

Science and Technology Series. – 2021. – Vol. 135, No. 2. – P. 64–70. <https://doi.org/10.32523/2616-7263-2021-135-2-64-70>

4. Minazheva G., Yessenova K., Kudaibergenova A., Kozhamberdiyeva N., Bainosserova A. The Innovative Educational Ecosystem of the University as an Enhancing Factor in the Quality of Professional Training // *Journal of Educational Sciences*. – 2026. – Vol. 86, №1. – Pp. 12-28.

5. Pratt K.W., Buck R.P., Rondinini S., Covington A.K., Baucke F.G.K., Brett C.M.A., Camões M.F., Milton M.J.T., Mussini T., Naumann R., Spitzer P., Wilson G.S. Measurement of pH: Definition, Standards, and Procedures (IUPAC Recommendations 2002) // *Pure and Applied Chemistry*. – 2002. – Vol. 74, No. 11. – P. 2169–2200. DOI:10.1201/b10501-77

6. Bargrizan S., Smernik R.J., Mosley L.M. Development of a Spectrophotometric Method for Determining pH of Soil Extracts and Comparison with Glass Electrode Measurements // *Soil Science Society of America Journal*. – 2017. – Vol. 81, No. 6. – P. 1350–1358.

7. Bastkowski F., Heering A., Uysal E., Liv L., Leito I., Quendera R., Ribeiro L., Deleebeeck L., Snedden A., Nagy D. Rigorous pH Measurement in Non-Aqueous Solution: Measurement Method and Reference Values in Ethanol // *Analytical and Bioanalytical Chemistry*. – 2024. – Vol. 416, No. 2. – P. 461–465.

8. Rijal S., Hashim U., Uda M.N.A., Pamungkas Y. Electrical and Electrochemical pH Sensing Technologies: Comparative Mechanisms, Performance, and Applications // *Journal of Solid State Electrochemistry*. – 2026. – Vol. 30. – P. 69–78.

9. Hadinugrahaningsih T., Ramin N., Rajan S.T. Online Project-Based Learning with Integration of STEAM in Chemistry: Challenges and Opportunities to Create 21st Century Skills // *AIP Conference Proceedings*. – 2022. – Vol. 2542. – P. 020001.

10. Tatenov A., Sarsenbaeva Z., Azimbaeva G. Evaluating the effectiveness of a virtual laboratory for inorganic chemistry education // *Research in Science and Technological Education*. – 2025. – Vol. 43, №2. – P. 377-389.

FTAMP 14.85.09

<https://doi.org/10.51889/3005-6217.2026.89.3.004>

A.T. Мусабеекова \*  , Ж.Т. Тилекова 

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан

\*e-mail: [musabekova\\_akerke@inbox.com](mailto:musabekova_akerke@inbox.com)

## ГЕОГРАФИЯ ПӘНІНДЕ ЭЛЕКТРОНДЫ ОҚУЛЫҚ ТАПСЫРМАЛАРЫН ҚҰРАСТЫРУДА МУЛЬТИМЕДИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ӘДІСТЕМЕСІ

### Аңдатпа

Мақалада география пәнінде электронды оқулық тапсырмаларын құрастыруда мультимедиялық технологияларды қолданудың әдістемесі қарастырылады. Қазіргі білім беру жүйесінде оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыру, танымдық белсенділігін дамыту және цифрлық ортада жұмыс жасау дағдыларын қалыптастыру өзекті міндеттердің бірі болып табылады. Осыған байланысты география пәнін оқытуда электронды оқулықтардың мазмұнын мультимедиялық элементтермен толықтыру және оларды сабақ үдерісіне жүйелі енгізу оқытудың тиімділігін арттырудың маңызды бағыты ретінде сипатталады.

