берудің негізгі жалпы білім беру бағдарламалары баланың жеке басын, оның қабілеттерін және мәдениетаралық қарым-қатынасын жоғары деңгейде дамытуға бағытталған. Мақсаттарға қол жеткізуге елеулі үлес дайындық болып табылады, ал дайындықтың көп бөлігіне оқушылар мектептегі математика курсы менгеру арқылы қол жеткізеді. Математиканы оқу

оқушылардың ғылыми дүниетанымын қалыптастыруға және олардың зияткерлік қабілеттерін дамытуға ықпал етеді.

Математиканы оқу барысында оқушылар келесі жалпы білім беру дағдыларын игереді:

– *оқу-ұйымдастыру дағдылары*: іс-әрекет процесін түсіну және нәтижені бағалау;

– *оқу-ақпараттық дағдылар*: мәтінді сауатты оқып, объект компоненттеріне сапалық және сандық талдау жүргізу;

– *оқу-интеллектуалдық дағдылар*: ең бастысы талдау, жалпылау, бөліп көрсету, пайымдаулар қалыптастыру, қойылған міндеттердің шешімдерін табу.

Бұл дағдылар оқушылардың ойлау және сөйлеу қабілетін дамытуға ықпал етеді.

5-6 сыныптарға арналған толық математика курсы мектеп бағдарламасының негізі болып табылады және материалды бір негізде логикалық құрылымдауды қажет етеді.

1. Мәтіндік есептердің маңызы:

5-6 сыныптарға арналған математика курсының бағдарламасында мәтіндік тапсырмалар оқыту, дамыту және тәрбиелеу функцияларын орындайды. Мәтіндік есептер арқылы әртүрлі білім салаларынан әртүрлі ақпарат, математикалық әрекеттердің мәні мен қасиеттерін түсіну беріледі. Мәтіндік есептерді шешу ойлауды дамытуға, функционалдық тәуелділіктерді игеруге ықпал етеді, есептеу мәдениетін жақсартады және оқушыларда табандылықты, жинақылықты және білімге деген ұмтылысты қалыптастырады.

Мәтіндік есептер әрқашан математикада маңызды орынға ие болды. Әр түрлі әрекеттерді орындау, тапсырмаларды табу және шешу қабілеті оқушылардың дамуының жоғары деңгейінің көрсеткіші болып табылады. Мәтіндік мәселелерді шешу барысында оқушының бастамашыл және тәуелсіз тұлға ретіндегі өмірлік ұстанымы қалыптасады.

5-6 сыныптардағы мәтіндік есептерді шешу әдістерінің ішінде арифметикалық және алгебралық әдістер жиі қолданылады. Арифметикалық әдіс-сандық өрнек (сандық формула) құрастыру және нәтижені есептеу арқылы белгісіз шаманың мәндерін табу. Алгебралық әдіс есептерді шешуде құрастырылған теңдеулер мен теңдеулер жүйесін қолдануға негізделген.

Мәтіндік есептерді шеше отырып, 5-6 сынып оқушылары жаңа математикалық білімді игереді, сонымен қатар логикалық ойлауды дамытады. Мәселелерді шеше білу оқушының жеке басын тәрбиелеуде маңызды рөл атқарады, сондықтан мұғалім мәтіндік есептерді, олардың құрылымын терең түсініп, оларды әртүрлі тәсілдермен шеше білуі керек.

Мәтіндік тапсырма-жағдайдың, құбылыстың, оқиғаның немесе процестің ауызша моделі. Мұндай есептер оқиғаның немесе құбылыстың барлық аспектілерін емес, тек сандық және функционалдық сипаттамаларын сипаттайды. Мәтіндік мәселелерді шешудің ерекшелігі – олар қойылған сұраққа жауап алу үшін қандай әрекетті орындау керектігін тікелей көрсетпейді.

Мәтіндік есептерді шеше отырып, 5-6 сынып оқушылары шамалар арасындағы байланысты түсінуді және әртүрлі арифметикалық әрекеттерді қолдануды үйренеді. Әрекетті таңдау қарапайым мәселелерді шешуде маңызды және сонымен бірге ең қиын сәт болып табылады. Тапсырма шарттарының мазмұнын игергеннен кейін студенттер қажетті және белгілі мәндердің қандай тәуелділікке жататынын анықтауы керек, бұл оларға шешу үшін қажетті әрекетті таңдауға көмектеседі.

2. Байырғы әдістер:

Мәтіндік есептерді шешудің байырғы әдістері ежелгі дәуірден бастап қалыптасқан және олардың негізінде әртүрлі математикалық мәдениеттердің ерекшеліктері жатыр. Бұл әдістер қарапайым тәсілдерден бастап, күрделі логикалық амалдар мен есептеулерді қамтыды және сол кездегі өмір салты мен білім деңгейіне сай бейімделді. Кейбір танымал байырғы әдістерге мыналар жатады:

1. *Риторикалық немесе ауызша әдіс.* Ежелгі мысырлықтар мен вавилондықтар математикалық есептерді шешу барысында негізінен ауызша сипаттама мен тізбектелген амалдарды қолданды. Есептерді түсіндіруде негізгі рөлді тілдік сипаттама атқаратын, яғни есеп шарты мен оны шешудің қадамдары ауызша сипатталып, есептеу әдістері тікелей санамалап көрсетілетін.

2. *Геометриялық әдіс.* Ежелгі Грекия мен Қытайда қолданылған бұл әдіс есептерді фигуралармен және геометриялық құрылымдармен шешуді көздеді. Мәселен, жер телімдерін бөлуді, заттарды пропорцияларға сәйкес бөлуді немесе шамаларды салыстыруды геометриялық тұрғыдан бейнелеп, сызбалармен шешті. Бұл әдіс оқушыларға нақты заттармен жұмыс істеуге және көрнекі ойлау қабілетін дамытуға ықпал етті.

3. *«Тең бөліктерге бөлу» әдісі.* Ежелгі Қытай мен Үндістанда таралған бұл әдіс есептің шешімін табуда бөлуді, бөлшектермен жұмыс істеуді үйретті. Мысалы, бір затты немесе шаманы тең бөліктерге бөлу арқылы есеп шығару сол уақыттағы адамдардың күнделікті қажеттіліктерінен туындап, қазына, мүлік бөлу секілді өмірлік жағдайларда қолданылды.

4. *«Құпия белгілеу» немесе символика әдісі.* Кейбір мәдениеттерде белгісіз шамаларды әріптермен немесе арнайы таңбалармен белгілеу әдісі қолданылды. Бұл әсіресе ислам әлемінде алгебраның дамуында көрініс тапты. Мұсылман ғалымдары Хорезми еңбектері негізінде теңдеулер құрып, белгісіз шамаларды шешуге бет бұрды, бұл қазіргі алгебраның негізін қалады.

5. *Жинақтау және қадамдық бөлу әдісі.* Бұл әдіс әртүрлі есептерді қарапайым, бірізді бөліктерге бөліп, әрбір бөлікті жеке шешуге негізделді. Мысалы, «аяқпен жүріп өлшеу» тәсілі жер ұзындығын есептеуде қолданылып, қадам сайын есеп жүргізуге негізделді. Кейінірек бұл тәсіл шешімді бірте-бірте жинақтау арқылы күрделі есептерді жеңілдетуге қолданылды.

6. *Сипаттау әдісі немесе логикалық талдау.* Бұл әдіс қарапайым логикалық тұжырымдарды қолдану арқылы есеп шығару тәсіліне негізделді. Ежелгі үнді және қытай есептерінде қарапайым шарттар мен ой тұжырымдары

арқылы есепті шешуге болатын әдістер қолданылды. Логикалық ойлауға бағытталған бұл әдіс оқушыларды ойлануға, салыстыруға және байқау қабілетін жетілдіруге үйретті.

Осы байырғы әдістер қазіргі математика негізінің дамуына және әртүрлі есептерді шешуде шығармашылық ойлаудың қалыптасуына үлкен әсер етті. Бұл әдістерді қазіргі оқыту процесінде қолдану оқушылардың тарихи математикалық тәжірибеден үйреніп, есептерді шешудің әртүрлі жолдарын меңгеруіне ықпал етеді.

3. Шығармашылық қабілеттерді дамыту:

Осылайша, ұсынылған әдістемелерді оқытуға енгізу оқушылардың мәтіндік есептерді байырғы әдістермен шешудегі дағдыларының деңгейін арттыруға ықпал етеді. 5-6 сынып оқушыларының математикаға деген қызығушылығы артады, пәнді оқуға деген ынтасы, жиі сұрақтар қоюға және өз пікірін айтуға деген ұмтылысы пайда болады. Оқушылар туындаған сұрақтарға жауап іздейді. Ауызша-прозалық, иллюстрациялық және демонстрациялық формаларды жүйелі қолдану, сондай-ақ есептерді әртүрлі тәсілдермен шешу және математика сабақтарында ұсынылған әдістемелік әдістерді қолдану 5-6 сынып оқушыларының мәтіндік есептерді шешу дағдыларын жақсартуға, қызығушылықты дамытуға және оқу мотивациясын қалыптастыруға ықпал етеді, бұл оқушының жеке басының үйлесімді дамуына оң әсер етеді.

Есепті арифметикалық әдіспен шешу сандармен арифметикалық амалдарды орындау арқылы оның талаптарына жауап табуды білдіреді. Бір мәселені әртүрлі арифметикалық тәсілдермен шешуге болады. Егер шешімдер белгілі және қажетті шамалар арасындағы байланыстармен немесе осы байланыстардың реттілігімен ерекшеленетін болса, мәселе әртүрлі тәсілдермен шешіледі деп саналады.

Шешім әдістері әртүрлі болуы мүмкін болса да, олардың негізгі жолы бірдей болып қалуы мүмкін. «5-6 сыныптарға арналған математика курсындағы мәтіндік есептер» тақырыбындағы ғылыми, оқу және әдістемелік әдебиеттерді талдай отырып, мәтіндік есептерді шеше білу оқушылардың оқуы мен дамуының маңызды көрсеткіші болып табылады деген қорытынды жасауға болады. Есептерді әртүрлі әдістермен шешу қабілеті басқа мектеп пәндерінде ғана емес, күнделікті өмірде де мәселелерді шешуге көмектеседі.

Білім беру процесінде алгебралық, арифметикалық, геометриялық, логикалық, аралас, аналитикалық және синтетикалық сияқты әртүрлі оқыту әдістері маңызды рөл атқарады. Олар оқушылардың ақыл-ой белсенділігін арттырады және олардың ақыл-ой дамуына ықпал етеді, табандылық пен белсенділікті қалыптастырады, сонымен қатар оқушының тәуелсіз тұлға ретіндегі өмірлік ұстанымын қалыптастыруға ықпал етеді.

Мәтіндік есептерді шешу кезінде 5-6 сынып оқушыларында теорияны практикада қолдану, белгілі және белгісіз деректерді салыстыру және тапсырмалар сұрақтарына жауап беру қабілеті қалыптасады. Мұғалім мотивация мен пропедевтиканы қолдана отырып, оқушыларға мәселелерді шешу үшін бұрыннан белгілі фактілерді қолдануға көмектеседі.

Мәтіндік есептер математиканы оқытуда шешуші рөл атқарады, бұл оқушыларға шамалармен жұмыс істеуге, олардың өзара байланыстарын игеруге және практикалық мәселелерді шешу үшін математиканы қолдануға мүмкіндік береді. Мұндай мәселелерді шешудің әртүрлі әдістері тез ойлауды, тапқырлықты және сұрақтарды тұжырымдау дағдыларын дамытуға ықпал етеді, бұл өз кезегінде 5-6 сынып оқушыларын одан әрі оқуға дайындайды және олардың ойлау тәжірибесін байытады.

Мәтіндік есептерді шешу дағдыларын қалыптастыру мәселесі педагогика ғылымының бүкіл тарихында өзекті болып қала береді. Мәтіндік есептерді шешу математика курсының маңызды бөлігі болып табылады және ойлаудың дамуына, сондай-ақ оқушылардың практикалық дағдылары мен дағдыларын қалыптастыруға айтарлықтай әсер етеді. Мұндай тапсырмалармен жұмыс, тапсырмаларды байырғы әдістерді пайдалана отырып шығару қиял мен логикалық ойлауды дамытады, оқу мен нақты өмір арасындағы байланысты нығайтады, математикалық білімнің практикалық мағынасын түсінуді тереңдетеді және пәнге деген қызығушылықты оятады.

Осылайша, мәтіндік есептерді шешу математиканы оқытудағы негізгі мәселелердің бірі болып табылады, өйткені олар ақыл-ой операцияларын жүргізуге мүмкіндік береді: талдау, синтез, салыстыру және жалпылау. Бұл сонымен қатар V-VI сыныптарға арналған математика курсының әртүрлі тақырыптары бойынша білімді тереңдетуге ықпал етеді, ал қиындықтың жеткілікті жоғары деңгейінде тапсырмалармен жұмыс істеу маңызды.

Қорытынды.

Мәтіндік есептерді шешудің байырғы әдістері оқушылардың математикалық білімдерін тереңдетіп қана қоймай, олардың шығармашылық қабілеттерін де дамытуға ықпал етеді. Оқушыларды логикалық ойлауға, проблемаларды шешуге және жаңа идеяларды ұсынуға ынталандыру – білім беру процесінің маңызды аспектісі. Сондықтан, мұғалімдер мәтіндік есептерді шешу барысында шығармашылық тәсілдерді енгізуді ұмытпауы тиіс.

Қолданылған әдебиеттер

- 1 Оспанов Т.Қ. Математика негіздері: оқу-әдістемелік кешен. – Алматы: Атамұра, 2005.
- 2 Демидова Т., Тонких А. Теория и практика решения текстовых задач. – М., 2002.
- 3 Попов Г. Сборник исторических задач по элементарной математике. – М., 1936.
- 4 Депман И. История арифметики. – М., 1965.

ҒТАМР 27.01.45

НЕГІЗГІ МЕКТЕПТЕ МАТЕМАТИКАНЫ ОҚЫТУ ПРОЦЕСІНДЕ ИНТЕРБЕЛСЕНДІ ӘДІСТЕРДІ ҚОЛДАНУ

У.И. Сулейменова

Магистрант, Абай атындағы ҚазҰПУ, Алматы қ.

А.А. Тенгаева

Ғылыми жетекші, ф.-м.ғ.к., доцент, Абай атындағы ҚазҰПУ, Алматы қ.

Бұл мақалада математика сабақтарында интербелсенді әдістерді, соның ішінде кейс-стади әдісін қолданудың тиімділігі қарастырылды. Интербелсенді әдістер оқушылардың танымдық белсенділігін арттырып, олардың шығармашылық қабілеттерін дамытуға және пәнге деген қызығушылықтарын күшейтуге ықпал етеді. Кейс-стади әдісін математикада қолдану бойынша практикалық мысалдар мен әдістемелік ұсыныстар көрсетілді.

Түйін сөздер: математика, оқушылар, интербелсенді әдістер, кейс-стади әдісі, талдау, оқыту.

Жаңа педагогикалық технологиялар – бұл мақсатқа бағытталған білім беру формаларының, әдістері мен құралдарының, атап айтқанда, математикалық білім берудің өнімі. Бақылаулар көрсеткендей, көп жағдайда мұғалім сабақ барысында жүргізуші, ал оқушылар бақылаушы болып қалады. Білім берудің бұл түрі оқушылардың интеллектуалдық ойлауын арттырмайды, яғни оқу-тәрбие үрдісіндегі шығармашылық белсенділігін арттырмайды. Сондықтан білім берудің қазіргі заманғы үрдістері оқыту әдістерінің жаңаруын талап етеді. Қоғамдағы жаһандану мен цифрландыру процесі оқушылардың білімін тек теориялық негізде ғана емес, практикалық тұрғыда қолдана білу қажеттілігін алға тартады. Бұл талаптарға сәйкес, мектептегі білім беру жүйесінде интербелсенді оқыту әдістерін енгізу маңызды рөл атқарады. Интербелсенді әдістер – бұл оқушылардың сабаққа белсенді қатысуын, өз бетімен ойлауын және білім алуға деген қызығушылығын арттыруға бағытталған оқыту тәсілдері. Мұндай әдістер оқушының пәнге деген қызығушылығын күшейтіп қана қоймай, олардың аналитикалық және шығармашылық ойлау қабілеттерін дамытады. Интербелсенді оқыту барысында мұғалім мен оқушының арасындағы қарым-қатынас тең дәрежеде ұйымдастырылып, оқыту процесі ынтымақтастыққа негізделеді [1].

Заманауи білім беру процесінде оқушылардың білімін өмірлік жағдаяттарға қолдана алуы маңызды. Интербелсенді әдістер оқыту үдерісін

оқушыларға жақындатып, олардың танымдық қабілеттерін, шығармашылық әлеуетін және белсенділігін дамытуға мүмкіндік береді.

Интерактивті оқыту оқытудың белсенді әдістері арқылы ұйымдастырылады: модельдеуге бағытталған ойын (оқу-іскерлік ойын, рөлдік ойын, психологиялық тренинг және т.б.), ойын емес (нақты жағдайларға (кейс әдіс), топтық пікірталастар, ми шабуылы, кооперативті оқыту әдістері және т. б.) тәжірибеге бағытталған жағдайларды шешу, проблемаларды жергілікті шешу, пікірталастарға қатысу және оқу процесінің басқа мүшелерімен қарым-қатынас жасау. Білім беру стандарттарына сәйкес, математиканы оқыту барысында оқушылардың өмірде кездесетін нақты мәселелерді шешуге қажетті дағдыларды қалыптастыру маңызды [2].

Бұл дағдылар:

- Мәселелерді талдау және шешім қабылдау;
- Алынған ақпаратты өңдеу және қолдану;
- Математикалық заңдылықтарды өмірлік жағдайларға қолдануды қамтиды.

Осы талаптарды жүзеге асыруда интербелсенді оқыту әдістерінің ішінде кейс-стади әдісінің орны ерекше. Бұл әдіс нақты өмірлік жағдаяттарды қарастыру арқылы оқушылардың теориялық білімін нығайтып, практикалық дағдыларын жетілдіруге мүмкіндік береді. Кейс-стади әдісі сабақ барысында проблемалық жағдайларды талдау, мәліметтерді жинақтау және нақты шешімдер қабылдау арқылы оқытуға бағытталады. Оқушыларға заманауи мәселелерді шешу жолдарын математикалық модельдерге сүйене отырып түсіндіру, олардың күнделікті өмірде кездесетін мәселелерді шешу қабілетін арттырады. Мысалы, отбасылық бюджет жоспарлау, бизнес идеяларды есептеу немесе экологиялық проблемаларды талдау арқылы оқушылар математика пәнін қызығушылықпен оқиды және оның өмірлік маңыздылығын түсінеді [3].

Кейс-стади әдісіне арналған ғылыми-әдістемелік әдебиеттерде кейс түрлерінің әртүрлі жіктелімдері берілген. Математика бойынша білімді жалпылау және жүйелеудің орынды түрлерін бөліп көрсетейік: практикалық, оқыту, зерттеу. Математика мен пәнді оқыту әдістемесінің ерекшеліктеріне сүйене отырып, біз осы типтегі жағдайлардың қысқаша сипаттамасын ұсынамыз (Кесте 1) [4].

Кесте 1.

Іс түрлері	Математикалық жағдайламалардың сипаттамасы	
	Іс мазмұны	Кейс-тапсырманың қысқаша сипаттамасы
Практикалық	Математикалық білімді қолдануға болатын өмірлік жағдайлар	Толық көлемде берілген кейс-тапсырманың мазмұндық моделі тұжырымдалады, ал артық ақпарат болуы мүмкін. Ең жақсы нұсқаны таңдауды қажет ететін балама жағдайларды қосуға болады.

Оқыту	«Математика» пәндік саласындағы оқу (шартты) жағдайлары	Кейс-тапсырманың мазмұнды моделі тұжырымдалған. Өзара байланысты ішкі тапсырмалардың тізімі келтірілген, оларды шешу тапсырманы шешуге әкелуі керек (әдетте бұл тапсырма тізімде соңғы орында). Осы типтегі кейс-тапсырмаларды орындау математиканың белгілі бір бөлімі шеңберінде жүзеге асырылады.
Зерттеу	Математикалық модель құру, оны зерттеу және түсіндіру орынды болатын зерттеу	Кейс-тапсырманың мазмұнды моделі, мүмкін артық немесе жетіспейтін ақпаратпен тұжырымдалған. Тапсырма математиканың әртүрлі бөлімдерінен символдық тілдерді қолдана отырып, бірнеше математикалық модельдер құруға мүмкіндік береді, олардың аясында кейс-тапсырманы шешуге болады.

Кейс-стади әдісінің негізгі ерекшеліктері:

1. Нақты өмірлік жағдайларға негізделуі:
2. Кейстер шынайы немесе модельденген жағдайларға сүйенеді, бұл оқушыларға теорияны практикамен байланыстыруға мүмкіндік береді.
3. Белсенді оқыту әдісі:
4. Оқушылар ақпаратты талдайды, оны өңдейді және шешімдер қабылдайды, бұл олардың белсенді қатысуын талап етеді.
5. Тәжірибелік бағыт:
6. Бұл әдіс білім алушылардың болашақ кәсіби қызметінде қолданатын нақты дағдыларды дамытуға ықпал етеді.

Кейс-стади әдісінің мақсаты:

- Ақпаратты талдау, сұрыптау және нақты міндеттерді шешуге қолдану қабілетін қалыптастыру.
- Негізгі мәселелерді анықтап, оларға шешім табу дағдысын дамыту.
- Шешімдердің бірнеше нұсқасын жасап, олардың ішінен ең тиімдісін таңдау.
- Қабылданған шешімді жүзеге асырудың жоспарын құру және оны жаңартып отыру.

Кейс-стадиді қолдану арқылы дамитын дағдылар:

1. *Аналитикалық ойлау:* Мәселенің мәнін түсініп, негізгі мәселелерді анықтау.
2. *Коммуникативтік қабілеттер:* Топтық жұмыс барысында өз ойларын жеткізу, пікір алмасу.
3. *Шығармашылық және сыни ойлау:* Альтернативті шешімдерді іздеу және бағалау.
4. *Жауапкершілік:* Өз шешімдерінің нәтижесіне жауап беру.

Кейс-стади әдісін қолданудың қадамдары:

1. *Мақсатты анықтау:* Сабақтың қандай дағдыны немесе білімді қалыптастыруға бағытталғанын анықтау (мысалы, теңдеулер шешу, пайыздарды есептеу, геометрия).

2. *Жағдайды дайындау:* Нақты өмірге жақын, оқушыларға қызықты және олардың жас ерекшеліктеріне сай жағдай ойластыру.

3. *Шешім іздеу:* Топтық немесе жеке жұмыс арқылы мәселені шешу жолдарын қарастыру.

4. *Талқылау және бағалау:* Ұсынылған шешімдерді қорғау, олардың тиімділігін және дұрыстығын дәлелдеу.

Кейс стади әдісін қолдануға мысалдар қарастырайық.

Тақырып 1: Пайыздарды есептеу [5].

Кейс: Супермаркетте үлкен жеңілдік кезеңі басталды. Оқушыларға әртүрлі тауарларға жеңілдік есептеу тапсырмасы беріледі.

Жағдай: Теледидардың бастапқы бағасы – 200 000 теңге. Оған 20% жеңілдік берілді. Жаңа бағасы қандай болады?

Сатушы тауардың бағасын көтеріп, кейін жеңілдік жасаған. Бұл жағдайда шынымен үнемдеу бар ма?

Оқушылардан талап етілетін әрекеттер:

Пайыздарды есептеу формулаларын қолдану.

Шешуі: 200 000 тг _____ 100%

X _____ 20%

$$x = \frac{200\,000 \cdot 20\%}{100\%} = 40\,000 \text{ теңге.}$$

200 000 тг. – 40 000 тг. = 160 000 теңге.

Жауабы: Тауардың жеңілдік жасалғаннан кейінгі жаңа бағасы 160 000 теңге.

Әртүрлі жеңілдік жағдайларын салыстыру.

Егер сатушы бастапқы бағаны көтеріп, мысалы 25 %-ға арттырса, жаңа бастапқы баға мынадай болады:

$$\text{Көтерілген баға: } 200\,000 + \frac{200\,000 \cdot 25\%}{100\%} = 250\,000 \text{ теңге.}$$

Егер содан кейін сол тауарға 20% жеңілдік жасалса:

$$x = 250\,000 - \frac{250\,000 \cdot 20\%}{100\%} = 200\,000 \text{ теңге.}$$

Бұл жағдайда тұтынушы ешқандай үнемдемейді, себебі баға қайтадан бастапқы деңгейге оралады.

Шешімдердің экономикалық тұрғыдан тиімділігін талдау.

Бірінші жағдайда 160 000 теңге төленеді, ал екінші жағдайда тұтынушы 200 000 теңге төлейді.

Бағаны көтеру және кейін жеңілдік жасау – тұтынушыны психологиялық тұрғыдан алдау тәсілі, бұл шынайы үнемдеу әкелмейді.

Жауабы: 160 000 теңге, 200 000 теңге.

Тақырып 2: Геометрия.

Кейс: Құрылыс компаниясы жаңа тұрғын үй кешенінің жобасын жасап жатыр. Олардан үйдің аумағын, қоршаудың ұзындығын және терезелерді орналастырудың тиімді нұсқаларын есептеу талап етілген.

Жағдай: Үй төртбұрыш түрінде жоспарланған. Оның ұзындығы – 20 м., ені – 15 м.

– Қоршау ұзындығы қандай болады?

– Егер үйдің аумағын 1, 5 есе арттырса, жаңа өлшемдері қандай болуы мүмкін?

Оқушылардан талап етілетін әрекеттер:

Тік төртбұрыштың периметрі мен ауданының формуласын қолдану.

Шешуі: $P = 2 \times (20 + 15) = 70$ м.

$S = 20 \times 15 = 300$ м².

Жаңа өлшемдерді есептеу және оларды суретте көрсету.

Бастапқы ауданы: $S_{\text{бастапқы}} = 20 \times 15 = 300$ м².

Жаңа ауданы: $S_{\text{жаңа}} = 300 \times 1.5 = 450$ м².

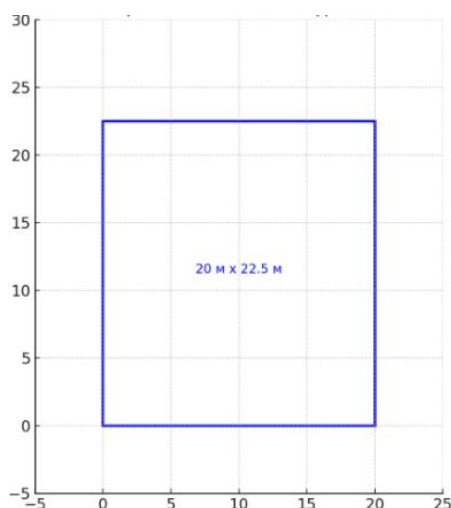
Жаңа ұзындығы мен енін табу үшін $S = a \times b$ формуласын қолданамыз.

Өртүрлі нұсқалар мүмкін:

Ұзындығын сол күйінде қалдырып, енін өзгерту:

$$b = \frac{S_{\text{жаңа}}}{a} = \frac{450}{20} = 22,5 \text{ м.}$$

Жаңа өлшемдер: 20 м. × 22,5 м.

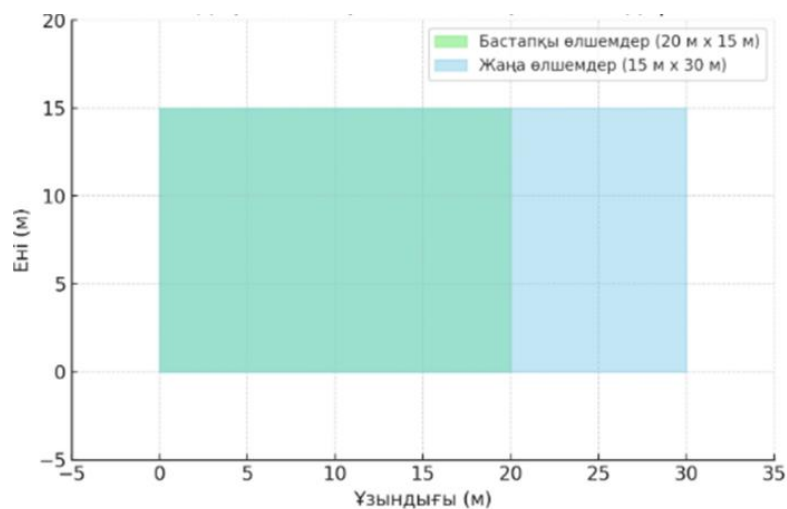


Сурет 1. Ұзындығы өзгертілмеген кездегі жаңа өлшемі.

Енін сол күйінде қалдырып, ұзындығын өзгерту.

$$a = \frac{S_{\text{жаңа}}}{b} = \frac{450}{15} = 30 \text{ м.}$$

Жаңа өлшемдер: 15 м × 30 м.



Сурет 2. Үйдің бастапқы және жаңа өлшемдері.

Шешімдерді топта талқылап, ең тиімді нұсқаны ұсыну.

Бірінші нұсқа (20 м. × 22,5 м.) үйдің ұзындығын өзгертпей, ені кеңейтіледі, бұл құрылыс процесін жеңілдетуі мүмкін.

Екінші нұсқа (15 м. × 30 м.) үйдің енін өзгертпей, ұзындығы ұлғайтылады, бұл кезде құрылыс материалдарынан үнемдеу болмауы да мүмкін.

Таңдау құрылыс материалы мен жердің пішініне байланысты жасалады.

Тақырып 3: Теңдеулер және теңсіздіктер.

Кейс: Жергілікті фермер суару жүйесін жақсарту үшін құбырларды сатып алғысы келеді. Оның құбырларды сатып алу үшін бюджеті 100 000 теңге.

Жағдай:

1 метр құбырдың бағасы – 1 200 теңге.

Оған қоса, әрбір тапсырыс үшін 5 000 теңге жеткізу ақысы бар.

Қанша метр құбыр сатып алуға болады?

Оқушылардан талап етілетін әрекеттер:

Белгісі бар теңдеу құру.

1 метр құбыр бағасы – 1200 теңге.

Жеткізу ақысы – 5000 теңге.

Бюджет – 100 000 теңге.

Егер сатып алынатын құбыр ұзындығын x метр болса, онда жалпы шығынды теңдеумен өрнектейміз:

$$1200x + 5000 = 100\ 000$$

Теңдеуді шешіп, нәтижесін тексеру.

$$1200x + 5000 = 100\ 000$$

$$1200x = 100\ 000 - 5000$$

$$1200x = 95\ 000$$

$$1200x = \frac{95\ 000}{1200}$$

$$x \approx 79.167$$

Нәтижені тексеру: алған сан мәнімен, яғни, $x = 79$ метр тексерсек:

$$1200 \times 79 + 5000 = 99\ 800 \text{ теңге.}$$

$x = 80$ метр деп алатын болсақ:

$$1200 \times 80 + 5000 = 101\ 000 \text{ теңге}$$

Бұл бюджеттен асып кетеді.

Жауабы: Демек, фермер ең көбі $x = 79$ метр құбыр сатып ала алады (бүтін сан мәнін аламыз).

Құбырлардың ұзындығын максимизациялау жолдарын талдау.

Жеткізу ақысы жоқ басқа жеткізушіні табу.

Құбырдың бір метрінің арзанырақ түрін іздеу.

Тапсырыс беру сомасын көбейту үшін басқа фермерлермен бірігіп, ортақ тапсырыс беру.

Кейс-стади әдісін қолдану оқушыларға жан-жақты нәтиже береді, себебі бұл тәсіл тек пәндік біліммен шектелмей, тұлғаның әртүрлі дағдыларын дамытуға бағытталған.

Нақтырақ айтқанда, бұл әдіс оқушылардың мына қабілеттерін қалыптастырады: Оқушылар теориялық білімді шынайы өмірлік жағдайларда қолдануды үйренеді. Мысалы, пайыздарды есептеуді сауда-саттықта, теңдеулерді күнделікті жоспарлауда қолдану арқылы түсіну оңайырақ болады. Математикадағы мәтін есептер немесе нақты жағдайларды шешу оқушылардың

есептеу және логикалық ойлау қабілетін арттырады. Оқушыларға ұсынылған кейсті бөліктерге бөліп, негізгі мәселені анықтау және оның шешімін табу жолдары үйретіледі. Оқушылар ақпаратты сұрыптауды, маңыздысын таңдауды және оны дұрыс қолдануды меңгереді. Кейстер бірнеше шешімді талап етеді. Бұл оқушыларды стандартты емес, шығармашылық көзқараспен ойлауға ынталандырады.

Қорытынды.

Кейс-стади оқушыларды жаңа идеяларды іздеуге және өз шешімдерін ұсынуға баулиды. Кейстерді топта талқылау оқушылардың өз ойларын жеткізуге, пікірталас жүргізуге және басқалардың пікірін құрметтеуге үйретеді, шынайы өмірлік жағдайлар сабаққа қызығушылықты күшейтеді. Оқушылар шешім қабылдауға, талқылауға және шығармашылық ойлауға белсене қатысады. Бұл әдіс оқушыларды тек білім алушы емес, шынайы өмірдің белсенді қатысушысы ретінде қалыптастыруға ықпал етеді.

Қолданылған әдебиеттер

1 Артюхина М.С. Краудсорсинг как элемент интерактивного обучения математике на гуманитарных направлениях подготовки // Психология образования в поликультурном пространстве. – 2022. – № 4 (60). – С. 98-105.

2 Дударева Н.А., Унегова Т.А. Методические аспекты использования метода при обучении математике в средней школе // Педагогическое образование – 2014. – № 8. – С. 40-43.

3 Попова С.Ю. Современные образовательные технологии. Кейс-стади: учебное пособие для вузов. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 123 с.

4 Табачкова М.Ю., Борискина И.П. Интерактивные методы обучения в матпематике // Integration of education. – 2014. – № 3.

5 Әбілқасымова А.Е., Кучер Т.П., Жұмағұлова З.Ә. Жалпы білім беретін мектептің 6 сыныбына арналған оқулық. – Алматы: Мектеп, 2018. – 185 б.

ҒТАМР 27.01.45

ОҚУШЫЛАРДЫ ЖАЗЫҚТЫҚТАҒЫ ЖӘНЕ КЕҢІСТІКТЕГІ ФИГУРАЛАРДЫҢ БЕЙНЕЛЕРІМЕН ЖҰМЫС ЖАСАУДЫ ҮЙРЕТУ ӘДІСТЕМЕСІ

М. Назарбек

Магистрант, Абай атындағы ҚазҰПУ, Алматы қ.

М.Б. Туралық

Математика пәні мұғалімі, п.ғ.магистранты, Алатау ауданы №179 жалпы білім беретін мектебі, Алматы қ.

Г.О. Кожашева

Ғылыми жетекші, п.ғ.к., доцент, Абай атындағы ҚазҰПУ, Алматы қ.

Бұл мақалада жалпы білім беретін мектеп оқушыларына жазықтықтағы немесе кеңістіктегі фигуралардың бейнелерімен жұмыс жасауды үйретудің әдістемесі талқыға алынды. Геометриялық фигуралар тақырыбы қай сыныптарда оқылатыны анықталып, оларды тиімді оқытудың әдістері көрсетілді. Жалпы геометриялық фигураларды оқыту кезінде қажетті көрнекі құралдар да талқыланды. Жазықтықтағы немесе кеңістіктегі фигуралардың бейнелерін оқытудың эмперикалық, индуктивті, дедуктивті тәсілдері анықталды.

Түйін сөздер: геометрия, геометриялық фигураның бейнесі, жазықтық, сызық, көпбұрыштар, бейнелерді салу тәсілдері.

Жалпы жазықтықтағы және кеңістіктегі геометриялық бейнелер тақырыбы тікелей геометрия пәніне қатысты. Ал жалпы білім беру саласындағы оқыту процесінде геометрия пәнін оқытуды басты төрт кезеңге бөліп қарастыруға болады:

Ең бірінші кезең – бастауыш сынып оқушылары (1-4 сыныптар);

Екінші кезең – 5-6-сынып оқушылары;

Үшінші кезең – 7-9-сынып оқушылары;

Төртінші кезең – 10-11-сынып оқушылары.

Геометрия пәні осы кезеңдердің жас ерекшеліктеріне, қабылдауына, білім процесіне байланысты бірнеше атауда ұйымдастырылады. Олардың қатарына «Көрнекі геометрия», «Практикалық геометрия», «Геометрияның жүйелі курсы» курстары жатады. Осы кезеңдердің әрқайсысы оқушыға геометрия

пәнінің бастапқы іргетасын қалаудан бастап күрделі жүйелерін түсіндергенге дейін маңызды рөл атқарады.

Бастауыш сынып оқушылары алғаш рет «геометрия» ұғымын естіп, танып білетін болғандықтан оқыту процесі алдымен қарапайым, басты терминдерді өтуден басталады. Біршама геометриялық терминдермен таныса отырып, солар жайында түсінік қалыптастырады. Алдымен геометриялық таңбаларды сызып, өлшем бірліктерін жаттайды.

5-6-сынып оқушылары геометрияның анықтамаларымен толықтай таныса бастайды. Басты геометриялық фигураларды анықтамасымен қоса жаттап, олардың бейнесін дұрыс салуды үйренеді. Мысалы, үшбұрыш фигурасы берілсе, оқушылар алдымен үшбұрыштың анықтамасымен танысады. Оның неліктен үшбұрыш деп аталғанын өздері сызбасын сызу арқылы жете түсіне бастайды. Үшбұрыштың анықтамасын жатқа білгеннен кейін бұл фигураның қасиеттері мен ерекшеліктерін, кейбір теоремаларды да қоса өтеді. Төртбұрыш фигурасында да дәл осы процесс қайталанатын. Төрт бұрыштан төртбұрыш фигурасы пайда болатынын оқушылар дәптерге салу арқылы түсініп, оның да анықтамасымен, теоремаларымен танысады.

Ал үшінші және төртінші кезеңдерде оқушылар геометриялық заңдылықтармен толықтай танысып, білімін тереңдетеді. Күрделі есептер жүйесін шешеді. Заңдылықтар мен теоремаларға сүйене отырып, дәлелді есеп пен сызба түрінде береді [1, 13 б.]. Осы мақалада геометрияны оқыту кезеңдерінің бірінші және екінші кезеңдеріндегі жазықтықтағы және кеңістіктегі фигуралардың бейнелерімен жұмыс жасауды оқытудың әдістемесін пайдаланып оқушыларға яғни 7-11 сынып оқушыларына арналған әдіс – тәсілдері қарастыратын боламын.

Қарапайым геометриялық ұғымдарды, алдыңғы мақалада қарастырған болатынымын, жалпылама айтқанда, мақалада үшбұрыш, шаршы, көпбұрыштар, шеңбер және т.б. геометриялық фигуралардың жазықтықтағы бейнелері салынып көрсетілді [6, 38 б.]. Енді сол жазықтық фигураларын пайдалана отырып кеңістіктегі денелердің жазықтықтағы бейнесін салу тәсілдерін қарастырамын.

Мысалы: дүниежүзінде көптеген әйгілі сәулет өнерлері бар. Оларды көлемі жағынан өте үлкен геометриялық денелер ретінде қарастырамыз, соның ішінде Египет пирамидасы (Хеопс пирамидасы) және еліміздің астанасында орналасқа «Бейбітшілік және келісім сарайы» ғимаратын айтуға болады. Енді осылардың бейнесін жазықтықта бейнелеп көрейік.



Сурет 1. Бейбітшілік және келісім сарайы



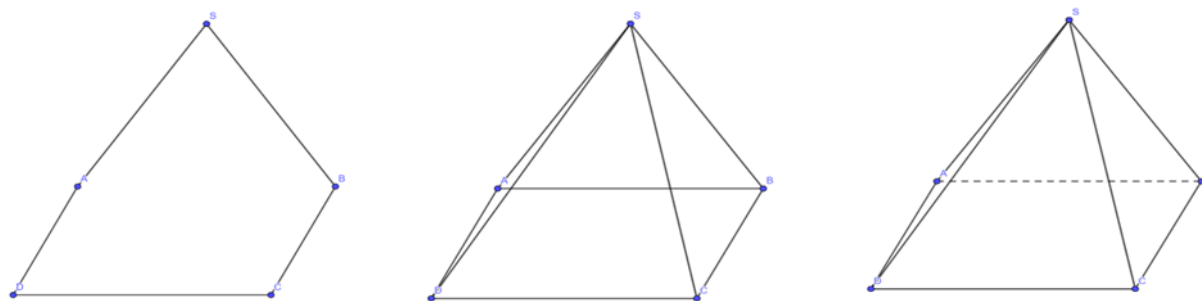
Сурет 2. Хеопс пирамидасы

Жалпы пирамиданың жазықтықтағы бейнесін төмендегідей тәсілдерді пайдаланып бейнелей аламыз. Бірінші үшбұрышты пирамида бейнесін жазықтықта бейнелеу үшін келесі тәртіпті орындайық: алдымен төртбұрыш ретінде елестетіп оның диагональдарын салып бізге көрінбей тұрған табанындағы қырды үзік сызықтармен көрсетеміз.



Сурет 3. Үшбұрышты пирамиданы жазықтықта бейнелеу.

1-суреттегі және 2-суреттегі пирамида төртбұрышты болғандықта оның суреттегі көрінісін жазықтықта бесбұрыш ретінде елестетіп оның диагональдарын салып бізге көрінбей тұрған табанындағы қырды үзік сызықтармен көрсетеміз.



Сурет 4. Төртбұрышты пирамиданы жазықтықта бейнелеу.