Зерттеудің мақсаты – 7-сынып география оқулығы негізінде электронды оқулық тапсырмаларын құрастыруда мультимедиялық технологияларды пайдаланудың тиімділігін теориялық және тәжірибелік тұрғыдан негіздеу және оның оқушылардың оқу жетістігіне ықпалын диагностикалық деректер арқылы анықтау. Зерттеу барысында электронды оқулықтардың мазмұндық құрылымы, мультимедиялық элементтердің (анимация, бейнефрагмент, интерак-

тивті карта, 3D модель, инфографика, дыбыстық сүйемелдеу) дидактикалық мүмкіндіктері талданды. Сонымен қатар тапсырмалар әзірлеуде көрнекілік, интерактивтілік, жүйелілік, қолжетімділік және оқушы жас ерекшелігіне сәйкестік қағидалары басшылыққа алынды.

Тәжірибелік-эксперименттік жұмыс барысында 7-сыныптың бақылау және эксперименттік топтары салыстырылып, мультимедиялық технологиялар негізінде жасалған электронды тапсырмалардың оқушылардың танымдық белсенділігіне, пәнге қызығушылығына және білім сапасына әсері анықталды. Эксперимент нәтижелері электронды оқулық тапсырмаларын жүйелі қолданған жағдайда оқушылардың тақырыпты меңгеру деңгейі, картамен жұмыс дағдылары және өздігінен білім алу белсенділігі артатынын көрсетті.

Зерттеу қорытындысы электронды оқулықтағы мультимедиялық тапсырмалар географияны оқытуда оқу материалын түсінуді жеңілдетіп, оқушылардың кеңістіктік ойлауын, логикалық талдау қабілетін және зерттеушілік дағдыларын дамытуға ықпал ететінін дәлелдейді.

**Түйін сөздер:** электронды оқулық, мультимедиялық технологиялар, интерактивті тапсырмалар, цифрлық білім беру ресурстары, функционалдық сауаттылық, физикалық география.

Мусабекова А.Т. \* , Тилекова Ж.Т. 

Казахский национальный педагогический университет им. Абая, г. Алматы, Казахстан

\*e-mail: [musabekova\\_akerke@inbox.com](mailto:musabekova_akerke@inbox.com)

## МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ЗАДАНИЙ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНИКА ПО ГЕОГРАФИИ

### Аннотация

В статье рассматривается методика применения мультимедийных технологий при разработке заданий электронного учебника по географии. В современных условиях системы образования одной из актуальных задач является повышение функциональной грамотности обучающихся, развитие их познавательной активности и формирование навыков работы в цифровой образовательной среде. В связи с этим совершенствование содержания электронных учебников посредством включения мультимедийных элементов и их систематическое внедрение в учебный процесс рассматривается как эффективное направление повышения качества обучения географии.

Цель исследования – теоретически и практико-ориентированно обосновать эффективность использования мультимедийных технологий при конструировании заданий электронного учебника на основе учебника географии 7 класса и определить их влияние на учебные достижения учащихся на основе диагностических данных. В ходе исследования проанализированы содержательная структура электронных учебников, а также дидактические возможности мультимедийных элементов (анимация, видеофрагменты, интерактивные карты, 3D модели, инфографика, звуковое сопровождение). При разработке заданий учитывались принципы наглядности, интерактивности, системности, доступности и соответствия возрастным особенностям обучающихся.

В рамках опытно-экспериментальной работы проведено сравнение контрольной и экспериментальной групп 7 класса, что позволило выявить положительное влияние электронных заданий, созданных на основе мультимедийных технологий, на познавательную активность учащихся, их интерес к предмету и качество знаний. Результаты эксперимента показали, что систематическое использование мультимедийных заданий способствует повышению уровня усвоения учебного материала, развитию навыков работы с картой и усилению самостоятельной учебной деятельности.

Выводы исследования подтверждают, что мультимедийные задания в электронном учебнике облегчают понимание учебного материала по географии и способствуют развитию

пространственного мышления, способности к логическому анализу и исследовательских умений обучающихся.

**Ключевые слова:** электронный учебник, мультимедийные технологии, интерактивные задания, цифровые образовательные ресурсы, функциональная грамотность, физическая география.

A.Mussabekova \* , Zh.Tilekova 

Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

\*e-mail: [musabekova\\_akerke@inbox.com](mailto:musabekova_akerke@inbox.com)

## METHODOLOGY OF USING MULTIMEDIA TECHNOLOGIES IN DESIGNING DIGITAL TEXTBOOK TASKS IN GEOGRAPHY

### *Abstract*

The article examines a methodology for integrating multimedia technologies into the design of digital textbook tasks in geography education. In the contemporary educational context, enhancing students' functional literacy, increasing their cognitive engagement, and developing skills for learning in a digital environment are among the key priorities. Therefore, enriching digital geography textbooks with multimedia elements and implementing them systematically in classroom practice is considered an effective approach to improving the quality of geography teaching and learning.

The purpose of this study is to provide both theoretical and practical justification for the effectiveness of multimedia technologies in developing digital textbook tasks based on the Grade 7 geography textbook, and to determine their impact on students' academic achievement through diagnostic data. The research analyzes the content structure of digital textbooks and explores the didactic potential of multimedia components, including animation, video fragments, interactive maps, 3D models, infographics, and audio support. When designing the tasks, the study follows the principles of visualization, interactivity, systematic organization, accessibility, and age-appropriate learning content.

An experimental study was conducted by comparing Grade 7 control and experimental groups. The findings reveal that multimedia-based digital tasks positively influence students' cognitive activity, interest in geography, and overall learning outcomes. The results indicate that consistent use of multimedia tasks improves students' understanding of learning topics, strengthens map-reading skills, and supports independent learning activities.

The study concludes that multimedia tasks embedded in digital textbooks facilitate comprehension of geography content and contribute to the development of spatial thinking, logical reasoning, and students' research skills.

**Keywords:** digital textbook, multimedia technologies, interactive tasks, digital educational resources, functional literacy, physical geography.

**Қысқашы.** Қазіргі білім беру жүйесінің даму бағыттары білім алушылардың функционалдық сауаттылығын арттыруға, олардың оқу-танымдық әрекетін белсендіруге және ақпараттық қоғам жағдайында өмір сүруге бейім тұлға қалыптастыруға бағдарланған. Осы үдерісте цифрлық білім беру ресурстары мен мультимедиялық технологияларды пайдалану ерекше маңызға ие болып отыр. Әсіресе жалпы орта білім беру деңгейінде оқытылатын география пәні кеңістіктік ойлау, табиғи және әлеуметтік үдерістерді кешенді түсіну қабілетін қалыптастыратын базалық пәндердің бірі болғандықтан, оны оқытуда электронды оқулықтардың және мультимедиялық тапсырмалардың әдістемелік әлеуетін арттыру өзекті ғылыми-педагогикалық мәселе ретінде қарастырылады [1].

Дәстүрлі географияны оқыту әдістері ақпаратты жеткізу үшін оқулықтарға, тақырыптық карталарға және статистикалық мәліметтерге көп сүйенеді. Бұл әдістер негізгі білім мен дағдыларды меңгеруде тиімді болғанымен, оларда көбінесе сандық технологиялар ұсынатын интерактивтілік пен бейнелі көрсетілім жетіспейді [2]. Дәстүрлі білім беру форматы әдетте

пассивтірек, оқушылар оқу процесіне белсенді қатысудың орнына көп ақпаратты оқу арқылы қабылдайды. Керісінше, сандық оқыту құралдары белсенді оқу тәжірибесін жеңілдетеді. Олар оқушыларға мазмұнмен өзара әрекеттесуге, визуалды көрнекіліктер арқылы тақырыпты тереңірек түсінуге, мәселелерді шешуге және сыни ойлау дағдыларын қалыптастырады. Мысалы, сандық модельдеу эрозия немесе климаттың өзгеруі сияқты географиялық процестерді модельдей алады, бұл оқушыларға күрделі құбылыстарды статикалық кескіндер мен мәтіннің түсінікті етіп елестетуге мүмкіндік береді [3]. Бұл интерактивті тәсіл оқушылардың қызығушылығын тудырып қана қоймай, сонымен қатар олардың ынтасын және мәліметті есте сақтауын арттырады.

Зерттеу жұмысының басты мақсаты – 7-сынып география оқулығы негізінде электронды оқулық тапсырмаларын құрастыруда мультимедиялық технологияларды қолданудың әдістемесін теориялық және тәжірибелік тұрғыдан негіздеу және оның оқушылардың оқу жетістігіне ықпалын диагностикалық деректер арқылы анықтау.