Бұл салынған бейнелер кеңістіктегі көпжақтардың жазықтықта қалай бейнелеуге болатыны мысал ретінде көрсетілді. Жалпы алып айтқанда бейнелеу қазіргі заманда көптеген салаларда өз қажеттілігін көрсетіп отыр,

мысалы қазіргі кезде инженерлік графика саласы сызба, геометрия пәні мен машина жасау және құрылыс сызбаларының теорияларын зерттейтін ғылым ретінде дамуда. Яғни болашақ ұрпақтың бейнелеу саласындағы жетістіктері техника мен ғылымның әртүрлі салаларында кеңінен қолдану үшін салу есептері өте маңызды. Сондықтан жер жұмыстарының сызбаларын сауатты орындау, инженерлік ғимараттарды жобалау және тұрғызу үшін, жер бетінде салынатын ғимараттарды сызда бейнелеуде маңызды.

Жазықтықта бейнелеу әдісі – кеңістіктегі фигуралар, олардың шешу әдістері және кеңістіктегі есептерді жазықтықтағы суреттермен зерттейтін геометрияның бөлігі. Жазықтықтағы бейнелеу әдістері техникалық сызудың теориялық базасы болып табылады. Бұл бейнелеу тәсілінің мақсаты – архитектура және құрылыс объектілерінің пішінін салу, объектілер мен процестердің графикалық кескінін өңдеу.

Бейнелеу геометрияда кеңістіктегі фигуралардың ойдағы формасын елестетуге мүмкіндік беріп, кеңістікті елестетуді дамытады. Бейнелеу геометриядағы сызуларды салу әдісінің ережелері проекциялық әдіске негізделген. Проекциялық әдісте ең алдымен нүктенің проекциясын салу қарастырылады. Себебі кез келген кеңістіктік фигураларды салу осы фигура бойында жататын нүктелердің жиынтығы ретінде қарастырылады. Бұндай бейнелеудің оқушыларға берер пайдасы: бізді қоршаған ортада оларға жазықтықтағы фигураларға ұқсас заттардың көп екеніне балалардың көңілін аудару, жасалу жолдары мен құрылысына мән беріп, айырмашылықтары мен ұқсастықтарын ажырату, денелердің өлшемдері туралы ұғым беру, сол өлшемдер арқылы жазықтық бетінде бейнеленген фигуралардың периметрін, ауданын, белгісіз ұзындықтар мен бұрыштарын, денелердің көлемін анықтауға болатынын түсіндіру, тәжірибе жүзінде көрсету, дәлелдеу түсініктерін қалыптастыру.

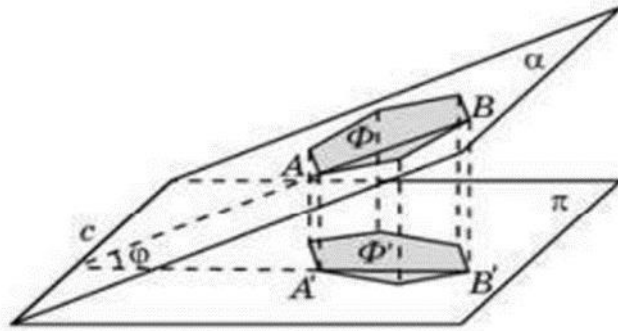
Жалпы бұл мақалада кеңістік денелерін жазықтықта бейнелеудің бірнеше тәсілін қарастырдым, енді осы сызбаларды пайдаланып мысал ретінде келесі есепті шығарып көрейік.

Мысалы 1. ABCDEFA₁B₁C₁D₁E₁F₁ дұрыс алты бұрышты призманың барлық қыры 2 см – ге тең деп берілген, А, В және D₁ төбелері арқылы өтетін жазықтықпен қимасының ауданын табыңдар.

Бұл есепті шығару үшін алдыңғы жолғы жазылған мақалада қарастырылған [6, 35 б.] ортагональ проекциялау тәсілін пайдалануға тура келеді, ол үшін келесі теореманы біліуіміз керек.

Теорема. Жазық фигураның ортогональ проекциясының ауданы осы фигураның ауданының фигура жазықтығы проекция жазықтығының арасындағы бұрыштың косинусына көбейтіндісіне тең болады.

Φ – α жазықтығында жатқан фигура. Φ^1 – оның β жазықтығындағы ортагональ проекциясы. Ал φ – осы жазықтықтардың арасындағы бұрыш болсын (5-сурет) [7, 108 б.].



Сурет 5.

Келесі формула орынды: $S^1 = S \cdot \cos \varphi$, мұндағы S^1 және S – сәйкесінше Φ^1 және Φ фигураларының аудандары.

Осы проекциялаудың қасиетін пайдаланып, берілген формуланы қолданып, мысалды қарастырып, шешімін табамын.

Берілгені:

ABCDEF A₁B₁C₁D₁E₁F₁ дұрыс алты бұрышты призма.

AB= BC=..... = A A₁ = 2 см.

А, В және D₁ төбелері арқылы өтетін жазықтықпен қимасын салу.

Табу керек:

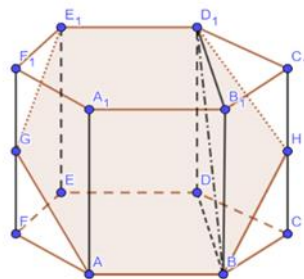
$S_{\text{қима}} = S^1 = ?$

Шешуі:

Бұл есепті шешу үшін ABCDEF жазықтығымен ABHD₁E₁G жазықтығының арасындағы бұрышты тауып алуымыз керек. (Яғни $\angle DBD_1$ бұрышын табамыз).

Ол үшін BD және BD₁ кесінділерінің ұзындығын табуымыз маңызды.

Ол үшін кеңістіктегі фигураның бізге керекті бөлігінің 6 сурет жазықтықтағы бейнелерін саламыз.



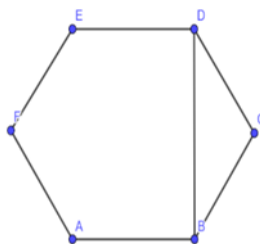
Сурет 6.

Берілген сызбадан есепті шығаруымызға қажетті бөлігін жазықтықта бейнелейміз, бұл есепте маған табанындағы дұрыс алты бұрыштың бейнесі керек.

BD = ?

Дұрыс алты бұрыштың кіші диагоналі келесі формуламен табылады.

$$d_{\text{кіші}} = \sqrt{3} a.$$



Сурет 7.

$$AB = BC = \dots = a = 2 \text{ см}$$

$$BD = \sqrt{3} \cdot 2 = 2\sqrt{3} \text{ см}$$

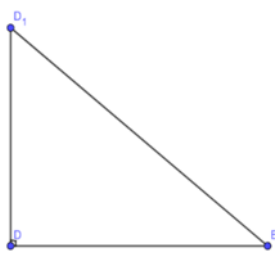
Есебіміздің шартына байланысты бізге дұрыс алтыбұрыштың ауданын тауып алуымыз керек.

Дұрыс алты бұрыштың ауданы келесі формуламен табылады:

$$S_{\text{дұрыс алтыбұрыш}} = \frac{3\sqrt{3}}{2} a^2$$

$$S_{\text{дұрыс алтыбұрыш}} = \frac{3\sqrt{3}}{2} AB^2 = \frac{3\sqrt{3}}{2} 2^2 = \frac{3\sqrt{3}}{2} \cdot 4 = 6\sqrt{3} \text{ см}^2$$

Екі жазықтық арасындағы бұрышты табу үшін, 6-суреттен 8-суреттегідей бөлігін жазықтықта бейнелеп алуымыз керек.



Сурет 8.

Есебімнің нәтижесін алуға бұл тік бұрышты үш бұрыштан $\angle DDB_1$ сүйір бұрышының косинусын табуыма тура келеді. Ол үшін тікбұрышты үшбұрыштың екі катетінің, гипотенузасының мәні керек.

Катеттері: $BD = 2\sqrt{3}$ см; $DD_1 = 2$ см.

Гипотенузасы: Пифагор теоремасын қолданып

$$BD_1 = \sqrt{BD^2 + DD_1^2} = \sqrt{(2\sqrt{3})^2 + 2^2} = \sqrt{12 + 4} = \sqrt{16} = 4 \text{ см.}$$

$$\cos(\angle DBD_1) = \frac{BD}{BD_1} = \frac{2\sqrt{3}}{4} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

Осы табылған мәндерді пайдаланып, $S^1 = S \cdot \cos \varphi$ формуласын қолданып ізделінді ауданды табамыз.

$$S^1 = S_{\text{дұрыс алтыбұрыш}} \cdot \cos(\angle DBD_1)$$

$$S_{\text{кима}} = S^1 = 6\sqrt{3} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 9 \text{ см}^2$$

Жауабы: 9 см²

Сонымен, қорытындылай келе, геометриядағы жазықтықтағы немесе кеңістіктердің фигураларын бейнелеу, оларды түсіндіру мәселесі тікелей көрнекіліктермен жүзеге асады. Көрнекіліктер қатарына заман талабына сай интерактивті тақта да кіреді. Оқыту процесі дедуктивті әдіспен қоса эмперикалық әдісті де қамтиды. Геометриялық фигураларды оқыту тікелей олардың бейнесімен жете танысудан басталады. Олардың пішіндеріндегі ерекшеліктерге сай анықтамалар мен заңдылықтары да тұжырымдалады. Яғни кеңістіктегі денелерді жазықтық бетінде бейнелеудің әдістерін пайдалануда, кеңістік денелерін көз алдымызда елестету маңызды, сол елестету бойынша әр бөлігін жазықтық фигураларының бірі ретінде қарастыруымыз керек. Есеп шығаруда осыларды ескеру, есептің нәтижесіне дұрыс әрі жылдам жетуге мүмкіндік береді.

Қолданылған әдебиеттер

- 1 Рахымбек Д., Кенеш Ә.С. Геометрияны оқыту әдістемесі (планиметрия): оқу құралы. – Қарағанды: Болашақ-Баспа, 2013. – 346 б.
- 2 Бекбоев И. Геометрия: Әдістемелік нұсқау. Жалпы білім беретін мектептің 7-сынып мұғалімдеріне арналған құрал, 2007. – 88 б.
- 3 Назарбек М. Жазықтықтағы және кеңістіктегі фигураларды бейнелеудің параллель проекциялау әдісі // «Central Asian Scientific Journal». №2(21), 2024. – 33-45 б.
- 4 Смирнов В.А., Тұяқов Е.А. Геометрия: Жалпы білім беретін мектептің жаратылыстану-математика бағытындағы 10-сыныбына арналған оқулық. – Алматы: Мектеп, 2019. – 200 б.

ҒТАМР 27.01.45

ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН МЕКТЕПТЕ КӨРСЕТКІШТІК ЖӘНЕ ЛОГАРИФМДІК ФУНКЦИЯЛАРДЫ ОҚЫТУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

А. Нұрқожа

Магистрант, Абай атындағы ҚазҰПУ, Алматы қ.

А.А. Тенгаева

Ғылыми жетекші, ф.-м.ғ.к., доцент, Абай атындағы ҚазҰПУ, Алматы қ.

Бұл мақалада жалпы білім беретін мектептердің «Алгебра және анализ бастамалары» оқулықтарындағы көрсеткіштік және логарифмдік функцияларды оқыту мазмұны мен әдістемелік тәсілдері, негізгі қасиеттері мен графиктерін түсіндіру ерекшеліктері қарастырылды.

Түйін сөздер: көрсеткіштік функция, логарифмдік функция, функцияның қасиеттері, графиктер, оқыту әдістемесі.

Орта мектептің математика курсы оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруда ерекше орын алады. Көрсеткіштік және логарифмдік функциялар – бұл курстың маңызды бөліктерінің бірі. Олар математикалық білімнің жалпылау, тереңдету және қолданбалы есептерді шешу дағдыларын дамыту мақсатында зерттеледі.

Көрсеткіштік және логарифмдік функцияларды оқытуда түрлі авторлардың оқулықтары өзіндік ерекшеліктерімен, әдістемелік ұстанымдарымен ерекшеленеді. Материалдарды әртүрлі тәсілдермен ұсыну оқушылардың математикалық ойлауын дамытуға, теорияны практикалық есептермен байланыстыруға және оқу процесінің тиімділігін арттыруға бағытталған.

Жалпы білім беретін мектепте көрсеткіштік және логарифмдік функциялар туралы материалдардың әртүрлі оқулықтарда берілген мазмұнын, талдауын және негізгі қасиеттері мен графиктерін түсіндіруін, осы тақырыпты мектепке енгізудің ең қолайлы әдістемесін қалыптастыру мақсатын қарастырайық.

«Алгебра және анализ бастамалары» 11-сынып [1] оқулығы 8 тараудан тұрады. Көрсеткіштік және логарифмдік функциялар 6-тарауда оқытылады. Көрсеткіштік функция, оның қасиеттері және графигі тақырыбын бастамас

бұрын оның ғылым мен техникада қолданылуына 3 мысал келтірілген. Олардың біреуі:

Теңіз деңгейімен салыстырғанда h биіктіктің артуына қарай p атмосфералық қысым $p = p_0 a^h$ заңы бойынша өзгереді, мұндағы p_0 – теңіз деңгейіндегі қысым, a – тұрақты шама.

Осындай мысалдарды келтіре отырып, $y = a^x (a \neq 1; a > 0)$ көрсеткіштік функциясына анықтама береді. Әрі қарай, автор олардың графиктерін құру және талдау үшін екі функцияның мысалын қарастырады және графиктерді пайдалана отырып көрсеткіштік функциясының қасиеттерін көрсетеді:

1) $y = a^x, a \neq 1, a > 0$ функциясының анықталу облысы барлық нақты сандар жиыны; мәндер жиыны $(0; +\infty)$;

2) Барлық $y = a^x$ көрсеткіштік функцияларының ($a > 1$ немесе $0 < a < 1$ екеніне тәуелсіз) графиктері $(0; 1)$ нүктесінен өтеді, өйткені $a^0 = 1$;

3) $a > 1$ болғанда көрсеткіштік функция барлық нақты сандар жиынында өспелі және $x > 0$ болса, онда $a^x > 1$, ал $x < 0$ болса, онда $a^x < 1$;

$0 < a < 1$ болғанда көрсеткіштік функция барлық нақты сандар жиынында кемімелі және $x < 0$ болса, онда $a^x > 1$, ал $x > 0$ болса, онда $a^x < 1$;

4) Егер $a > 1$ болса, онда a – ның артуына байланысты $y = a^x$ функцияның графигі тез өседі; егер $0 < a < 1$ болса, онда a – ның кемуіне байланысты $y = a^x$ функцияның графигі тез кемиді.

Тақырыпты зерттеудің соңында үш мысал, А деңгейіндегі 6 есеп, В деңгейіне 7 есеп, С деңгейіне 5 есеп және қайталау есептеріне 3 есеп берілген.

Тараудың екінші параграфы санның логарифмі және оның қасиеттеріне арналған. Параграфты оқыту санның логарифмі $\log_a b = x$ ұғымын енгізуден басталады және логарифмнің негізгі тепе-теңдігін $a^{\log_a b} = b$ береді. Содан кейін авторлар логарифмнің негізгі қасиеттерін көрсетеді:

1) Негізі a (a – кез-келген оң сан) болатын a санының логарифмі 1-ге тең: $\log_a a = 1$;

2) Негізі a болатын 1 санының логарифмі 0-ге тең: $\log_a 1 = 0$;

3) Екі немесе бірнеше оң сандардың көбейтіндісінің логарифмі көбейткіштердің логарифмдерінің қосындысына тең: $\log_a bc = \log_a b + \log_a c$;

4) Қатынастың немесе бөлшектің логарифмі алымының логарифмі мен бөлімінің логарифмінің айырымына тең: $\log_a \left(\frac{b}{c}\right) = \log_a b - \log_a c$;

5) Дәреженің логарифмі дәреже көрсеткішін дәреже негізінен алынған логарифмге көбейткенге тең: $\log_a b^n = n \log_a b$;

6) Жаңа негізге көшу формуласы: $\log_a x = \frac{\log_b x}{\log_b a}$.

Келесі параграф логарифмдік функция, оның қасиеттері және графигі болып табылады. Бұл параграфта логарифмдік функция $y = \log_a x$ анықтамасы және оның негізгі қасиеттері берілген:

1) Анықталу облысы облысы оң сандар жиыны, яғни R_+ ;

2) Мәндер жиыны барлық нақты сандар жиыны, яғни R ;

- 3) $a > 1$ болғанда функция өседі, $0 < a < 1$ болғанда функция кемиді;
- 4) Функция өзінің анықталу облысында үзіліссіз.

Логарифмдік функция графигін екі функцияның мысалын бере отырып қарастырады. Параграф соңында екі мысал берілген. Ал деңгейлік тапсырмаларға А деңгейіндегі 7 есеп, В деңгейіне 5 есеп, С деңгейіне 6 есеп берілген [1].

«Алгебра және анализ бастамалары» 11-сынып [2] оқулығы екі бөлімнен тұрады, мазмұны бойынша 9 тарауға бөлінген. Көрсеткіштік және логарифмдік функция 6 тарауда оқытылады. Ол оқулықтың екінші бөлімінің бірінші тарауы болып табылады. Бұл тарау алдыңғы оқулықпен бірдей мазмұндағы параграфтарды қамтиды, тек осы тараудың соңғы параграфы көрсеткіштік функцияның туындысы мен интегралы және логарифмдік функцияның туындысы бөлек параграфтарға бөлініп оқытылады.

Бірінші параграф көрсеткіштік функция, оның қасиеттері мен графигі көрсеткіштік функцияның өмірде қолданылуына анықтама беруден басталады. Әрі қарай көрсеткіштік функция анықтамасы $y = a^x$ және оның қандай қасиеттері бар екені талданып, дәлелдеуімен қасиеттері берілген:

1. Көрсеткіштік функцияның анықталу облысы: $(-\infty; +\infty)$.
2. $(0; +\infty)$ жиыны – көрсеткіштің функцияның мәндерінің облысы, яғни $a^x > 0, x \in (-\infty; +\infty)$ теңсіздігі орындалады.
3. Егер $a > 1$ және $x > 0$ болса, онда $a^x > 1$;
4. егер $a > 1$ және $x < 0$ болса, онда $a^x < 1$;
5. егер $a < 1$ және $x > 0$ болса, онда $a^x < 1$;
6. егер $a < 1$ және $x < 0$ болса, онда $a^x > 1$;
7. егер $a > 1$ және $x = 0$ болса, онда $a^0 = 1$.

Егер $a > 1$ болса, онда $y = a^x$ көрсеткіштік функциясы өспелі, яғни $x_1 < x_2$ теңсіздігін қанағаттандыратын әрбір x_1 және x_2 нақты сандары үшін $a^{x_1} < a^{x_2}$ теңсіздігі орындалады.

Егер $0 < a < 1$ болса, онда $y = a^x$ көрсеткіштік функциясы кемімелі, яғни $x_1 < x_2$ теңсіздігін қанағаттандыратын әрбір x_1 және x_2 нақты сандары үшін $a^{x_1} > a^{x_2}$ теңсіздігі орындалады.

Көрсеткіштік функция графигін құру және талдау үшін екі функцияның мысалы қарастырылған. Параграф соңында e саны, негізі e -ге тең көрсеткіштік функция атты тақырыпшасы бөлініп, $e \approx 2,7183$ мәні берілген және осы тақырып барысында оқушыларға практикалық тапсырма ұсынылған. Көрсеткіштік функцияның практикада қолданылуына бес мысал қарастырған, мысалы: қайнаған шәйнектегі суды токтан өшіре салысымен ол алғашқыда тез суиды, уақыт өте оның суу жылдамдығы азаяды. Оның суу температурасы мына формуламен есептеледі:

$$T = (T_1 - T_0)e^{-kt} + T_1.$$

Тақырыптың соңында А деңгейіндегі 5 есеп және 3 практикалық тапсырмалар, В деңгейіне 6 есеп және 2 практикалық тапсырмалар, С деңгейіне 4 есеп және қайталау есептеріне 4 есеп енгізген.

Келесі параграфта санның логарифмі және оның қасиеттері зерттеледі. Осылайша санның логарифміне толық анықтама беріледі. Әрі қарай оқулықта логарифмнің негізгі тоғыз қасиеті қарастырылып, дәлелдеулерімен беріледі.

Логарифмдік функция, оның қасиеттері мен графигін оқытуды логарифмдік функция ұғымын енгізуден бастайды, одан кейін логарифмдік функцияның негізгі қасиеттеріне тоқталады:

1) Логарифмдік функцияның анықталу облысы – барлық оң сандар жиыны R^+ : $D(\log_a x) = (0; +\infty)$.

2) Логарифмдік функцияның мәндерінің облысы – барлық нақты сандар жиыны R : $(-\infty; +\infty)$.

3) Егер $a > 1$ болса, онда $y = \log_a x$ логарифмдік функциясы өспелі.

4) Егер $0 < a < 1$, $y = \log_a x$ логарифмдік функциясы кемімелі.

5) Негіздері бірдей логарифмдік $y = \log_a x$ және көрсеткіштік $y = a^x$ функцияларының графиктері I және III координаталық ширектердің биссектрисасы $y = x$ түзуіне қарағанда симметриялы.

Келесі кезекте логарифмдік функцияның графиктері мысалдармен қарастырылады және натурал логарифмдік функция графигі беріледі. Параграф соңында қосымша электрондық ресурстарға сілтеме жасалған [2].

Көрсеткіштік және логарифмдік функцияларды 11-сыныпта оқыту оқушылардың дайындық деңгейіне сай келеді [2] еңбегінде авторлар функцияларды практикалық есептермен және топтық жұмыстармен байланыстыруға көбірек мән береді [1] еңбегінде бұл тақырып теориялық тұжырымдамалардың логикалық түрде баяндалуымен және ғылыми практикалық мысалдарды қарастырумен ерекшеленеді.

Қорытынды.

Көрсеткіштік және логарифмдік функцияларды оқыту – мектеп математикасының маңызды бөлігі, себебі бұл тақырыптар оқушыларға нақты ғылымдарда кездесетін процестерді сипаттауға және зерттеуге мүмкіндік береді.

Функциялардың анықталу облысы, мәндер жиыны, графиктері мен қасиеттері толық қамтылып, теориялық тұжырымдамалардың логикалық түрде баяндалуы арқылы жүйелі түрде түсіндірілуі оқушыларға негізгі идеяларды тереңірек түсініп, оларды практикада қолдану жолдарын қарастыруға мүмкіндік береді, олардың танымдық қабілеттерін дамытуға және тақырыпты жан-жақты меңгеруге жағдай жасайды.

Көрсеткіштік және логарифмдік функцияларды оқытуда тиімді әдістемелік тәсілдерді біріктіру арқылы оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, математикадағы күрделі тақырыптарды игеру деңгейін жоғарылатуға болады.

Қолданылған әдебиеттер

1 Әбілқасымова А.Е., Корчевский В.Е., Жұмағұлова З.Ә. Алгебра және анализ бастамалары, 11-сынып. 2020. – 236 б.

2 Шыныбеков Е.Н., Шыныбеков Д.Ә., Жумбаева Р.Н. Алгебра және анализ бастамалары, 11-сынып, 2-бөлім. 2020. – 142 б.

3 Вишнякова А.А. Методика изучения показательной и логарифмической функций в общеобразовательной школе. НИУ «БелГУ», 2018. – 42 с.

4 Жұматай С.Қ. «Мектеп математика курсында функцияны оқытудың мақсаттары» диссертациялық жұмыс. 2023. – 52 б.

ҒТАМР 27.01.45

ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН МЕКТЕПТЕ ЖАРАТЫЛЫСТАНУ-МАТЕМАТИКАЛЫҚ БАҒЫТТАҒЫ СЫНЫПТАРДА ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ ТЕҢДЕУЛЕРДІ ОҚЫТУ ТӘСІЛДЕРІ

М.К. Әшірбек

Магистрант, Абай атындағы ҚазҰПУ, Алматы қ.

А.А. Тенгаева

Ғылыми жетекші, ф.-м.ғ.к., доцент, Абай атындағы ҚазҰПУ, Алматы қ.

Мақалада жаратылыстану-математикалық бағыттағы сыныптарда дифференциал теңдеулерді оқыту қарастырылды. Оқушылардың болашақ өмірде дифференциал теңдеулерді қолдану мысалдары, математикалық тапсырмаларды визуализациялау, сыныптағы топтық жұмыстың маңыздылығы және дифференциал теңдеулерді шешуде туынды мен алғашқы функцияны анықтау маңызды екені көрсетілді.

Түйін сөздер: дифференциал теңдеулер, жаратылыстану-математикалық бағыт, топтық жұмыс, жеке оқыту, сабақтастық, туынды, алғашқы функция.

Жалпы білім беретін мектепте және қосымша білім беру шеңберінде математиканы оқытудың өзара байланысы сабақтастық пен оның қағидатын жүзеге асыру құралы ретінде әрекет етеді. Дифференциалдық теңдеулер теориясының элементтерін жоғары сынып оқушылары жанама түрде пайдаланады. Мысалы, физика курсында мектеп оқушылары бірқалыпты үдемелі қозғалысты қарастыру кезінде дифференциалдық теңдеуді интегралдау нәтижелерімен кездеседі [1]. Математика, физика, биология, химия, экономика және т.б. сияқты басқа салалардағы есептердің үлкен саны дифференциалдық теңдеулерді құрастыруға және оларды шешуге әкеледі. Ең қарапайым дифференциалдық теңдеулер аналитикалық жолмен шешіледі, бірақ практикалық дифференциалдық теңдеулердің көпшілігі әлі де классикалық теорияға негізделген сандық шешімді қажет етеді.

2019 жылы елімізде «Дифференциалдық теңдеулер» бөлімі жаратылыстану-математикалық бағыттағы 11-сыныптың «Алгебра және анализ бастамалары» пәнін оқыту бағдарламасына қосылды [2]. Дифференциалдық теңдеулер мектепте игерілетін негізгі білім, сонымен қатар теңдеулерді меңгерудің соңғы кезеңі бола отырып, мектеп математика курсына міндетті

түрде енгізілу керек, себебі техникалық, жаратылыстану-математикалық мамандықтардан басқа мамандықтарда оқитын студенттер теңдеулердің мұндай түрі бар екенін білмейді. Мектепте теңдеулердің барлық түрлерін шешуді үйретпесе де, оқушыларға шешу тәсілдері туралы түсінік беру және оларды негізгі ережелер мен әдістермен таныстыру маңызды.

Дифференциалдық теңдеулерді оқытудағы негізгі мәселелер:

1. Дифференциалдық теңдеулермен таныстыру;
2. Өмірде қолдану үлгілері;
3. Көрнекілік, интерактивті әдістер;
4. Топтық жұмыс және талқылау;
5. Жеке оқыту.

Әртүрлі мамандықтағы мамандар өз жұмыстарында дифференциалдық теңдеулерді қолданатынын көрсету үшін өмірден алынған мысалдардан бастауға болады. Қолдану салаларын тізгенде болашақ мамандығын таңдайтын жоғары сынып оқушылары өздері үшін жаңа мамандықтарды меңгеріп, оларға қызығушылық танытуы маңызды. Бұл студенттерге мұндай теңдеулерді өмірде қолданудың кең ауқымын түсінуге көмектеседі. Мысалы, материяның ыдырауы немесе популяцияның өсуі сияқты қарапайым сценарийлерді пайдалану материалды күнделікті өмірге жақындата алады. Дифференциалды теңдеулер шаштың өсу динамикасын, энергияның, ақпараттың алмасуын және уақыт пен кеңістікте өзгертін көптеген басқа шамаларды сипаттауға мүмкіндік береді. Мұндай қызықты фактілер мектеп оқушыларын оңай қызықтыруы мүмкін, мүмкін олар әртүрлі көздерден ақпаратты өздігінен іздей бастайды. Осылайша, мектеп оқушыларының математиканы не үшін оқуы керек және оның өмірде қай жерде пайдалы болуы мүмкін деген кең таралған сұрағына жауап табылады.

Дифференциалдық теңдеулерді оқытуда көрнекілік пен интерактивті әдістерді қолдану маңызды рөл атқарады. Графиктер, анимация және компьютерлік бағдарламалар материалды қолжетімді етеді, функциялар мен шешімдердегі өзгерістерді елестетуге көмектеседі, осылайша оқушылардың қызығушылығын оятады, теңдеулермен тәжірибе жасауға, өзгерістерді және олардың шешімге әсерін бақылауға болады. Дифференциалдық теңдеудің шешімін визуализациялау мектеп оқушыларына күрделі процестер мен құбылыстарды жақсы түсінуге мүмкіндік береді, бұл айнымалы мәндерге байланысты шешімді өзгертудің нақты нәтижесі. Сабақта компьютерлік технологияны қолдану математика мен информатиканың өзара әрекеттесуінің қаншалықты маңызды екенін көрсетеді, мысалы, бағдарламашылар математиканы жақсы білуі керек; Жарқын, әдеттен тыс пішінді графика да қызығушылық тудырады, олардың қалай өзгертінін зерттеу қызықты болады.

Оқушыларды топтық жұмысқа және талқылауға тарту материалды тереңірек түсінуге ықпал етеді. Проблемаларды шешудің әртүрлі әдістерін талқылау, қателерді талдау, пікір алмасу оқушылардың өз бетінше ойлауына, сыни тұрғыдан ойлануына ықпал етеді. Өзара көмек атмосферасын құру оқушыларға бір-бірінен үйренуге, идеяларды қабылдауға және оларды

дамытуға мүмкіндік береді. Қазіргі уақытта жасөспірімдердің көпшілігі интернетте уақыт өткізуді ұнататын кезде коммуникативті дағдыларды дамыту маңызды. Топтық жұмыстың арқасында сыныптағы психологиялық ахуал жақсарады, балалар талқылауға ортақ тақырыптарды табады. Топпен жұмыс істеудің үлкен маңызы бар, ол танымдық белсенділікті арттырады, белсенді диалогты бастайды, білімді өнімді және шығармашылықпен меңгеруге итермелейді.

Оқушылардың шеберлік деңгейлері әртүрлі болуын ескере отырып, қосымша көмек қажет ететін оқушыларға жекелей және қосымша материалдарды ұсыну маңызды. Анықтама қосымша сабақтарды, жеке кеңестерді немесе онлайн ресурстарды қамтуы мүмкін. Жалпы білім беретін мектептерде стандартты сыныптарда қолданылатын сынып ішілік даралауды қарастырайық. Әдетте, мұндай тәсілді орташа сабақ шеңберінде жүзеге асыру қиын, ондай жағдайда деңгейлеп саралауды қолдануға болады [3]. «Дифференциалдық теңдеулер» бөлімі бойынша сабаққа дайындалу кезінде әртүрлі күрделіліктегі тапсырмаларды таңдауға болады. Жақсы оқитын оқушыларға күрделі тапсырмаларды, ал үлгерімі төмен оқушыларға жеңіл бірақ көп мөлшерде есеп бере аламыз.

Мектеп оқушыларының әртүрлі деңгейдегі есептерді шығару мүмкіндігі бар. Әдетте оқулықта есептер үш деңгейге бөлініп беріледі. Олар А, В, С деңгейлері.

1. А деңгейлі есепке мысал келтірсек [5]:

$y' = x$ теңдеуінің жалпы шешімін табыық.

$$y' = \frac{\partial y}{\partial x} = x$$

$$\partial y = x \partial x$$

$$\int \partial y = \int x \partial x$$

$$y = \frac{x^2}{2} + C$$

Жауабы: $y = \frac{x^2}{2} + C$

2. В деңгейлі есеп [5]: $y(0) = 2$ шарты бойынша $2y' = y^{-1} \cos x$ дифференциалдық теңдеуінің дербес шешімін табындар.

$$y' = \frac{\partial y}{\partial x} 2 \frac{\partial y}{\partial x} = y^{-1} \cos x$$

$$2ydy = \cos x dx$$

$$\int 2ydy = \int \cos x dx$$

$$y^2 = \sin x + C$$

$$2^2 = \sin 0 + C \quad C = 4$$

$$y = \pm \sqrt{\sin x + 4}$$

Жауабы: $y = \pm \sqrt{\sin x + 4}$

3. *C деңгейлі есеп [5]:* Қатты дене температурасы 20°C бөлмеде 100°C -тан 60°C -қа дейінгі температурада 20 мин-та суиды. Дененің суу заңдылығын табыңдар. Бөлмедегі температура тұрақты. Ньютон заңы бойынша суу жылдамдығы температураның айырмашылығына тең. Қанша уақытта дене 30°C -қа дейін суиды?

$$T' = k \cdot (T - T_0) \quad T_0 = 20^\circ\text{C}$$

$$\frac{dT}{dt} = k \cdot (T - 20) \quad dT = k \cdot (T - 20) dt$$

$$\int \frac{dT}{(T - 20)} = \int k dt$$

$$\ln|T - 20| = kt + \ln C \quad T - 20 = e^{kt + \ln C}$$

$$T = 20 + e^{kt} \cdot e^{\ln C} = 20 + C e^{kt}$$

$$T(0) = 100^\circ\text{C} \quad T(20) = 60^\circ\text{C} \quad T(t) = 30^\circ\text{C} \quad t = ?$$

$$100 = 20 + C e^{k \cdot 0} \rightarrow C = 80$$

$$60 = 20 + 80 e^{k \cdot 20} \rightarrow 40 = 80 e^{20 \cdot k}$$

$$\ln \frac{1}{2} = \ln e^{20 \cdot k} \quad \ln \frac{1}{2} = 20 \cdot k$$

$$k = \frac{1}{20} \cdot \ln 2^{-1} = -\frac{1}{20} \cdot \ln 2$$

$$T = 20 + 80 \cdot e^{-\frac{1}{20} \ln 2 \cdot t} = 20 + 80 \cdot 2^{-\frac{t}{20}}$$

$$30 = 20 + 80 \cdot 2^{-\frac{t}{20}} \quad 10 = 80 \cdot 2^{-\frac{t}{20}} \quad \frac{1}{8} = 2^{-\frac{t}{20}} \quad 2^{-3} = 2^{-\frac{t}{20}}$$

$$-3 = -\frac{t}{20} \quad t = 60 \text{ мин}$$

Жауабы: 60 мин.

Мектепте дифференциалдық теңдеулерді оқытудың маңызы қандай? Дифференциалдық теңдеулер тақырыбы туынды және алғашқы функция тақырыптарының жалғасы болып табылады. Демек дифференциалдық теңдеулер тақырыбын мектеп қабырғасында қарастырмайтын болсақ, бұл мектептегі және орта арнаулы және жоғары оқу орындарындағы алгебра пәнінің әдістемелік желісі арасындағы сабақтастықты бұзады. Оның үстіне дифференциалдық теңдеулер туралы ең аз дегенде қарапайым концептуалды білімнің және қарапайым теңдеулерді шешу қабілетінің болмауы физикадағы теориялық және практикалық материалды игеруге кедергі келтіреді. Мысалы, бірінші жартыжылдықта 9-11 сынып оқушылары физиканың «Кинематика» бөлімін оқиды. Бұл бөлімде «лезде» ұғымына ерекше рөл беріледі: лездік жылдамдық, лездік жеделдету [3]. Бұл координаталардың өзгеру жылдамдығын немесе нөлге ұмтылған уақыт аралығындағы координаталар өзгеру жылдамдығының өзгеру жылдамдығын сипаттайтын шамалар. Дифференциалдық теңдеулерді енгізу арқылы жоғары және орта арнаулы оқу орындарына түсу кезеңінде сабақтастық пайда болады және жүйелілік сақталады. Әдетте техникалық университеттердің бірінші курс студенттері жоғары математикаға байланысты пәндер бойынша бағдарламаны меңгеруде және физика, химия, биология, статистика, экономика және басқа да көптеген пәндер бойынша қолданбалы есептерді шешуде қиындықтарға тап болады. Үлгермеушілік 10-11 сыныптарда алгебра бағдарламасы бойынша теориялық материалды меңгеруде сабақтастықтың бұзылуынан қалыптасады.

Қорытынды.

Білім беру оның ішінде оқыту әдістемесі саласында күннен күнге жаңашылдықтар пайда болып жатқандықтан мектеп бағдарламасына әртүрлі өзгерістер енгізілуде. Оның бірі ретінде жаратылыстану-математикалық бағыттағы сыныптың «Алгебра және анализ бастамалары» оқулығында дифференциалдық теңдеулер тақырыбының тарау ретінде мектеп бағдарламасына енгізілгенін айта аламыз. Дифференциалдық теңдеулер ғылымның көптеген салаларындағы іргелі принциптерді түсіну үшін маңызды және бүкіл әлемде кең қолдану аясына ие. Математиканың бұл саласы физика, биология, экономика және қазіргі өмірдің көптеген басқа салаларындағы құбылыстарды түсіну үшін ерекше маңызды. Математиканы оқу аналитикалық

ойлау қабілеттерін дамытуға, есептерді шығармашылықпен шешуге және нақты жағдайларда математикалық әдістерді қолдануға көмектеседі. Мектепте дифференциалдық теңдеулерді оқыту оқушыларды одан әрі білім алуға және болашақ кәсіби іс-әрекетке дайындайды. Мектеп бағдарламасына дифференциалдық теңдеулерді енгізу жаңа ұрпақты тәрбиелеудегі маңызды және орынды қадам болып табылады.

Қолданылған әдебиеттер

1 Ануарбекова А.Х. Дифференциалдық теңдеулер теориясының элементтері қосымша білім беру жүйесінде // Развитие науки в современном мире. Статья в сборнике трудов конференции. 2021. – 7-12 б.

2 «Қазақстан Республикасында білім беруді және ғылымды дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2019 жылғы 27 желтоқсандағы № 988 Қаулысы.

3 Андреевна Ш.С. Преподавание дифференциальных уравнений в старшей школе Казахстана // Педагогические науки. 2024. – 99-104 б.

4 Раянова Д., Фролова У., Воистинова Г. Индивидуализация обучения на уроках математики в школе // Вопросы науки и образования. 2021. №3 (128). – 5-14 б.

5 Әбілқасымова А.Е. Алгебра және анализ бастамалары: 11 сыныпқа арналған оқулық. – М.: Мектеп. – 2019. – 254 б.

ҒТАМР 14.07.09

ТЕРЕҢДЕТІЛГЕН СЫНЫПТАРДА ПЛАНИМЕТРИЯ ЕСЕПТЕРІН ШЫҒАРУДЫҢ СТАНДАРТТЫ ЕМЕС ӘДІСТЕРІНІҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

М.А. Муратбекова

*PhD, аға оқытушы, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік
университеті, Түркістан қ.*

Л.М. Зұлғар

*Магистрант, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті,
Түркістан қ.*

Бұл жұмыста логикалық ойлау деңгейін арттыруға, сондай-ақ оқушылардың ғылыми-зерттеу дағдыларын қалыптастыруға қарастырылған. Стандартты емес есептерді шешу үшін жалпы ережелер мен формулаларға қарап шығармаймыз, оларды шешудің нақты бағдарламасын анықтау қолданылған. Көбінесе күрделілігі жоғары есептерді шешкенде әдістер араласып кетеді. Күрделілігі жоғары есептерде шарт бар, ол оқушыларға мәселені шешу үшін қажетті математикалық аппаратты анықтауға көмектесетіні көрсетілген.

Түйін сөздер: геометрия, планиметрия, үшбұрыш қабырғалары, стандартты емес геометриялық есептер.

Геометрия қиындығы жоғары пән болып саналады. Оның алгебрамен салыстырғанда алгоритмі басқаша. Геометрияда әрбір берілген тапсырманы әртүрлі әдістерді қолдана отырып, бірнеше жолмен шешуге болады. Демек, геометрия пәні оқушылардың ақыл-ойының икемдігін, ойлау жүйесімен сындарлы қабілеттерін дамытуға, олардың бойындағы логикалық қабілеттерін шыңдауға мүмкіндік береді.

Біз математика әсіресе оның ішінде геометрия сабақтарында жиі еститініміз: стандартты емес есеп, стандартты емес жағдай, стандартты емес тәсіл, стандартты емес шешім. Және осы ұғымдар туралы әртүрлі авторлардың өзіндік көзқарастары бар.

Б.А. Кордемский стандартты емес есептердің басқа атауын – сыныптан тыс математикалық есептер деп қолданды. Ол бұл «математиканы жүйелі оқу процесінде оқушылар шешетіндерге қосымша бірегей есептер жинағы» – деп жазды.

И.Ф. Шарыгин өз кітабының алғысөзінде: «...кітапта жоғары деңгейдегі тапсырмалар бар, бұл деңгейді шығармашылық деп атаймыз», – деп жазды. Ол бұл тапсырмаларды проблемалар деп атады.

Л.М. Лоповок тапсырмаларды атқаратын рөліне қарай репродуктивті, белгілі алгоритмі бар тапсырмалар және проблемалық деп бөледі. «Проблемалық тапсырмада шешімі бастамас бұрын оны шешу алгоритмі бізге белгісіз болуымен сипатталады, тіпті біздің біліміміз бен дағдыларымыз тапсырманы орындау үшін жеткілікті ме, жоқ па, оны анықтау қиын. Негізгі міндет-шешімін табу. Берілген тапсырманың проблемалық немесе нақты оқушыға қатысты еместігін, мәселе қойылған кездегі оның білімі мен дағдысын ескере отырып ғана анықтауға болатынын есте ұстаған жөн». Бұл сөзі арқылы Л.М.Лоповок оқушының есепті шешу алгоритмін білуі немесе білмеуі шартты нәрсе екендігін яғни кейбір стандартты емес мәселені шешуде оқушының технологиялық ерекшеліктерін атап өту маңызды екендігін айтқан.

Е.В. Галкин стандартты емес тапсырмалар әдеттен тыс тұжырымдалған, кейде жеткілікті түрде жан-жақты шешімі бар, бірақ олардың жағдайын түсіну үшін елеулі психикалық күш-жігерді қажет ететіндігін тұжырымдаған.

Біз «стандартты емес» түсінігінде көптеген ғалымдардың өзіндік түсіндірмелерін қарастырдық. Бұл түсіндірмелер бізге осы тақырып төңірегінде ой қалыптастыруға септігін тигізеді.