Зерттеу барысында география пәнін оқытудағы электронды оқулықтардың мазмұндық құрылымы, мультимедиялық элементтердің (анимация, бейнефрагмент, интерактивті карта, 3D модель, инфографика, дыбыстық сүйемелдеу) оқу материалын меңгертудегі дидактикалық мүмкіндіктері талданды. Электронды оқулық тапсырмалары дәстүрлі мәтіндік тапсырмалардан өзгеше түрде құрылып, оқушының көру, есту, әрекет ету арқылы білім алуына жағдай жасайды. Мұндай тапсырмалар оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып қана қоймай, танымдық белсенділігін, логикалық ойлауын және зерттеушілік дағдыларын дамытуға ықпал етеді [4].

География пәнінде мұндай оқулықтар картографиялық материалдарды, спутниктік суреттерді, интерактивті карталарды, виртуалды экскурсияларды және геоақпараттық жүйе элементтерін қамтиды. Бұл оқушылардың танымдық қызығушылығын арттырып, күрделі географиялық үдерістерді көрнекі түрде түсіндіруге мүмкіндік береді [5]. Шет елдік зерттеу жұмыстарында сандық технологияларды география пәніне интеграциялау оқушылардың белсенділігін және білім беру сапасының айтарлықтай жақсарту алатынын көрсетті. Мысалы, Liu және т.б. география сабақтарында цифрлық құралдарды пайдаланған оқушылардың тек дәстүрлі форматта білім алған оқушылардың сапасымен салыстырғанда жоғары деңгейдегі белсенділік деңгейін көрсетіп, оқу нәтижелерінде жақсы нәтижелерге қол жеткізгенін анықтады [6]. Сол сияқты, Ионеску географиялық білім беруде цифрлық платформалар біріктіріліп құрастырылған электронды оқулықты пайдалану оқушылардың ынтасын арттырып, күрделі географиялық ұғымдарды тереңірек түсінуге әкелгенін хабарлады [7].

**Материалдар мен әдістер.** Бұл зерттеу жұмысы 7 – сынып Физикалық география бөлімін оқытуда электронды оқулық тапсырмаларын құрастыруда мультимедиялық технологиялар мен жасанды интеллект құралдарын тиімді пайдалану мен білім беру үрдісіне қалай әсер ететінін бағалауды көздейді. Шет елдік және отандық әдебиеттерге шолу арқылы электронды оқулықтардың білім беру саласындағы қолданысы мен оның артықшылықтары қарастырылды. Осы еңбектерге сүйене отырып салыстырмалы талдау әдісі арқылы физикалық география бөліміндегі «Атмосфера», «Литосфера», «Гидросфера», «Биосфера» тақырыптарына арналған тапсырмалар мен интерактивті материалдарды дайындауға арналған мультимедиялық технологиялар мен жасанды интеллект құралдары таңдалды. Электронды оқулық тапсырмаларын құрастыру әдістемесінде келесі қағидалар басшылыққа алынды: ғылыми дәлдік, көрнекілік, интерактивтілік, қолжетімділік, жүйелілік және оқушы жас ерекшелігіне сәйкестік. 7-сынып оқушыларының психологиялық ерекшеліктерін ескере отырып, тапсырмалар қысқа, визуалды жағынан тартымды және практикалық бағытта жасалды. Сонымен қатар, тәжірибелік-эксперименттік сипатта зерттеу жүргізіліп, электронды әдістемелік құралдың оқушылардың оқу жетістіктеріне әсері қарастырылды.

Зерттеу барысында электронды әдістемелік құралдың тапсырмаларын құрастыруға арналған мультимедиялық технологиялар мен жасанды интеллект технологиялары сараланып, таңдалды. Құрылымы мен қызметі бойынша бірнеше санатқа бөлінді. Атап айтқанда,

электронды оқулық дизайнын құруға арналған мультимедиялық технологиялар, бейне және анимация генерациясына арналған жасанды интелектілер, оқушыларға арналған тапсырмалар мен викториналар құрастыратын және осы функциялардың барлығын біріктіретін флипбук түрлері таңдалып, әдістемелік құралды жасауға қолданылды.