Л.М. Фридман өзінің кітабында былай деп жазған: «...көптеген көрнекті математиктер мен мұғалімдер стандартты емес есептерді шығарғанда ұстануға тиісті бірқатар жалпы нұсқаулар-ұсыныстар тапты. Бұл нұсқаулар-эвристикалық ережелер деп аталды».

Л.М. Фридман стандартты емес математикалық есептің шешімін іздеу кезінде орындалуы керек келесідей шарттарды ұсынады:

1. Тапсырманы оқығаннан соң сізге нақты нені анықтау керектігін және берілген тапсырма қай түрге жататындығын анықтау;

2. Егер тапсырма стандартты емес болса:

а) тапсырмадан оқшаулау немесе оны стандартты түрдегі қосалқы тапсырмаларға бөлу (бөлу әдісі);

б) шартқа көмекші элементтерді енгізу: көмекші параметрлер, көмекші конструкциялар (көмекші элементтер әдісі);

в) оны қайта тұжырымдау, оны басқа баламалы тапсырмалармен ауыстыру (модельдеу әдісі);

3. Бұл әдістерді жүзеге асыруды жеңілдету үшін алдымен есептің көрнекі көмекші моделін және оның схемалық белгіленуін құрастырған тиімді.

Стандартты емес есептерді шешу-есептерді шешуге арналған әрекеттерді терең үнемі интроспекциялау және әртүрлі есептерді шешуге үнемі жаттықтыру нәтижесінде ғана игерілетін өнер.

Ю.М. Колягин кітабында былай деп жазады: «есептің стандартты емес сипаты көбінесе мәселенің шешіміне емес, осыған ұқсас мәселені бұрын шешкеніңізге байланысты. Стандартты емес есепті сәтті шешу үшін, ең алдымен, ойлау және болжай білу керек. Бірақ бұл жеткіліксіз. Әрине, әдеттен

тыс мәселелерді шешуде білім де, тәжірибе де қажет. Шешімдерге белгілі бір жалпы көзқарастың болуы да пайдалы».

Профессор И.М. Смирнов өзінің кітабында былай деп жазды: «Стандартты емес есептерді шешумен геометрияны зерттеудің ең басынан бастап оны аяқтағанға дейін айналысу керек, бұл логикалық ойлаудың дамуына, геометриялық түсініктердің қалыптасуына, геометриядан білімдерін кеңейтуге және тереңдетуге көмектеседі».

«Үшбұрыштардың ұқсастығы» тақырыбына байланысты стандартты емес тапсырмалардың классификациясы. Алдымен тақырып бойынша тапсырмалар жүйесін қарастырып, екі нәрсені жасауға тырыстық:

- 1) стандартты емес тапсырмаларды стандартты тапсырмалардан ажырату;
- 2) біз анықтаған стандартты емес тапсырмаларды жіктеу.

Сонымен қатар «екі ұқсас үшбұрыштар берілген» деп жазылған есептер стандартты.

Мысалы стандартты емес есепке:

1. Әртүрлі үшбұрыштар бейнеленген фигуралар бар есептер және олардың арасында ұқсас үшбұрыштарды көру керек, кейде бұл анық, ал кейде бұл мәселе.

2. Ұқсас үшбұрыштар жоқ, бірақ оларды құрастыру керек есептер, ал оларды құрастыру үшін кейбір есептерді алға қойып шешу керек.

3. Ұқсас үшбұрыштар көмегімен шешілетін екі нүктенің арақашықтығын анықтауға арналған практикалық есептер және олар не үшбұрыш сызбасындағы мәліметтерден көрінуі керек, не салынуы керек.

4. Кез келген кесінділердің теңдігін немесе теңсіздігін анықтау үшін ұқсас үшбұрыштарды көру немесе салу қажет болатын есептер.

5. Кейбір тапсырмаларды шешу үшін үшбұрыштар ұқсастығының стандартты емес белгілерін қолдану қажет:

Тапсырма. Дәлелдеңіз, егер

$$\angle A = \angle A_1 \text{ және } \frac{AB}{A_1B_1} = \frac{AC+CB}{A_1C_1+C_1B_1} \text{ болса}$$

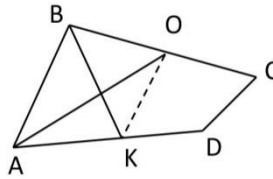
$\triangle ABC$ мен $\triangle A_1B_1C_1$ үшбұрыштарының ұқсас екенін.

Жоғарыда келтірілген классификация есептерді шешу жолын ұсынады.

Ал енді 8-сынып бойынша тереңдетілген сыныптарда планиметрия тарауындағы стандартты емес есептерді қарастырып өтейік. Мысалы, $AD = AB + CD$ шартымен $ABCD$ дөңес төртбұрышы берілген. A бұрышының биссектрисасы BC қабырғасының ортасынан өтеді.

D бұрышының биссектрисасы да BC қабырғасының ортасынан өтетінін дәлелдендер.

Шешуі:

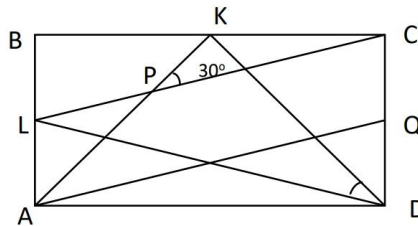


$AK = AB$ болатындай AD -дан K нүктесін аламыз. Сонда $BK \perp AO$ болады. Ендеше $BO = OC = KO$ болады. Енді $KD = AD - AK = AD - AB = CD$. Олай болса $OC DK$ – дельтоид. Осыдан OD $\angle KDC$ бұрышының биссектрисасы екендігі шығады.

№2 есеп.

L және K сәйкесінше $ABCD$ тіктөртбұрышының AB және BC қабырғаларының орталары, ал P – CL және AK кесінділерінің қиылысы. $\angle KPC = 30^\circ$ екені белгілі болса, $\angle LDK$ бұрышын табындар.

Шешуі:



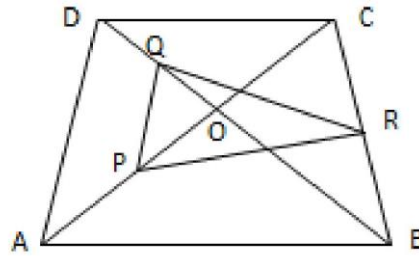
LC – ға параллель AQ жүргіземіз. Сонда, $\angle KAQ$ бұрышы мен $\angle KDL$ бұрышы өзара тең болады. $\angle KPC$ бұрышы мен $\angle KAQ$ бұрышы өзара тең болғандықтан $\angle KAQ$ бұрашы мен $\angle KDL$ бұрышы тең. Ендеше $\angle KDL = 30^\circ$.

9-сынып бойынша тереңдетілген сыныптарда планиметрия тарауындағы стандартты емес есептерінен де есептер келтірейік.

№3 есеп.

$ABCD$ ($AB \parallel CD$) теңбүйірлі трапецияның диагональдары O нүктесінде қиылысады. P, Q, R нүктелері – AO, DO, BC кесінділерінің орталары. $\angle AOB = 60^\circ$ тең болса, онда $\square PQR$ теңбүйірлі үшбұрыш екендігін дәлелдеңдер.

Шешуі:



Берілгені: $AD = CB$, $DC \parallel AB$ $AP = PO$, $PQ = QO$, $CR = RB$, $\angle AOB = 60^\circ$.

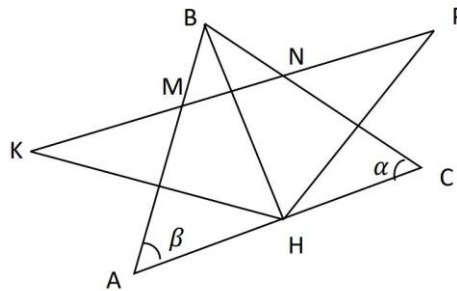
Дәлелдеу керегі: PQR теңбүйірлі үшбұрыш

Дәлелдеу: $\triangle DOC$ теңқабырғалы үшбұрыш. Осыдан $QC \perp DO$. Ендеше CQB тік бұрышты үшбұрыш. Сонда $QR = RB = \frac{1}{2}CB = \frac{1}{2}AD = PQ$.

№4 есеп.

ABC үшбұрышының K және P нүктелері BH биіктігінің H нүктесі AB және BC қабырғалары бойынша симметриялы. AB және BC қабырғаларымен (немесе олардың жалғасымен) KP кесіндісінің қиылысу нүктелері ABC үшбұрышының биіктіктерінің табандары екенін дәлелдеңдер.

Шешуі:



$\angle BCA = \alpha$, $\angle BAC = \beta$ болсын. $\triangle BKP$ – теңбүйірлі үшбұрыш. Сонда $\angle BPK = \alpha = \angle BHP$.

$$\angle BPK = (\pi - (2\pi - 2\alpha - 2\beta)) / 2 = \alpha + \beta - \frac{\pi}{2}.$$

$$\angle KPH = \angle BPH - \angle KPB = \alpha - (\alpha + \beta) + \frac{\pi}{2} = \frac{\pi}{2} - \beta = \angle NHP.$$

$$\angle BHN = \angle BHP - \angle NHP = \alpha - (\frac{\pi}{2} - \beta) = \alpha + \beta - \frac{\pi}{2} = \angle BAN.$$

$$\angle HNC = \frac{\pi}{2} - \angle NHP = \frac{\pi}{2} - \left(\frac{\pi}{2} - \beta\right) = \beta. \quad \text{Сонда} \quad \angle BNH = \pi - \beta. \quad \text{Бұдан} \quad \triangle ABNH$$

төртбұрышына сырттай шеңбер сызуға болады. Ендеше $\angle ANB = \frac{\pi}{2} \rightarrow \angle ANB = \frac{\pi}{2}$.

Қолданылған әдебиеттер

- 1 Агаханов Н.Х. Математика. Районные олимпиады. – М., 1988. – 288 с.
- 2 Агаханов Н.Х., Богданов И.И., Кожевников П.А. Математика. Областные олимпиады. 8-11 классы. – М., 2010. – 239 с.
- 3 Балаян Э.Н. 1001 олимпиадная и занимательная задачи по математике Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 364 с.
- 4 Бардушкин В.В., Кожухов И.Б., Прокофьев А.А., Фадеичева Т.П. Основы теории делимости чисел. Решение уравнений в целых числах. Факультативный курс. – М. 2003. – 224 с.
- 5 Алексеева О.В. Логическая подготовка младших школьников при обучении математике: автореф.... канд. пед. наук. – М., 2000. – С. 3-22.
- 6 Әлімов А. Интербелсенді әдістерді жоғары оқу орындарында қолдану. – Алматы, 2009. – 590 с.
- 7 Марков А.А. Элементы математической логики. – М.: Изд-во МГУ, 1984.

ГРНТИ 14.25.09

ФОРМИРОВАНИЕ СИНТАКСИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧЕНИКОВ 7-Х КЛАССОВ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА

Г.А. Орынханова

Ассоциированный профессор, Казахского национального женского педагогического университета, г. Алматы

В статье рассматривается роль синтаксиса как организующего центра грамматики, способствующего усвоению норм литературного языка, развитию логического мышления и навыков выразительного чтения. Традиционные методы изучения синтаксиса, несмотря на их несомненную ценность, не всегда оказываются достаточными для достижения глубокого понимания сложных языковых структур. Необходима интеграция компетентностного, личностно-ориентированного и деятельностного подходов, что позволит учащимся овладеть закономерностями функционирования синтаксических конструкций и эффективно применять их в различных речевых ситуациях. Целью статьи является анализ состояния обучения синтаксису и характеристика уровня синтаксической компетентности учащихся, а также выявление преимуществ коммуникативно-деятельностного подхода в исследовании синтаксического строения языка. В статье также представлены результаты эксперимента по исследованию процесса обучения синтаксису в 7 классах.

Ключевые слова: методика обучения, синтаксическая компетентность, общеобразовательная школа, коммуникативная компетентность, пунктуационная грамотность.

Социально-экономические, культурно-образовательные, информационно-технологические преобразования в современном обществе обуславливают модернизацию содержания и технологий обучения, побуждают к поискам новых педагогических идей, ориентированных на формирование активной, творческой личности ученика, обладающего общими и предметными компетентностями. Соответственно меняются цель и задачи, совершенствуется содержание обучения русскому языку. Прежде всего это отражено в образовательных документах, что определяют специфику предмета «Русский язык» как средства формирования у учащихся коммуникативных, интеллектуальных и познавательных способностей, развития личностных

характеристик их и воспитания потребности совершенствовать культуру собственной речи на протяжении всей жизни. На решение обозначенных задач направлен процесс обучения русскому языку в общеобразовательной школе, который осуществляется на основе сочетания компетентностного, личностно ориентированного и деятельностного подходов.

Становление коммуникативной компетентности у учащихся во время обучения русскому языку предполагает не только овладение системой языковых знаний, приобретение речевых умений и навыков, но и развитие эмоционального интеллекта, ценностно-смысловых ориентаций школьников, определяет готовность их осознанно применять полученный опыт для решения проблем, возникающих в реальной жизни.

В формировании коммуникативной компетентности учащихся во время обучения русскому языку важную роль отведен синтаксису, который является организующим центром грамматики.

Изучение синтаксиса способствует усвоению норм литературного языка, развитию логического мышления и речи учащихся, формированию пунктуационной грамотности и навыков выразительного чтения. Синтаксис помогает понять коммуникативную функцию языка и пути его осуществления. Поэтому ученик должен знать закономерности сочетаемости слов и построения предложений, выражающие возможности различных синтаксических структур, уметь пользоваться ими в различных речевых ситуациях.

Изучение синтаксических явлений в системно-структурном аспекте (по традиционной методике) не соответствует в полной мере указанным требованиям. Для сознательного овладения учащимися 7 классов синтаксического строения языка как средства общения необходимо научить их понимать закономерности функционирования синтаксических конструкций, особенности использования этих конструкций в речевых ситуациях для достижения коммуникативной цели, знать правила речевого поведения в различных условиях общения и уметь соблюдать их.

Проработка нормативных документов языкового образования (Госстандарта, концепций, программ), анализ современных исследований в области лингвистики и психолингвистики по функционированию единиц различных структурных уровней и лингводидактики по переориентации обучения с традиционного (усвоение и запоминание готовых теоретических знаний) на усвоение процесса их функционирования, позволил выяснить, что актуальными и перспективными направлениями, требующими внедрения в практику обучения синтаксису в общеобразовательной школе, является интеграция коммуникативно-деятельностного, личностно ориентированного и компетентностного подходов. Обозначенные подходы ориентируют этот процесс на полноценное усвоение всех линий содержания речевого образования: языкового, речевого, социокультурного и деятельностного. В соответствии с этим у учащихся 7-х классов формируются языковая, речевая, социокультурная и деятельностные компетентности как составляющие коммуникативной компетентности.

Цель статьи – представить результаты исследования состояния обучения синтаксису русского языка в 7 классах; охарактеризовать уровень сформированности синтаксической компетентности у учащихся 7-х классов, определенный на основе выбранных критериев в процессе осуществления экспериментальной работы.

Анализ трудов, посвященных различным подходам в обучении, позволил выяснить, в чем заключается различие философских основ основных принципов построения когнитивно-деятельностного, личностно– ориентированного типов обучения.

Изучению синтаксического строения языка с точки зрения его коммуникативного назначения посвящены научные труды отечественных и зарубежных лингвистов (Арутюнова Н., Всеволодова М. и др.) В ходе анализа трудов выяснено, что преимуществами коммуникативно-деятельностного подхода является то, что он позволяет изучать синтаксическое строение языка как динамическую систему и исследовать функционирование синтаксических единиц в различных речевых актах. Это будет способствовать формированию у учащихся умений коммуникативно оправданно и целесообразно использовать во время общения синтаксические средства речи.

Идея сочетания системно-описательного и коммуникативно– деятельностного подходов положена в основу исследований, которые основываются на системном описании синтаксических явлений, на осознании системы и внутренней структурной организации языковых единиц, которые функционируют в реальных актах коммуникации. Определяющими лингводидактическими принципами обучения синтаксису авторы называют следующие: коммуникативной направленности; установление коммуникативной нагрузки синтаксических категорий; функционально-стилистическое; рассмотрение предложения в единстве значения, формы и функции; изучение языковых единиц на основе текста; ситуационности; коммуникативной целесообразности и практической направленности.

Проблему модернизации образования на основе компетентностного подхода изучают А. Вербицкий, И. Зимняя, А. Хуторской и др. Выяснено, что компетентностное образование на предметном уровне ориентировано на усвоение личностью конкретных учебных результатов – знаний, умений, навыков, формирования отношений, опыта, уровень усвоения которых позволяет ей адекватно вести себя в конкретных учебных и жизненных ситуациях. Компетентностное образование больше ориентировано на практические результаты, опыт личной деятельности, выработку отношений, чем на объем знаний (Вербицкий А.).

Анализ научных трудов по проблеме исследования позволил констатировать, что результативность учебной деятельности сейчас определяется собственно не системой знаний, умений и навыков, а комплексом компетентностей в различных сферах жизни (интеллектуальной, информационной, коммуникативной и т.д.), которые способствуют развитию самостоятельности учащихся и их способности к самоорганизации. В то же

время отметим, что знания, умения и навыки не противопоставляются компетентности, а являются ее составляющими. В педагогических трудах казахстанских и российских исследователей компетентность рассматривается как интегральная характеристика личности, определяющая ее способность и готовность решать проблемы и типичные задачи, возникающие в реальных жизненных ситуациях, на основе полученных знаний, учебного и жизненного опыта и освоенной системы ценностей [1]. В основу классификации ключевых компетентностей, представленную А. Хуторским, положена общеобразовательная цель, социальный и личностный опыт ученика, основные виды учебной деятельности [2].

Методы исследования.

Важными для нашего исследования являются концептуальные подходы, методические основы модернизации системы непрерывного языкового образования с учетом современных подходов и принципов, обоснованные в трудах А. Беляева и др. Теоретические основы обучения синтаксису обоснованы в научных исследованиях Н. Арутюновой, Е. Кубряковой, В. Белошапковой и др.

Для разработки инновационной методики выделены основные лингвистические понятия: синтаксис, синтаксические единицы, функции синтаксических единиц, синтаксические связи и семантико-синтаксические отношения. При проработке научной литературы разграничено понятие *функция, функционирование*, выяснена роль синтаксических связей и семантико-синтаксических отношений в распределении функций синтаксических единиц.

Анализ научной литературы позволил выделить основы создания инновационной методики обучения синтаксису сложного предложения в 7 классе.

Выяснив, что реализация компетентностного подхода во время обучения языку наиболее полно осуществляется на уровне синтаксиса, мы выделили признаки коммуникативной деятельности, которая проявляется в овладении речевой и языковой компетентностью. Это: осознанность, мотивированность, ситуационность, взаимообусловленность продуктивных и репродуктивных видов этой деятельности [3]. Важным показателем высокого уровня как общей, так и речевой культуры личности является владение синтаксической компетентностью, которая предполагает знание синтаксических средств языка, способность распознавать строение и понимать их смысл, правильно и коммуникативно целесообразно использовать в различных речевых ситуациях синтаксические единицы различных структурных уровней (словосочетания, предложения, ССЦ, текст), синтаксические конструкции различных видов и связующих средств (предложений сложных соединительных, бессоюзных, с различными видами связи) с учетом функционально стилевых разновидностей речи в соответствии с темой, целью, ситуацией общения, ведущих жанров коммуникации.

Применение на практике.

Исследование состояния обучения синтаксису в 7 классе осуществлялось в экспериментальных школах города Алматы.

На основе анализа литературы, результатов экспериментальных исследований были выбраны критерии оценки синтаксической компетентности, охарактеризованы показатели их проявления. Это: ценностное отношение к собственной учебной деятельности (выработка потребности в совершенном владении русским языком); осознанное использование знаний по синтаксису и пунктуации в соответствии с коммуникативной целью; гибкость навыков применения синтаксических умений (способность включаться в новые ситуации общения); стойкость использования синтаксических знаний и умений (креативность, опыт применения знаний при изучении других предметов). По уточненным критериям был выяснен уровень сформированности синтаксической компетентности у учащихся 7 классов во время обучения русскому языку.

Проанализировав полученные результаты, мы пришли к выводу, что учащиеся недостаточно владеют синтаксическим строением языка как средством общения, в частности, испытывают трудности в формулировании мыслей, не используют выразительные возможности сложных синтаксических структур, не всегда коммуникативно целесообразно пользуются ими в различных речевых ситуациях, часто не учитывают жанр коммуникации. Было выяснено, что причины несформированности синтаксической и пунктуационной компетентностей учащихся 7 классов заключаются в следующем: недостаточное внимание уделено практической направленности обучения языку; весомая часть учебного времени отведена на отработку теории, выполнение тестовых заданий, подготовку к ЕНТ (единому национальному тестированию). Во время исследования прослежено определенное несоответствие между достаточным уровнем теоретических знаний синтаксиса сложного предложения (высокий уровень – 12,5%, достаточный – 52,8%, средний – 29,4%, низкий – 5,3%) и невысоким уровнем владения учащимися синтаксической компетентностью (высокий уровень – 3,6%, достаточный – 19,4%, средний – 49,8%, низкий – 27,2%). Выделены причины недостаточной сформированности синтаксической компетентности у учащихся 7 классов, среди них следующие: учителя не используют в полной мере возможности современных форм и методов обучения, в частности, недостаточное внимание уделено работе в группах, в парах; учебный процесс ограничен использованием традиционных методов и форм работы; ситуационный метод применяется на уроках очень редко и спонтанно, речевые ситуации формализованы, далеки от жизни; учеников не учат формулировать цель деятельности во время изучения языковой и социокультурной тем, не осуществляется работа, направленная на развитие у семиклассников рефлексии.

Среди недостатков обучения русскому языку выделены и следующие: низкая мотивация учащихся по совершенствованию своей речевой культуры; несформированность у них ценностного отношения к собственному развитию и

образованию. К тому же приоритетным на уроках языка является авторитарный тип обучения, недостаточное внимание уделено развитию эмоционального интеллекта, системы ценностных ориентаций, социокультурных и социально-психологических способностей учащихся, не хватает атмосферы сотрудничества учителя и ученика, не созданы условия для выбора учащимися индивидуальной траектории саморазвития.

Так, во время опроса было выяснено, что практически все учителя (91,8%) осознают необходимость формирования у учащихся 7 классов синтаксической, пунктуационной, социокультурной компетентностей, однако лишь 21,4% подчеркивают важность такого показателя, как умение учащихся применять полученные теоретические знания во время общения в повседневной жизни; 14,8% респондентов используют на уроке парную, а 1,5% – групповую форму работы. 15,4% учителей подтвердили, что регулярно знакомятся с современными методическими трудами, посвященными особенностям реализации лично ориентированного, деятельностного и компетентностного подходов. Лишь 12,3% учителей сообщили, что применяют во время обучения современные методы, однако объединяют их, в основном, в одно понятие – интерактивные. 33,8% учителей признали, что не используют на уроках дополнительный дидактический материал, обращаются лишь к действующим учебникам, в которых часто не представлена социокультурная содержательная линия в объеме, как того требует программа, а содержание направлено, в основном, на усвоение теории языка.

Констатируется, что не все учителя располагают временем знакомиться с современными тенденциями развития образования, следствием чего является недостаточная ориентация в особенностях современных подходов к обучению, ограниченное применение на уроках новых методов и приемов, разнообразных организационных форм работы. Доказано, что назрела потребность интегрировать основные подходы к развитию образования – прагматически ориентированные когнитивно-деятельностный, компетентностный) и гуманистический (лично ориентированный).

Предложения.

Подробный анализ результатов констатирующего среза дали основания полагать, что для эффективного формирования синтаксической и пунктуационной компетентностей учеников необходимо на уроках русского языка большее внимание уделять осуществлению взаимосвязи с другими предметами, что, с одной стороны, позволит семиклассникам осмысливать и синтезировать полученные знания, трансформировать их в целостную мировоззренческую картину мира, интериоризировать общечеловеческие и национально-культурные ценности, а с другой, – будет способствовать совершенному владению языком и представленной в нем культурой, станет условием и средством самовыражения каждого. Основой для осуществления этой задачи должна стать система комплексных упражнений и заданий, которая содержит необходимый учебный текстовый материал социокультурной

тематики.

Такие упражнения были созданы и внедрены нами в школьную практику. Система упражнений и задач инновационной методики направлена на формирование синтаксической компетентности учащихся 7 классов. Это комплексные упражнения, разработанные с учетом текстоцентрического подхода. Система речевых заданий направлена на формирование у учащихся следующих умений: распознавать сложные синтаксические конструкции в учебном тексте социокультурной тематики, в устных выражениях; осознавать лингвистическую природу этих предложений и осмысливать их коммуникативную роль в письменной и устной речи. Предусмотрены задания на основе опорного учебного материала (анализ текстов различных типов, стилей и жанров речи; редактирование текстов; учебный перевод; создание высказываний на основе текста), которые способствуют совершенствованию умений семиклассников в репродуктивных и продуктивных видах речевой деятельности. Ситуационные, творческие задания направлены на формирование умений подбирать коммуникативно целесообразные синтаксические средства речи и оперировать ими для решения задач коммуникации в неподготовленных высказываниях.

Вопросы, сформулированные к учебным текстам социокультурной тематики, позволяют выяснить зависимость использованных автором языковых единиц от содержания, типа и стиля речи. Конструктивные упражнения способствуют осознанию структуры синтаксических конструкций, формированию умений учащихся создавать различные модели сложных предложений и целесообразно использовать их в собственной речи.

Результаты формирующего этапа эксперимента, во время которого апробировалась система упражнений и задач созданной инновационной методики, позволили проследить положительную динамику по формированию синтаксической компетентности учащихся 7 классов. Имеется постепенный рост количества учащихся, уделяющих внимание организации собственного обучения. Так, на 12,4% выросло количество учащихся, которые постоянно ставят перед собой цели при изучении конкретной языковой темы, увеличился процент учащихся, оценивающих свою деятельность на уроке или после изучения раздела (рефлектируют) – с 1,6% до 16,8%. На 18,6% уменьшилось количество учеников, которые не были мотивированы относительно изучения русского языка и синтаксиса сложного предложения в частности. Доказана эффективность выбранных методов, приемов и форм обучения, видов задач, благодаря которым на уроках русского языка созданы условия для выбора учащимися собственной траектории саморазвития (ситуационный метод, ролевая игра, методы самоконтроля и взаимоконтроля, метод проектов; парно-групповая форма работы; возможность выбора задач повышенной сложности и вариантов задач, в частности, творческих).

Заключение.

Таким образом, учитывая результаты, полученные на констатирующем этапе исследования, мы смогли откорректировать систему упражнений и задач

для инновационной методики обучения синтаксису сложного предложения, разработанной на основе личностно ориентированного, деятельностного и компетентностного подходов. Сейчас она внедряется в практику обучения русскому языку в 7 классе; прослеживается положительная динамика по формированию синтаксической компетентности учащихся 7 классов.

Литература

1 Зимняя И.А. Педагогическая психология: Учебник для вузов. Изд-во второе, доп., испр. и перераб. – М.: Логос, 2005. – 384 с.

2 Хуторской А.В. Методика личностно ориентированного обучения: Как обучать всех по-разному: пособие для учителя. – М.: Из-дво ВЛАДОС-ПРЕСС, 2005. – 383 с.

3 Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. – М.: Политиздат, 1983. – 304 с.

ҒТАМР 27.01.45

ЦИФРЛЫҚ РЕСУРСТАРДЫ ПАЙДАЛАНЫП ВЕКТОРЛЫҚ-КООРДИНАТАЛЫҚ ӘДІСПЕН ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУ

Р. Иқуат

Магистрант, Абай атындағы ҚазҰПУ, Алматы қ.

Бұл мақалада сандық ресурстарды қолдана отырып геометриялық есептерді шешуге арналған векторлық-координаталық әдісті оқытуды қалай жақсартуға болатыны баяндалады; графикалық калькуляторлар, интерактивті модельдеу және оқытуды басқару жүйелері сияқты цифрлық құралдарды талқыланады. Сонымен қатар, векторлық-координаталық есептерді шешуде сандық ресурстарды пайдаланудың артықшылықтары қарастырылады.

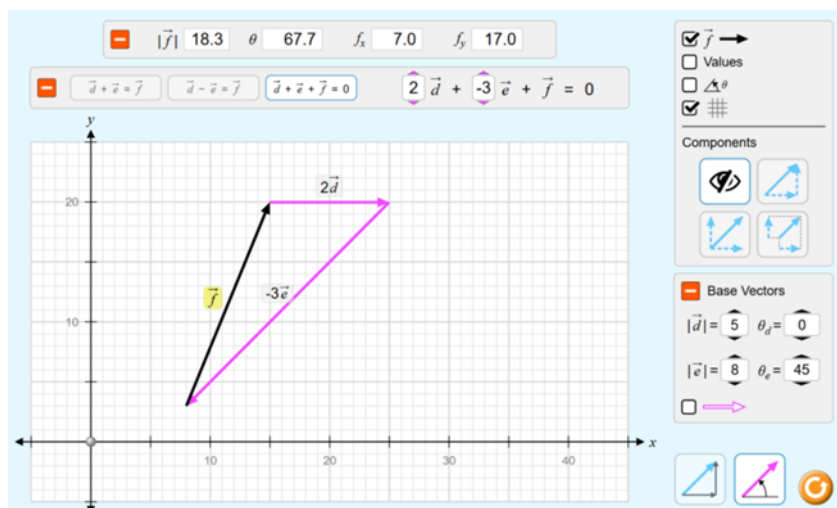
Түйін сөздер: векторлық-координаталық әдіс, координаталық жазықтық, цифрлық ресурстар, графикалық калькуляторлар, GeoGebra, PhET.

Векторлық-координаталық әдіс – геометрияның негізгі әдістерінің бірі болып табылады себебі оның көмегімен планиметрия мен стереометрияның бірқатар аффиндік және метрикалық есептерін, физика мен астрономияның бірнеше қолданбалы мәселелерін тиімді жолмен шешуге болады. Сонымен қатар векторлық әдіс есептерді шешудің және теоремаларды дәлелдеудің негізгі әдістерінің бірі болып саналды. Теориялық білімді практикамен байланыстыра отырып, жандандыру арқылы қазіргі талаптарға сай оқушының білім сапасын жақсарту жолдарын қарастырылған [1].

Кеңістіктегі векторлар тақырыбын зерттеу оқушыларға адам қызметінің әртүрлі салаларында векторларды қолданудың кеңдігі туралы түсінік алуға, векторлық есептеулерді дамытудың кейбір фактілерімен танысуға, кеңістіктегі векторлар туралы жүйелі ақпаратты игеруге, векторлардың жазықтық және кеңістіктік арасындағы ұқсастықты көрсетіп үйренуге, есептерді шешуде жазықтық және кеңістіктік формаларды зерттеу үшін векторлық әдісті қолдануға мүмкіндік береді [2].

Мектепте математикалық білім беру мақсаттарының бірі – математика туралы ғылымның әмбебап тілі, құбылыстар мен процестерді модельдеу құралы, математиканың идеялары мен әдістері туралы идеяларды қалыптастыру. Осы мақсатты жүзеге асыруда геометрияның негізгі әдістерінің бірі векторлық-координаталық әдістің маңызы зор.

7-9 сынып оқушыларын векторлық алгебра және координаттар геометриясының принциптерімен ертерек таныстыра отырып, мұғалімдер жоғары деңгейлі математикаға жеңілірек өтуге жол ашады және күрделі есептерді жеңіл шешуге мүмкіндік береді [3].



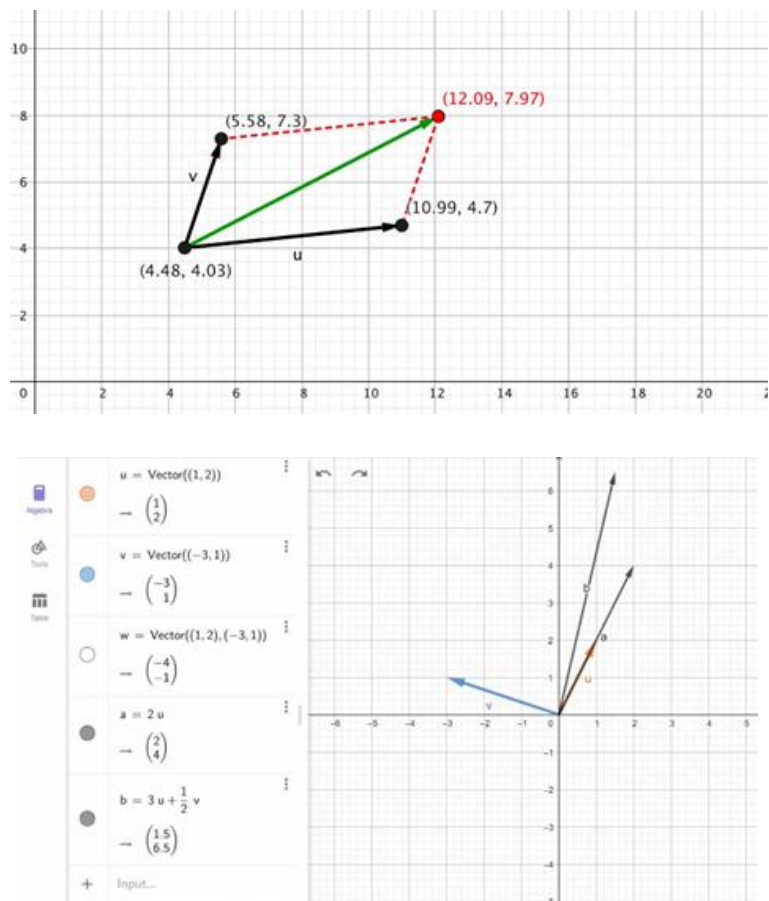
Сурет 1.

PhET Interactive Simulations бағдарламасында векторлық шамалармен нақты жұмыс жасауға болады. 1-суретте $2\vec{d} - 3\vec{e} + \vec{f} = 0$ екенін байқауға болады. Бұл модельдеу әсіресе жаңадан цифрлық бағдарламаны қолданушылар үшін тиімді. Сонымен қатар векторлық операцияларды, соның ішінде қосу, алу және скалярлық көбейтуді тікелей графикте бейнелеуге мүмкіндік береді. Бұл оқушыларға осы операциялардың геометриялық интерпретацияларын түсінуді және әрбір түрлендірудің нәтижелерін түсінуін жеңілдетеді [4].

Графикалық калькуляторлар және GeoGebra сияқты бағдарламалар векторларды визуализациялауға және координаталық жазықтықта тікелей есептеулерді орындауға мүмкіндік береді. Бұл құралдар визуализация арқылы түсінуді нығайта отырып, векторларды аударудың, айналдырудың немесе масштабтарды өзгертуге мүмкіндік береді.

GeoGebra алгебралық және геометриялық есептерді шешуге арналған цифрлық бағдарлама. Бұл оқушыларға векторларды салуға және нүктелік көбейтінділерді, айқас көбейтінділерді және басқада шамаларын есептеуге мүмкіндік береді.

GeoGebra бағдарламасымен векторларды қосу, азайту және басқада векторлық амалды орындауға болады.



Сурет 2.

Белгіленген суретте \vec{v} және \vec{u} векторларының қосындысы бейнеленген. u және v векторлары координаталары сәйкесінше $(4.48, 4.03)$ және $(5.58, 7.3)$. Осы екі векторды қосқанда пайда болған нүкте $(12.09, 7.97)$. $u=(1, 2)$, $v=(-3, 1)$ векторлары берілген қосындысы $w=(-4, -1)$. $a=2u$ және $b=3u+1/2v$ амалдарының координаталары көрсетілген.

Қорытынды.

Цифрлық ресурстар векторлық операцияларды интерактивті және қолайлы ету арқылы векторлық-координаталық есептерді шешуді оқытуды жеңілдетеді. GeoGebra және PhET бағдарламаларын қолдану оқушыларға ойлау қабілетін артыруға мүмкіндік береді, вектор-координаталық әдісті тереңірек түсінуге ықпал етеді.

Қолданылған әдебиеттер

- 1 Абылкасымова А.Е., Исакова Л.Т. Средства контроля и оценки знаний студентов. – Алматы, 2005. – 99 с.
- 2 Сукманок В.Н. Методика обучения обобщению и систематизации математических знаний школьников: На примере темы «Геометрические

преобразования плоскости» диссертация кандидата педагогических наук: 13.00.02. – Краснодар, 2001. – 173 с.

3 Потоскуев Е.В. Векторно-координатный метод решения задач. – М.: Издательство «Экзамен», 2019. – 223 с.

4 https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-dc/latest/circuit-construction-kit-dc_ru.html.

5 <https://www.geogebra.org/calculator>.

ҒТАМР 16.21.25

ШЕТ ТІЛІН ОҚЫТУДАҒЫ ИНТЕРАКТИВТІ ТЕХНОЛОГИЯЛАР: ОҚУШЫЛАРДЫҢ ТІЛДІК ДАҒДЫЛАРЫН ДАМУ

М.Б. Жолдасбай

Магистрант, Астана Халықаралық университеті, Астана қ.

Бұл мақалада шет тілін оқытуда интерактивті технологияларды қолданудың маңыздылығы мен олардың білім беру процесіне әсері талқыланады. Интерактивті әдістер оқушылардың тілдік дағдыларын дамытуға, танымдық белсенділікті арттыруға, сондай-ақ оқу материалдарын меңгеру үдерісін жеңілдетуге мүмкіндік береді. Мақалада тыңдау, сөйлеу, оқу және жазу дағдыларын жетілдіру үшін қолданылатын интерактивті құралдар мен әдістер сипатталып, олардың тиімділігі нақты мысалдармен көрсетілген. Сонымен қатар, интерактивті технологияларды қолдану арқылы оқушылардың шынайы тілдік ортаға жақындауы мен оқу процесіндегі мотивациясының артуы қарастырылады.

Түйін сөздер: интерактивті технологиялар, шет тілін оқыту, тілдік дағдылар, тыңдау, сөйлеу, оқу, жазу, инновациялық әдістер, білім беру.

Қазіргі таңда шет тілін меңгеру қоғамның маңызды талабына айналды. Жаһандану үдерісі, мәдениаралық байланыстар мен кәсіби ортадағы талаптар шет тілдерін оқыту әдістемесіне жаңа тәсілдер енгізуді қажет етеді. Мақала соның бірі білім бері жүйесіндегі интерактивті технологияларға арналатын болады. Бұл технологиялар оқушылардың танымдық белсенділігін арттырып қана қоймай, олардың тыңдау, сөйлеу, оқу және жазу сияқты тілдік дағдыларын тиімді дамытуға мүмкіндік береді.

Интерактивті технологиялар – оқыту үдерісінде оқушылардың өзара белсенді қатысуын қамтамасыз ететін заманауи әдістер жиынтығы. Бұл тәсілдер оқушылардың оқу материалын тек тыңдап немесе оқып қана қоймай, оны өзара әрекеттестік арқылы меңгеруіне ықпал етеді. Интерактивті әдістерде оқушы мен мұғалімнің арасындағы байланыс күшейіп, оқушы білім алушы ғана емес, білім беру процесінің белсенді қатысушысына айналады. Интерактивті әдістердің басты артықшылығы – оқыту процесінің шынайы өмірге жақындатылуы. Мәселен, рөлдік ойындар, диалогтар құрастыру, пікірталастар ұйымдастыру секілді әдістер оқушыларға өз дағдыларын іс жүзінде қолдануға

мүмкіндік беретін керемет мүмкіндік болып табылады. Сонымен қатар, интерактивті технологиялар білім алушыларды шығармашылыққа ынталандырады және олардың тілдік қабілеттерін әртараптандыра отырып, сыни-ойлауға үйретіп, оқушының жеке көзқарасын қалыптастырады. Шет тілін оқытуда интерактивті әдістердің басты мақсаты – оқушылардың сөздік қорын байыту, тілдік дағдыларды меңгеруге қызығушылықтарын арттыру және өз пікірлерін еркін білдіруге мүмкіндік жасау. Бұл тәсілдер тыңдалым, айтылым, оқу, жазу дағдыларын бір уақытта дамытуға септігін тигізетіні айдан анық. Одан басқа, интерактивті әдістердің негізгі ерекшеліктеріне кері байланыс, ынтымақтастық, мотивация кіреді. Олардың бәрі оқушылар тапсырма орындау барысында нәтижелерін жылдам бағалай алады, топтық жұмыс арқылы оқушылар бір-бірімен тәжірибе алмасуға көмектеседі және заманауи құралдарды қолдану қызығушылықты арттырады.

Тілдік дағдыларды дамытуда интерактивті технологиялардың рөлі ерекше. Оның ішінде тыңдау дағдысы тіл үйренудің маңызды бөлігі болып табылады. Аудиоматериалдар, подкасттар, интерактивті бейнематериалдар сияқты құралдар арқылы оқушылар сөздердің айтылу ерекшеліктерін меңгереді, сөйлеушінің эмоциясын, екпінін және интонациясын түсінеді. Осы мақсатта заманауи технологияларды сабақ барысында пайдалану өте тиімді екенін әлдеқашан дәлелдеген. Мысалы, аудио подкасттар, жаңалықтар немесе TED Talks платформасындағы дәрістер оқушыларды шынайы тілдік ортаға жақындатып қана қоймай, іс жүзінде шынайылықты сезінуге көмектеседі. Сонымен қатар, онлайн аудиоматериалдар тыңдау барысында оқушылар өздерінің қабылдау дағдыларын жетілдіре алады. Интерактивті бағдарламалар тыңдалған мәтіннің мазмұнын түсінуді тексеруге арналған жаттығулар ұсынады. Радио және бейнематериалдарды тыңдап талдау тыңдалым тиімділігін 45 %-ға жақсартады. Сонымен қатар, тыңдалым барысында алынған ақпаратты талдау қабілеті оқу сапасын 25 %-ға күшейтеді. Одан бөлек, бұл тәсіл оқушының түсінігін жақсартумен қатар, тыңдалымға деген сенімділігін арттырады.