Осы әдістер мен технологияларды қолдану нәтижесінде зерттеудің келесі кезеңінде эксперименттен өтіп, білім беру жүйесіндегі тиімділігі бағаланды.

Зерттеу Алматы қаласындағы «Н. Сәметұлы атындағы мектеп» жекеменшік жалпы орта мектебінің 7 А және Б сыныптарында тәжірибелік-эксперименттік сипатта жүргізілді. Экспериментке қатысқан екі сыныптың біреуі – бақылау тобы, екіншісі – эксперименттік топ. Бақылау тобында дәстүрлі оқыту әдістері қолданылса, эксперименттік топта география сабағында электронды әдістемелік құралдың тапсырмалары жүйелі түрде пайдаланылды. Эксперименттің бастапқы кезеңінде оқушылардың география пәні бойынша білім деңгейі, пәнге қызығушылығы, тапсырмаларды орындау дағдылары диагностикаланды. Қорытынды кезеңде осы көрсеткіштер қайта өлшеніп, салыстырмалы талдау жасалды.

**Нәтижелер.** Зерттеу барысында таңдалған мультимедиялық технологиялар мен жасанды интелектілердің ішінде электронды әдістемелік құралдың дизайны мен материалдарын біріктіретін pdf формат жасау үшін ең тиімдісі Canva қосымшасы болды. Себебі, бұл қосымша арқылы кез-келген дизайн түрін жасау жеңіл әрі гиперсілтеме арқылы аудио, бейне, тапсырмалар мен карталарды біріктіруге болады. Дайын pdf форматты интерактивті флипбукке айналдыратын қосымшалар – Heyzine, Publuu таңдалды. Мәтіндерді видеоға айналдырып, 3D модельдеу және анимациялау Genmo, Fliki, Meshy 3D жасанды интелектілері арқылы жасалды (кесте 1).

*Кесте 1 - Физикалық география бөлімін оқытуға арналған электронды әдістемелік құралды құрастыруға қолданылатын мультимедиялық технологиялар мен жасанды интелект жиынтығы*