Сөйлеу – шет тілін меңгеру барысында әлі күнгі дейін ең қиын дағдылардың бірі. Интерактивті технологиялар бұл мәселені шешудің тиімді құралы бола алады. Онлайн бейнебайланыс платформалары (Zoom, Google Meet) арқылы оқушылар арасындағы пікірталастар мен рөлдік ойындарды ұйымдастыру айтылым дағдыларын 50 %-ға жақсартады. Әсіресе, жұптық немесе топтық жұмыста тілдік өзара қарым-қатынас жасау ынтаны 20 %-ға арттырады және сөйлеу қорқынышын азайтып, оқушылардың еркін сөйлеу дағдыларын дамытып, олардың өзіндік ойларын жеткізу қабілеттерін арттырады. Сондай-ақ, тіл үйренуге арналған мобильді қосымшалар – Duolingo, HelloTalk, Tandem – оқушыларға күнделікті сөйлеу тәжірибесін ұсынады. Бұл қосымшаларда шет тілін ана тілі ретінде сөйлейтін адамдармен қарым-қатынас орнатуға мүмкіндік бар, бұл өз кезегінде тілді шынайы ортада қолдану дағдыларын жетілдіреді.

Жазу дағдысы шет тілін меңгеруде маңызды орын алады, өйткені ол оқушылардың тілдік құрылымдарды дұрыс пайдаланып, өз ойын жеткізу қабілетін арттырады. Интерактивті технологиялар бұл үдерісті қызықты әрі тиімді ететіні дәлелденген. Атап айтсақ, кері байланыспен жұмыс жасаған оқушыларда грамматикалық қатенің азаюы 35 %-ды құрады. Мысалы, студенттердің мәтінді таспаға жазып, кейін оны талдауы жазылымның логикасын күшейтеді. Google Docs, Padlet, Edmodo секілді құралдар арқылы оқушылар бірлесіп мәтін құрастырып, оны талқылай алады. Бұл әдіс тек жазу дағдысын дамытуға ғана емес, сонымен қатар ұжымдық жұмыс мәдениетін қалыптастыруға көмектеседі.

Электронды пошта жазу, блог жүргізу немесе эссе құру секілді тапсырмалар оқушылардың жазу машықтарын дамытудың келесі бір қосымша тәсілдері болып табылады. Сонымен қатар, оқушылар осындай платформаларда жазылған мәтіндеріне кері байланыс алып, өз қателерін түзетуге мүмкіндік алады. Бұл – жазу дағдыларын жетілдірудің үздік жолдарының бірі.

Шет тілінде оқу – оқушылардың сөздік қорын арттырып, мәтіндерді тереңірек түсінуіне ықпал ететін маңызды дағдыны қамтитын бөлім. Интерактивті технологиялар оқушылардың қызығушылығын арттыру үшін түрлі форматтағы оқу материалдарын ұсынады. Оған дәлел, Quizlet, Kahoot, ReadTheory сияқты платформалар оқушыларға интерактивті викториналар мен мәтіндер. Интерактивті оқу материалдарын қолданғанда оқушылардың түсіну деңгейі 40 %-ға артады. Бұған қоса, оқу барысында жаңа сөздерді визуализациялау сөздік қордың 30 %-ға жылдам кеңеюіне көмектеседі. Олар арқылы оқушылар оқу дағдыларын жетілдіре алады. Сонымен қатар, бұл платформалар оқылған мәтіндерді талдау мен олардан негізгі ойды анықтауға бағытталған тапсырмалар арқылы оқушылардың сыни-ойлау және креативтілік, аналитикалық қабілеттерін арттырады. Әртүрлі деңгейдегі мәтіндер оқушылардың өз оқу қабілетін бағалауға және біртіндеп оны жақсартуға мүмкіндік береді.

Интерактивті технологияларды қолданудың бірқатар артықшылықтары бар. Біріншіден, бұл әдістер шет тілін оқытуда оқушылардың белсенді қатысуын қамтамасыз ететін қолжетімді тәсіл болып табылады. Олар дәстүрлі оқыту әдістеріне қарағанда материалды тез меңгеруге көмектеседі. Оқушылар оқу процесіне кез келген уақытта, кез келген жерде белсенді түрде қатысып, жеңілдетілген түрде білім ала алады.

Екіншіден, интерактивті технологиялар оқыту процесін шынайы өмірге жақындатады. Мысалы, виртуалды саяхаттар, шетелдік серіктестермен байланыс орнату, онлайн форумдарда пікір алмасу сияқты әдістер оқушыларға шет тілін күнделікті өмірде қолдану дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді. Бұл тәсіл олардың мотивациясын арттырады және тіл үйренуге деген қызығушылығын күшейтеді.

Үшіншіден, интерактивті технологиялар оқушылардың әрқайсысына жеке тәсіл қолдануға мүмкіндік береді. Әр оқушы өзінің деңгейіне сәйкес

тапсырмалар мен жаттығуларды таңдап, өз қарқынымен жұмыс істей алады. Бұл әсіресе үлкен топтарда оқыту барысында өте тиімді тәсіл болып табылады.

Шет тілін оқытуда интерактивті технологияларды қолдану оқушылардың тілдік дағдыларын жан-жақты дамытуға мүмкіндік береді. Бұл әдістерсіз тілдік дағдыларды дамыту мүмкін емес. Айтылған тармақтардың барлығы дерлік, оқушылардың белсенділігін арттырып қана қоймай, олардың шет тілін меңгеруге деген ынтасын күшейтеді. Білім беру саласында инновациялық құралдарды қолдану болашақта жоғары нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік беретіні сөзсіз. Шет тілін оқытудағы интерактивті технологияларды қолдану – заманауи білім беру жүйесіндегі маңызды қадамдардың бірі және бірегейі. Олар оқушылардың тыңдау, сөйлеу, оқу және жазу сияқты негізгі тілдік дағдыларын дамытуға тиімді әсер етеді. Интерактивті құралдар арқылы оқушылар шынайы тілдік ортаға жақындап, материалды терең әрі қызығушылықпен меңгереді. Болашақта интерактивті технологиялардың қолданылу ауқымы кеңейе түсері анық. Олар тек тілдік дағдыларды дамытудың құралы ғана емес, сонымен қатар оқушылардың шығармашылық және сыни ойлау қабілеттерін арттыратын тиімді әдіс ретінде қалыптасады. Сондықтан бұл технологияларды білім беру процесіне белсенді енгізу – заманауи талаптарға сай білікті мамандарды дайындаудың бірден-бір жолы!

Қолданылған әдебиеттер

- 1 Жолдасбекова А. Шет тілдерін оқытудың заманауи әдістері. – Алматы, 2021.
- 2 Әбілқайыр Н. Интерактивті технологияларды қолдану: Теория және практика. – Астана, 2020.
- 3 Richards J.C., Rodgers T.S. Approaches and Methods in Language Teaching. Cambridge University Press, 2014.
- 4 Ellis R. Second Language Acquisition and Task-Based Language Teaching. Oxford University Press, 2003.
- 5 <https://community.orleu-edu.kz/t/o-ushyny-ajtylym-ty-dalym-zhazylym-oylym-da-dylaryn-damytu/12009>.

ҒТАМР 14.35.07

ҰЗАРТЫЛҒАН КҮН ЖАҒДАЙЫНДА ЖОҒАРЫ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ БИОЛОГИЯ ПӘНІ БОЙЫНША ӨЗІН- ӨЗІ ОҚЫТУЫН ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ТӘСІЛДЕРІ

Н.Н. Салыбекова

*PhD, доцент м.а., Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік
университеті, Түркістан қ.*

М.С. Жамалбек

Магистрант, Қ.А.Ясауи атындағы ХҚТУ, Түркістан қ.

Қазіргі білім беру жүйесі жеке тұлғаның өзін-өзі оқытуға қабілеттілігін дамытуға бағытталғандықтан, жоғары сынып оқушыларының өзін-өзі оқыту дағдыларын жетілдіретін әдістемелерді енгізуді талап етеді. Табиғи ғылымдар цикліне жататын биология пәні өзіндік жұмысты ұйымдастыру үшін кең мүмкіндіктер ұсынады. Ұзартылған күн жағдайында оқушылардың өзін-өзі оқытумен байланысты құзыреттерін қалыптастыруға қосымша уақыт пен ұйымдастыру ресурстары жасалады. Мақалада цифрлық технологияларды пайдалану, жоба қызметін ұйымдастыру, жеке білім беру маршруттарын әзірлеу, практикалық және зертханалық сабақтарды өткізу сияқты негізгі әдістемелік тәсілдер қарастырылады. Бұл тәсілдерді оқу тәжірибесінде қолдану мысалдары келтірілген. Мақалада мотивациялық факторларға ерекше назар аударылып, өзін-өзі оқытуға байланысты мәселелерді шешу жолдары ұсынылған. Бұл мақала педагогтарға, әдіскерлерге және тиімді білім беру әдістемелерін әзірлеуге мүдделі зерттеушілерге арналған.

Түйін сөздер: өзін-өзі оқыту, биология, жоғары сынып оқушылары, ұзартылған күн, жоба қызметі, цифрлық технологиялар, зертханалық сабақтар, білім беру маршруттары.

Қазіргі білім беру бағдарламалары жоғары сынып оқушыларынан оқу дербестігінің жоғары деңгейін талап етеді, бұл өзін-өзі оқыту дағдыларын одан әрі оқу және кәсіби қызметке дайындықтың маңызды элементіне айналдырады. Биология, табиғи ғылымдар цикліне жататын негізгі пәндердің бірі ретінде, оқушылардың тірі жүйелер туралы білімін кеңейтіп қана қоймай, аналитикалық және зерттеушілік дағдыларын қалыптастырады.

Ұзартылған күн жүйесі білім беру мекемелерінде өзін-өзі оқыту қызметін ұйымдастыру үшін қосымша мүмкіндіктер береді. Бұл модель аясында білімді тереңдету, зерттеу жобаларын орындау, цифрлық ресурстармен жұмыс істеу және күрделі тақырыптарды жеке меңгеру жағдайлары жасалады [1].

Осы мақаланың мақсаты – ұзартылған күн жағдайында жоғары сынып оқушыларының биология пәні бойынша өзін-өзі оқыту дағдыларын дамытуға бағытталған әдістемелік тәсілдерді зерттеу, сондай-ақ білім беру тәжірибесінде қолдануға болатын тиімді әдістемелер мен тәжірибелерді анықтау.

Өзін-өзі оқыту ХХІ ғасыр құзыреттерін қалыптастырудың маңызды құралына айналуға: сыни ойлау, шығармашылық тәсіл, дербестік және өмір бойы оқуға қабілеттілік. Биологияны оқыту үдерісіне өзін-өзі оқыту қызметін енгізу өте өзекті, себебі биологиялық ғылымдар табиғи үдерістердің байланыстарын терең түсінуді, аналитикалық тәсілді және білімді жаңа контексте қолдануды талап етеді [2].

Тақырыптың өзектілігі.

Ғылыми және технологиялық прогресс, әсіресе табиғи ғылымдар саласында, білім беруге жаңа талаптар қояды. Ұзартылған күн жағдайында оқушылардың өзін-өзі оқытуын ұйымдастыру үшін қосымша мүмкіндіктер пайда болады, алайда мектеп тәжірибесіне бейімделген жүйелі әдістемелік ұсыныстардың болмауы – өзекті мәселе. Тақырыптың өзектілігі – биология пәнінде және одан тыс өзіндік оқу жұмысын ұйымдастыруға арналған тиімді тәсілдерді әзірлеу қажеттілігімен анықталады.

Зерттеудің практикалық маңыздылығы.

Бұл зерттеуде ұсынылған әдістемелерді қолдану оқушылардың білім сапасын арттыруға, олардың пәнге деген қызығушылығын дамытуға және дербес жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік береді. Бұл дағдылар болашақ кәсіби қалыптасу үшін өте маңызды.

Зерттеу материалдары.

– Жалпы білім беретін мектептің 10-11 сынып оқушылары (48 оқушы таңдап алынды).

– Биология бойынша оқу-әдістемелік кешендер (авторлар – Пономарева И.Н., Пасечник В.В.)

Цифрлық технологияларды пайдалану.

Цифрлық ресурстар оқушыларға күрделі тақырыптарды оқулық шеңберінен шығып меңгеруге мүмкіндік береді [3]. Олар интерактивті және динамикалық білім беру ортасын жасайды. Мысалдар:

Виртуалды зертханалар: Фотосинтез, жасушалық тыныс алу және метаболизмді модельдеу үшін *PhET Simulations* пайдалану.

Білім беру платформалары: *Stepik* – молекулалық биология, генетика, экология бойынша тесттер мен практикалық тапсырмалары бар курстар.

Биологияны оқуға арналған мобильді қосымшалар: Биологиялық терминдерді оқытуға арналған қосымшалар (*Biology Dictionary*), тесттер мен викториналар (*Quizlet*). Виртуалды гербарийлер немесе флора мен фауна деректер базасымен жұмысқа арналған қосымшалар.

Жоба әдісі өзін-өзі оқытуды ұйымдастырудың тиімді тәсілі болып табылады, өйткені оқушылар тапсырмаларды өздері анықтайды, жобаны жоспарлап, іске асырады [4].

Жобалардың мысалдары:

1. *Жергілікті экожүйені зерттеу:* Оқушылар өз өңірінің биоәртүрлілігін зерттеп, өсімдіктер мен жануарлар туралы мәліметтер жинайды, олардың жағдайын талдайды, экологиялық карталар құрастырады.

2. *Генетикалық зерттеулер:* Отбасы немесе өсімдіктер мысалында тұқым қуалайтын белгілерді талдау. Шежіре ағашын құру, белгілі бір белгілердің таралуын талдау.

3. *Қоршаған орта факторларының организмдерге әсерін зерттеу:* Жарық, ылғалдылық және топырақ құрамын өзгерту арқылы өсімдіктерді өсіру тәжірибелері. Әртүрлі орта жағдайлары бар аквариумдардағы балдырларды бақылау.

Эксперименттік топта жеке және топтық зерттеу жобаларын орындауды көздейтін тәсіл жүзеге асырылды. Оқушылар өздері:

– зерттелетін тақырыптарға байланысты жобаның тақырыптарын таңдады (мысалы, «Топырақ қышқылдығының өсімдіктердің өсуіне әсері» немесе «Жергілікті экожүйенің биологиялық әртүрлілігі»);

– зерттеу жоспарын әзірледі;

– эксперименттер жүргізіп, алынған мәліметтерді өңдеді.

Жұмыс барысында мұғалім кеңесші ретінде жұмыс істеп, гипотезаларды нақтылауға, ресурстар табуға және нәтижелерді талдауға көмектесті.

Практикалық және зертханалық сабақтар. Практикалық сабақтар биологияны өзін-өзі оқытудың ажырамас бөлігі болып табылады, өйткені олар теориялық білімді нақты объектілермен жұмыс арқылы бекітуге көмектеседі [5].

Топтық жұмыс және ынтымақтастықты оқыту. Топтағы өзара әрекеттестік оқушыларға тәжірибе алмасуға және материалды тереңірек түсінуге мүмкіндік береді.

Пәндер арасындағы байланыстарды пайдалану. Әртүрлі салалардан алынған білімді біріктіру оқушыларға биологиялық процестерді жақсы түсінуге және олардың маңыздылығын ұғынуға көмектеседі.

Мысалдар:

1. Математикамен байланыс: Эксперименттік деректерді талдау үшін статистикалық әдістерді пайдалану. Өсімдіктердің өсу графиктері мен диаграммаларын құру.

2. Химиямен байланыс: Жасушалардың химиялық құрамын зерттеу (ақуыздар, көмірсулар, липидтер). Витаминдер мен минералдарға сапалық реакциялар жүргізу.

3. Географиямен байланыс: Өз аймағының экожүйелерін талдау. Табиғи нысандарға антропогендік әсерді бағалау [6].

Зерттеу мақсаттарына жету және гипотезаны тексеру үшін келесі әдістер қолданылды:

1. Педагогикалық эксперимент.

Эксперимент бір оқу жылы бойы 10-11 сынып оқушылары арасында жүргізілді. Екі топ құрылды:

Эксперименттік топ (24 адам), онда өздігінен білім алу әдістемелері (жобалық қызмет, цифрлық ресурстар, зерттеу тапсырмалары) қолданылды.

Бақылау тобы (24 адам), олар стандартты оқыту әдістері бойынша білім алды.

Эксперименттің мақсаты енгізілген әдістемелердің оқушылардың білім деңгейіне, олардың мотивациясына және материалды меңгеру сапасына әсерін бағалау болды.

2. Оқушыларды анкеталау.

Эксперимент басталар алдында және аяқталғаннан кейін сауалнамалар жүргізілді. Олар:

- биологияны оқуға деген мотивация деңгейін;
- өздігінен жұмыс істеуге дайындықты;
- оқытудың жаңа тәсілдерін қабылдау деңгейін зерттеуге бағытталды.

Сауалнамаларда жабық сұрақтар (мысалы, қызығушылық деңгейін бағалау шкаласы) мен ашық сұрақтар (ең қызықты және ең аз қызықты тақырыптар, оқыту тәсілдері туралы сұрақтар) болды.

3. Нәтижелерді сандық және сапалық талдау әдістері.

1. Бақылау және эксперименттік топтардың қорытынды тестілеу нәтижелерін салыстырмалы талдау. Тесттер теориялық материалды түсіну және практикалық тапсырмалардан тұрды.

2. Жобалардың сапасын бағалау келесі критерийлер бойынша жүргізілді:

- ғылыми негізділігі;
- бірегейлігі;
- білімді тапсырмаларды шешу үшін қолдана білуі.

3. Оқушылардың мотивациясындағы өзгерістерді анықтау үшін анкеталар мен бақылауларды өңдеу.

Зерттеу барысы.

1-кезең: Дайындық кезеңі.

Дайындық кезеңінде келесі жұмыстар жүргізілді:

1. Әдістемелерді әзірлеу үшін ғылыми әдебиеттер мен оқу материалдарын талдау.

2. Оқушыларға арналған сауалнамаларды дайындау.

3. Бақылау және эксперименттік топтарды қалыптастыру, диагностикалық тестілеу арқылы оқушылардың бастапқы білім деңгейін есепке алу.

2-кезең: Негізгі эксперименттік кезең.

Сабақтарды ұйымдастыру. Бақылау тобында оқыту стандартты бағдарлама бойынша өтті. Эксперименттік топта:

– өздігінен білім алу тапсырмалары (мысалы, электронды кітапханалардан өсімдіктердің өмірлік циклдары туралы ақпарат іздеу);

– зерттеу тапсырмалары (өсімдіктердің әртүрлі жағдайларда өсуін бақылау);

– цифрлық ресурстар (Ресей электронды мектебі, Google Classroom, Kahoot!) енгізілді.

1. Жобаларды жүзеге асыру.

– Бастапқы кезеңде оқушылар жоба тақырыбын таңдап, жұмыс жоспарын жасады.

– Ортаңғы кезеңде зерттеулер жүргізіліп, нәтижелер (фото, кестелер, графиктер) құжатталды.

– Қорытынды кезең – нәтижелерді презентация және постерлік баяндама түрінде ұсыну.

Бақылау және кеңес беру. Мұғалім оқушылардың белсенділігін бақылады, олардың бастамалары мен өздігінен жұмыс істеу қабілетін атап өтті.

3-кезең: Қорытынды кезең.

1. Білім деңгейін бағалау үшін екі топта қорытынды тестілеу өткізілді.

2. Жобаларды қорғау және олардың нәтижелерін талқылау ұйымдастырылды.

3. Оқушылардың мотивация деңгейі мен өздігінен білім алуға деген көзқарастарындағы өзгерістерді анықтау үшін анкеталар талданды.

Негізгі деректер мен бақылаулар.

Эксперименттік топта оқушылар жиі бастамашылық танытып, қосымша ақпарат көздерін өз бетінше іздеп, пікірталастарға белсене қатысты. Жобаларды қорғау материалды тереңірек түсіну мен теориялық білімді практикалық тапсырмаларды шешуде қолдана білу дағдыларын көрсетті. Эксперименттік топтың оқушылары өзін-өзі оқыту әдістемелері бойынша жұмыс істей отырып, материалды меңгерудің және пәнге қызығушылықтың жоғары деңгейін көрсетті.

Білім деңгейі: Қорытынды тестілеу нәтижелері бойынша эксперименттік топта орташа балл 84%-ды құрады, ал бақылау тобында – 68%.

Жобалардың сапасы: Эксперименттік топ оқушыларының 92%-ы жоғары деңгейдегі зерттеу жұмыстарын дайындады (өсімдіктердің өсуіне ортаның әсерін талдау, экожүйелерді модельдеу).

Мотивация: Анкеталау нәтижелері бойынша эксперименттік топ оқушыларының 87%-ы интерактивті және зерттеу әдістерін қолдану биологияға қызығушылықты арттырғанын атап өтті. Бұрынғы зерттеулермен (Иванова Л.М., 2019; Петрова А.В., 2021) салыстыру қазіргі заманғы цифрлық технологиялар мен жобалық қызметке негізделген өзін-өзі оқыту әдістемелерін интеграциялау білім беру нәтижелерін жақсартатынын растайды.

Қорытынды.

Ұзартылған күн жағдайында жоғары сынып оқушыларының биология пәні бойынша өзін-өзі оқытуын ұйымдастыру үшін жоба қызметін, цифрлық технологияларды және практикалық тапсырмаларды қолдану қажет. Ұсынылған әдістемелерді енгізу оқушылардың биологияны оқуға деген мотивациясын едәуір арттырады, дербес жұмыс істеу және зерттеу дағдыларын қалыптастырады [7]. Эксперименттік топ бақылау тобымен салыстырғанда жоғары білім деңгейі мен жобалардың сапасын көрсетті, бұл әзірленген тәсілдердің тиімділігін дәлелдейді. Алынған нәтижелер мектеп тәжірибесінде оқу үдерісін оңтайландыру және оқушылардың табиғи ғылымдарға қызығушылығын арттыру үшін пайдаланылуы мүмкін. Болашақ зерттеулер өзін-өзі оқыту әдістемелерін басқа жас санаттары мен пәндік салаларға бейімдеуге бағытталуы мүмкін.

Қолданылған әдебиеттер

- 1 Выготский Л.С. Психология развития: Изд. 5-е. – М.: Эксмо, 2015. – 640 с.
- 2 Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – М.: Академия, 2022. – 192 с.
- 3 Гузеев В.В. Проектирование результатов образования. – М.: Русское слово, 2019. – 256 с.
- 4 Сериков В.В. Образование и саморазвитие личности. – М.: Просвещение, 2018. – 320 с.
- 5 Иншаков А.И. Использование ИКТ в школьном биологическом образовании. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 2021. – 200 с.
- 6 Гордон Д.А. Активные методы обучения // Методические рекомендации. – Казань: Изд-во КФУ, 2020. – 112 с.
- 7 Методические рекомендации по организации продленного дня в общеобразовательных учреждениях // Под ред. Петровой И.А. – М.: Просвещение, 2019. – 96 с.

ҒТАМР 14.29.29

СӨЙЛЕУ ТІЛІНІҢ БҰЗЫЛЫСТАРЫН ТҮЗЕТУДЕ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ШАРТТАРЫ

Б.Е. Амирешева

PhD-докторант, Абай атындағы ҚазҰПУ, Алматы қ.

Бұл мақалада сөйлеу тілінің бұзылыстары бар балалармен түзету жұмысында инновациялық технологияларды қолданудың педагогикалық шарттарына шолу жасалынды. Бүгінгі таңда сөйлеу тілінің бұзылыстарының сипаты, құрылымының күрделенуіне байланысты инновациялық тиімді технологияларға деген қажеттілік артып келеді. Дегенмен, сөйлеу тілінің бұзылысы жағдайында инновациялық құралдарды қолдану бірқатар талаптар мен ерекшеліктер негізінде қолданылады. Мақала мазмұны осы талаптар мен ерекшеліктердің педагогикалық шарттарын талдай отырып сипаттауға арналды.

Түйін сөздер: сөйлеу тілінің бұзылыстары, инновациялық технологиялар, ақпараттық – коммуникациялық технологиялар, ойын технологиялары, қосымша шынайылық технологиялары, биологиялық кері байланыс технологиялары.

Бүгінгі таңда логопедиялық түзету жұмыстарында инновациялық технологиялардың белсенді қолданылу тенденциясы байқалады. Дегенмен, мұндай технологияларды қолдану олардың тиімділігін арттыруды қамтамасыз ететін арнайы педагогикалық шарттарды әзірлеуді қажет етеді. Инновациялық технологияларды логопедиялық жұмыста қолдану бойынша педагогикалық шарттар түзету жұмысының ұйымдастырушылық жағын, әдістемелік жағын қамтиды.

Қазіргі кезде өмір сүрудің кез келген саласында «инновация» терминінің күші артып келеді. Бұл термин белгілі бір саладағы тиімділікті арттыру мақсатында қолданылатын заманауи құралдардың жиынтығын білдіреді. Білім берудің кез келген саласы тәрізді логопедия ғылымында да бүгінде түрлі инновациялық технологиялар кеңінен қолданылады. Логопедияда қолданылатын инновациялық технологиялар қатарына мыналарды жатқызамыз: ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, ойын технологиялары, қосымша шындық технологиялары, биологиялық кері байланыс технологиялары, жасанды интеллект технологиялары [1].

Аталған инновациялық технологияларға жеке-жеке тоқталып өтейік:

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялық инновациялық құралдардың ішінде алғаш болып қолданысқа енген технологиялар болып табылады. Бұл инновациялық технологиялар сөйлеу тілінің даму бұзылыстарын диагностикалау және түзету кезінде қолданылады. Жеке түрлеріне тоқталатын болсақ: компьютерлік тапсырмалар кешені, арнайы жабдықталған логопедиялық құралдар (Дельфа, 142) [2].

Инновациялық бағыттағы ойын технологиялары туралы айтатын болсақ, бұл ойындар интерактивті мақсаттағы электронды құрылғылар арқылы жүзеге асырылатын ойындар топтамасы болып табылады. Компьютер немесе планшеттер арқылы ойналатын мұндай ойындар логопедиялық түзету жұмысында балалардың қызығушылығын арттырып, сәйкесінше, жұмыс тиімділігіне ықпал етеді [3].

Қосымша шынайылық құралдары балалардың сөйлеу кезіндегі әрекетін визуализация жасау мүмкіндігіне байланысты тиімді болып табылады. Балалар осы арқылы артикуляциялық дағдыларын дамыта алады.

Келесі инновациялық құрал, бұл – инновациялық кері байланыс құралдары. Бұл құралдар балалардың өз әрекеттерін бақылауға және түзетуге мүмкіндік береді. Осы арқылы логопед жұмысының тиімділігі мен нәтижесі жақсара түседі [4].

Жоғары сипаттап өткеніміздей, инновациялық құралдарды логопедиялық түзету процесінде қолдану логопед үшін де, сондай-ақ, балалар үшін де өзіндік артықшылыққа ие технологиялар болып табылады. Дегенмен, бұл технологияларды қолдану өзіндік педагогикалық шарт негізінде жүзеге асуы қажет.

Бірінші педагогикалық шарт – баланың сөйлеу тілінің даму мүмкіндіктерін толықтай диагностикадан өткізу. Бұл жеке көзқарас қағидасы негізінде жүргізілетіндіктен – әрбір баланың жеке мүмкіндіктерін, ерекшеліктерін, сондай-ақ, сөйлеу тіліндегі бұзылыстарды толық анықтауға мүмкіндік береді. Бұл өз кезегінде логопедтің жұмыс стратегиясы мен мазмұнын құруды қамтамасыз етеді және осы кезеңде логопедиялық жұмыстағы инновациялық құралдарды қолдану ықтималдығы да көрінеді.

Екінші педагогикалық шарт – инновациялық құралдар компьютерлік немесе басқа сандық құралға негізделген жағдайда қолдану уақытын бақылауға алу. Балалармен компьютерлік құралдарды қолдану уақыты «Білім беру объектілеріне қойылатын санитарлық – эпидемиологиялық талаптарды бекіту туралы» ДСМ қаулысында мына мөлшерде болып табылады [5]:

- мектепалды топтарда, 1 – сынып оқушылары үшін – 15 минуттан аспайды;
- 2-3 сынып үшін – 20 минуттан аспайды;
- 4-5 сыныпта – 25 минуттан аспайды;
- 6-8 сыныпта – 25 минуттан аспайды;
- 9-11 сыныпта – 30 минуттан аспайды,

Бұл уақыт нормаларын логопедиялық жұмыста қатаң сақтау міндеттеледі. Себебі, компьютерлік технологияларды шектен тыс қолдану балалардың зейін тұрақтылығына кері әсер етіп, олардың көру мүмкіндіктеріне де өз әсерін тигізеді. Бұл педагогикалық шартты қамтамасыз ету балалардың денсаулығын сақтау қағидасын іске асыру болып табылады.

Үшінші педагогикалық шарт – педагогикалық құрамның инновациялық құралдарды қолдануға дайындығы. Инновациялық технологиялар өзіндік қолданыс ерекшелігі бойынша белгілі бір бағдарламалық қамсыздандыру немесе арнайы бағдарлама негізінде жұмыс жасайды. Сондықтан, ең әуелі логопед маманның осы құралдармен жұмыс істеу дағдысының жеткілікті деңгейде болуы шарт. Бұл логопедиялық жұмыс барысында түзету жұмысының тиімді болуын, сондай-ақ, инновациялық құралдармен жұмыс кезіндегі қауіпсіздік ережелерін қамтамасыз ету үшін маңызды. Сондай-ақ, логопедиялық жұмыстың тиімділігін арттыру мақсатында логопед бұл құралдарды үй жағдайында қолдану мүмкіндіктері үшін ата-аналарға да кеңес беру жұмысын ұйымдастыра алуы шарт [6].

Инновациялық технологияларды қолданудың келесі педагогикалық шарты – жағымды мотивациялық орта құру. Балалардың басым бөлігінде оқу мотивациясы төмен болып келеді. Сондықтан, олардың түзету жұмысына деген қызығушылығын арттыру үшін инновациялық технологияларды қолдануға болады. Түрлі ойын технологияларын қолданып, балалармен түзету жұмысында тұрақты кері байланыс орнату арқылы олардың сабаққа деген қызығушылығын арттыру сәтті жүзеге асады.

Логопедиялық жұмыстағы келесі педагогикалық шарт – кешенді тәсіл. Мақалада ұсынылған екінші педагогикалық шартты есепке алатын болсақ, компьютерлік технологияларды қолдану дәстүрлі технологиялармен коллаборативті түрде қолданылуы қажет. Осы арқылы логопедиялық түзету жұмысының тиімділігін арттыруға және кешенді ұйымдастыруға мүмкіндік туындайды [7].

Сөйлеу тілінің бұзылысы бар балалармен логопедиялық жұмыста инновациялық технологияларды қолданудың соңғы педагогикалық шарты – жас ерекшеліктерін есепке алу. Балалардың әрбір жас кезеңінде инновациялық технологияларды қолданудың уақыт нормасынан бөлек, олардың жетекші әрекетіне де назар аудару қажет. Бұл құралдарды тиімді таңдауға, балалардың жасын есепке ала отырып, жұмыс тиімділігін арттыруға ықпал етеді.

Сонымен, логопедиялық жұмыстар барысында инновациялық технологиялар тиімді технологиялардың бірі болып табылады. Мұндай технологияларды қолдану балалардың сөйлеу тілін ғана емес, сондай – ақ, когнитивті дамуын жақсартады. Ал, оның басты кілті – педагогикалық шарттарды орындау болып табылады.

Қолданылған әдебиеттер

1 Волосова Е.В. и др. Инновационные технологии в современном процессе обучения // Инновационные технологии современного образования. – 2013. – С. 35-38.

2 Валуйская Н.В., Шпилевая Е.В. Инновационные технологии в логопедической практике // Вестник научных конференций. – ООО Консалтинговая компания Юком, 2016. – №. 3-2. – С. 24-26.

3 Бричеева А.С. Инновационные технологии в логопедической работе // Образование лиц с ограниченными возможностями здоровья: опыт, проблемы, перспективы. – С. 9.

4 Васильева В.С., Лисина А.А. Применение инновационных технологий в преодолении нарушений лексико-грамматического строя речи у детей старшего дошкольного возраста с ОНР III уровня // Современные тенденции развития науки и технологий. – 2016. – №. 4-11. – С. 17-23.

5 «Білім беру объектілеріне қойылатын санитарлық эпидемиологиялық талаптар туралы» ДСМ №76 қаулысы

6 Денисова И.А. цифровая компетентность логопеда как фактор развития грамотного письма обучающихся с особыми образовательными потребностями в условиях инклюзии. – 2020.

7 Умутбаева Д.М., Денисова И.А. Цифровые образовательные ресурсы как инструмент коррекции общего недоразвития речи // Научный электронный журнал «Инновации. Наука. Образование. Отв. ред. Сафронов А.И. – Тольятти. 2022. – № 51 (февраль). – 2149 с.

МАЗМҰНЫ / СОДЕРЖАНИЕ / CONTENT

Гуманитарлық ғылымдар Гуманитарные науки Humanities

К.А. Murzakenova, А.А. Vaimanasova THE LITERARY POWER OF THE IDIOM «FOR HEAVEN’S SAKE»	5
Ғ.У. Универ ҚАЗІРГІ ФИЛОСОФИЯДАҒЫ АДАМДЫ КЕМЕЛДЕНДІРУ ИДЕЯЛАРЫ ...	11
Р.Е. Харипова НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЦЕНТРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МУЗЕЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН И ПЕРСПЕКТИВЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЕГО ФОНДОВ	19

Құқық қорғау, әскери іс және қауіпсіздік салалары Юриспруденция, военное дело и безопасность Law enforcement, Military and Security

К.У. Байжанова ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ О КВАЛИФИКАЦИИ УГОЛОВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЙ ПРОТИВ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА	32
К.У. Байжанова О НЕКОТОРЫХ ВОПРОСАХ КВАЛИФИКАЦИИ УГОЛОВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЙ ПРОТИВ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА	40
А.А. Нуратова ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СФЕРЫ КАК ОСНОВА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.	45
К.У. Байжанова ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ КВАЛИФИКАЦИИ УГОЛОВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЙ ПРОТИВ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА	50

Жаратылыстану ғылымдары Естественные науки Natural Science

Ж.Б. Борисова, Н.Н. Қожабекова МОЛЕКУЛАЛАРДЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫ МЕН ҚАСИЕТТЕРІН АНЫҚТАУДА НУПЕРСЧЕМ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІ	58
Ж.А. Абдырахманова БАЛҚАШ КӨЛІ ДЕҢГЕЙІНІҢ ӨЗГЕРУІ	64
З.А. Садыкова МЕКТЕПТЕ ТРИГОНОМЕТРИЯНЫ ОҚЫТУ БАРЫСЫНДА ЦИФРЛЫҚ ҚҰРЫЛҒЫЛАРДЫ ҚОЛДАНУ	68

Ж. Сағынбай, А.А. Тенгаева ТРИГОНОМЕТРИЯЛЫҚ ФУНКЦИЯЛАРДЫҢ ҚОСЫНДЫСЫ МЕН АЙЫРЫМЫНЫҢ ФОРМУЛАЛАРЫН ВИЗУАЛИЗАЦИЯЛАУ	75
Д.Б. Жұмахан, Е.А. Тұяқов АЛГЕБРА ЖӘНЕ АНАЛИЗ БАСТАМАЛАРЫ КУРСЫНДА АНЫҚТАЛҒАН ИНТЕГРАЛДЫҢ ҚОЛДАНЫЛУЫН ОҚЫТУ ЖОЛДАРЫ ..	81
Т.Б. Қуандық, А.А. Тенгаева АНЫҚТАЛҒАН ИНТЕГРАЛ ТАҚЫРЫБЫН ОҚЫТУДА КОМПЬЮТЕРЛІК ПРОГРАММАЛАРДЫ ҚОЛДАНУ ӘДІСТЕМЕСІ	86

Педагогика және білім беру
Педагогика и образование
Field of Pedagogy and Education

А.С. Марат ACTION RESEARCH ТӘСІЛІ АРҚЫЛЫ КӘСІБИ ДАМУДЫ АРТТЫРУ	93
А. Makhanova THE ROLE OF THE ENGLISH LANGUAGE TEXTBOOK IN DEVELOPING COMMUNICATIVE COMPETENCE	98
Ғ.И. Исаев, С.Д. Накибоева БИОЛОГИЯ ПӘНІН ОҚЫТУДА КОЛЛЕДЖ СТУДЕНТТЕРІНЕ ОҚУДА БАСҚАРУДЫ МЕНГЕРТУ	104
Н.Е. Бегалиева ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН МЕКТЕПТЕРДЕ МАТЕМАТИКА КУРСЫНДА ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ ЗЕРТТЕУ	107
М.А. Муратбекова, Э.А. Мухамедрасулова ЖАРАТЫЛЫСТАНУ БАҒЫТЫНДАҒЫ СЫНЫПТАРДА ИРРАЦИОНАЛ ТЕҢДЕУЛЕР МЕН ТЕҢСІЗДІКТЕРДІ ШЕШУДІҢ СТАНДАРТТЫ ЕМЕС ӘДІСТЕРІНІҢ НЕГІЗДЕРІ	114
М.Н. Низамова, Д.Е. Сейділдаева, А.Ш. Рафиков, С.Б. Сабилов, Ю.В. Киселёва, М. Пай, Д.Т. Каирбеков КАЗАХСТАНСКАЯ МОДЕЛЬ БИЗНЕС-ОБРАЗОВАНИЯ: АДАПТАЦИЯ К РЫНКУ И СОВРЕМЕННЫМ ВЫЗОВАМ	119
А.О. Мәдиева МАТЕМАТИКА КУРСЫНДА КӨПМҮШЕЛЕР ТАҚЫРЫБЫН ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІНІҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТӘСІЛДЕРІ	123
А.К. Ардабаева, Е.А. Тұяқов МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ҚАРЖЫЛЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН КОНТЕКСТІК ЕСЕПТЕР АРҚЫЛЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ ЖОЛДАРЫ	128
П. Кеңесбай МӘТІНДІК ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУДІҢ БАЙЫРҒЫ ӘДІСТЕРІ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ҚАБІЛЕТІН ДАМУ	135

У.И. Сулейменова, А.А. Тенгаева НЕГІЗГІ МЕКТЕПТЕ МАТЕМАТИКАНЫ ОҚЫТУ ПРОЦЕСІНДЕ ИНТЕРБЕЛСЕНДІ ӘДІСТЕРДІ ҚОЛДАНУ	140
М. Назарбек, М.Б. Туралық, Г.О. Кожашева ОҚУШЫЛАРДЫ ЖАЗЫҚТЫҚТАҒЫ ЖӘНЕ КЕҢІСТІКТЕГІ ФИГУРАЛАРДЫҢ БЕЙНЕЛЕРІМЕН ЖҰМЫС ЖАСАУДЫ ҮЙРЕТУ ӘДІСТЕМЕСІ	148
А. Нұрқожа, А.А. Тенгаева ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН МЕКТЕПТЕ КӨРСЕТКІШТІК ЖӘНЕ ЛОГАРИФМДІК ФУНКЦИЯЛАРДЫ ОҚЫТУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ	155
М.К. Әшірбек, А.А. Тенгаева ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН МЕКТЕПТЕ ЖАРАТЫЛЫСТАНУ- МАТЕМАТИКАЛЫҚ БАҒЫТТАҒЫ СЫНЫПТАРДА ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ ТЕНДЕУЛЕРДІ ОҚЫТУ ТӘСІЛДЕРІ	160
М.А. Муратбекова, Л.М. Зұлғар ТЕРЕҢДЕТІЛГЕН СЫНЫПТАРДА ПЛАНИМЕТРИЯ ЕСЕПТЕРІН ШЫҒАРУДЫҢ СТАНДАРТТЫ ЕМЕС ӘДІСТЕРІНІҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ	166
Г.А. Орынханова ФОРМИРОВАНИЕ СИНТАКСИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧЕНИКОВ 7-Х КЛАССОВ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА	172
Р. Иқуат ЦИФРЛЫҚ РЕСУРСТАРДЫ ПАЙДАЛАНЫП ВЕКТОРЛЫҚ- КООРДИНАТАЛЫҚ ӘДІСПЕН ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУ	180
М.Б. Жолдасбай ШЕТ ТІЛІН ОҚЫТУДАҒЫ ИНТЕРАКТИВТІ ТЕХНОЛОГИЯЛАР: ОҚУШЫЛАРДЫҢ ТІЛДІК ДАҒДЫЛАРЫН ДАМУ	184
Н.Н. Салыбекова, М.С. Жамалбек ҰЗАРТЫЛҒАН КҮН ЖАҒДАЙЫНДА ЖОҒАРЫ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ БИОЛОГИЯ ПӘНІ БОЙЫНША ӨЗІН-ӨЗІ ОҚЫТУЫН ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ТӘСІЛДЕРІ	188
Б.Е. Амирешева СӨЙЛЕУ ТІЛІНІҢ БҰЗЫЛЫСТАРЫН ТҮЗЕТУДЕ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ШАРТТАРЫ.....	194

Scientific publication
proceedings of the international scientific conference
«Priority directions of science and education development»
28-29 November 2024
Atyrau, Kazakhstan

ISBN 978-601-08-4740-8



Responsible editor – A. Amangeldiyev

Signed to the press on 02.12.2024
Circulation of 50 copies. 60X90/8 format
Offset paper font «Times New Roman»
Order No. 15280

Published in the printing house of the «Bilim Innovations Group».
Uly Dala avenue 38/494, Astana city, Republic of Kazakhstan, 010000
Phone: +77074929322; e-mail: info@kazconf.com

Ескертпелер үшін