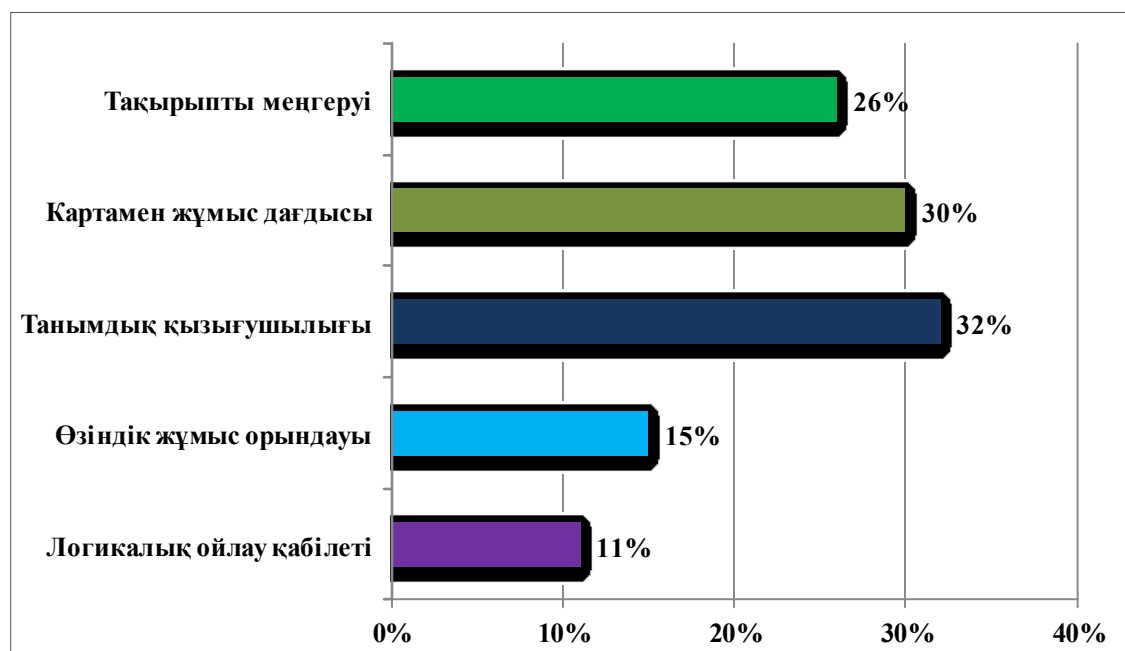
| Технологиялар тобы (құралдар)                                             | Функциясы                                                                      | Әдістемелік құрал құрастыруда қолданылуы (7-сынып, физикалық география)                                            |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Электронды оқулық дизайны (Canva)                                         | Оқу материалының визуалдық дизайнын жасау, инфографика, схема, карта құрастыру | «Жер құрылысы», «Литосфера», «Атмосфера қабаттары» тақырыптарына арналған сызба, диаграмма, картосхемалар дайындау |
| Флипбук технологиялары (Heyzine, Publuu)                                  | PDF форматтағы оқулықты интерактивті флипбукке айналдыру                       | Электронды оқулықты парақтап оқуға ыңғайлы форматта ұсыну,                                                         |
| Бейне және анимация генерациясы (Fliki, Genmo, VEED.io, Synthesia, Elai)  | Мәтін негізінде бейне және анимациялық түсіндірмелер жасау                     | «Жер бедерінің қалыптасуы», «Желдің пайда болуы», «Су айналымы» үдерістерін динамикалық түрде көрсету              |
| 3D модельдеу технологиялары (Meshy 3D, 3DFY.ai)                           | Кеңістіктік 3D модельдер құрастыру                                             | «Жер шарының құрылысы», «Тау жыныстары», «Жанартау мен жер сілкінісі» тақырыптарын көлемді модель арқылы түсіндіру |
| Тапсырма, тест және викторина құрастыру (PrepAI, Quizizz, Kahoot, Conker) | Автоматты түрде тест, тапсырма, викторина дайындау                             | «Атмосфера», «Гидросфера» бөлімдері бойынша білімді тексеруге арналған деңгейлік тапсырмалар әзірлеу               |
| Кері байланыс және интерактив (Mentimeter, Slido, ClassPoint)             | Оқушы пікірін жинау, жедел кері байланыс орнату                                | Жаңа тақырыпты бекіту кезінде жедел сұрақ-жауап ұйымдастыру                                                        |

Эксперименттік зерттеу нәтижелері эксперименттік топта мультимедиялық технологияларға негізделген электронды оқулық тапсырмаларын қолданудың оқу сапасына оң ықпал еткенін дәлелдейді.

Диагностика барысында мынадай өлшемдер қолданылды:

- географиялық ұғымдарды меңгеру деңгейі;
- картамен жұмыс істеу дағдысы;
- логикалық ойлау қабілеті;
- пәнге деген қызығушылық;
- өздігінен тапсырма орындау белсенділігі.

Нәтижелерге сүйене отырып, электронды оқулық арқылы оқыған сынып оқушыларының тақырыпты меңгеру деңгейі бастапқы диагностикаланған көрсеткіштен 26%-ға өскен, ал картамен жұмыс дағдысы 30%-ға, оқушылардың тақырыпқа деген танымдық қызығушылығы 32%-ға, өздігінен жұмыс жасау, тапсырма орындау көрсеткіштері 15%-ға артты. Оқушылардың география пәніне деген қызығушылығы айтарлықтай артты, күрделі ұғымдарды қабылдау жеңілдеді, өздігінен білім алу дағдылары қалыптасты.



Сурет 1. Электронды әдістемелік құралдың білім сапасына әсері туралы эксперимент нәтижелері

Зерттеу барысында мультимедиялық тапсырмалардың келесі түрлері тиімді екендігі анықталды: интерактивті карталармен жұмыс тапсырмалары, бейнефрагмент негізінде сұрақтарға жауап беру, анимациялық үдерістерді бақылау арқылы қорытынды шығару, виртуалды тәжірибелерді модельдеу, инфографикамен жұмыс жасау. Бұл тапсырмалар оқушылардың ақпаратты тек қабылдаушы емес, оны талдаушы және қолданушы тұлға ретінде қалыптасуына жағдай жасайды. Сонымен қатар, зерттеу нәтижелері электронды оқулық тапсырмаларын құрастыруда мұғалімнің әдістемелік дайындығының шешуші рөл атқаратынын көрсетті. Мультимедиялық технологияларды мақсатсыз қолдану оқу үдерісін күрделендіруі мүмкін, ал ғылыми негізделген әдістеме арқылы қолдану оқыту тиімділігін арттырады. Сондықтан мұғалім электронды тапсырмаларды құрастыруда пән мазмұнына сәйкестік, дидактикалық мақсат және оқушының жас ерекшелігін басты назарда ұстауы тиіс. Зерттеу барысында алынған нәтижелер электронды оқулық тапсырмаларын құрастырудың әдістемелік жүйесін жетілдіруге мүмкіндік берді. Бұл жүйе теориялық білім мен практикалық әрекетті біріктіріп,

оқушылардың кеңістіктік ойлауын, зерттеушілік қабілетін және цифрлық сауаттылығын қалыптастыруға бағытталған.

**Талқылаулар.** Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, 7-сынып оқушыларына физикалық географияны оқытуда мультимедиялық технологияларға негізделген электронды оқулықтарды қолдану өте тиімді. Эксперименттік топтағы оқушылардың нәтижелері дәстүрлі оқыту әдістерімен салыстырғанда оқушылардың белсенді оқу тәжірибесін айтарлықтай жақсартатынын көрсетеді.

Халықаралық тәжірибелер де біздің нәтижелерімізбен ұқсас. Мысалы, Liu және әріптестері география сабақтарында цифрлық құралдарды қолданған оқушылардың белсенділігі дәстүрлі әдіспен оқыған оқушыларға қарағанда едәуір жоғары екенін анықтады [6]. Ионеско да электронды оқулықтарды пайдалану күрделі географиялық ұғымдарды түсінуге оң әсер етіп, оқушылардың пәнге қызығушылығын арттыратынын атап өтті. Бұл халықаралық тәжірибе біздің зерттеуіміздің нәтижелерімен сәйкес келеді және мультимедиялық оқытудың тиімділігін растайды [7].

Отандық зерттеулер де осы бағытты қолдайды. Мысалы, Әбдіқалықова мен Құдайбергенова физикалық географияны интерактивті әдістер арқылы оқытқанда оқушылардың кеңістіктік ойлау қабілеті, картографиялық дағдылары және зерттеушілік қабілеттері артатынын көрсетті. Біздің экспериментіміз де оқушылардың пәнге қызығушылығын және өздігінен жұмыс жасау белсенділігін арттыруда мультимедиялық ресурстардың маңызды екенін дәлелдеді [8].

Сонымен қатар, мультимедиялық технологияларды қолданудың кейбір шектеулері де байқалды. Біріншіден, мұғалімнің әдістемелік дайындығы шешуші рөл атқарады. Егер құралдар тек көрнекілік үшін қолданылса, оқушылардың назары аударылып, оқу процесі күрделене алады. Smith және әріптестері мультимедиялық контенттің тиімділігі мұғалімнің сабақтағы мақсатқа сәйкестігіне тікелей байланысты екенін көрсеткен [9].

Екіншіден, кейбір мультимедиялық ресурстар күрделі құрылымға ие немесе техникалық қиындықтар туғызуы мүмкін. Бұл әсіресе ауылдық мектептерде немесе инфрақұрылымы жеткіліксіз оқу орындарында көрініс табады [10]. Сондықтан электронды оқулықтарды қолдану барысында техникалық жағдайларды және оқушының жас ерекшелігін ескеру маңызды.

Зерттеу барысында анықталғандай, мультимедиялық тапсырмалар оқушыларды тек ақпарат қабылдаушы ғана емес, оны талдайтын және қолданатын тұлға ретінде қалыптастыруға мүмкіндік береді. Халықаралық зерттеулер де интерактивті тапсырмалар арқылы оқушылардың сыни ойлау, проблемаларды шешу және зерттеушілік дағдылары дамитынын растайды [11]. Қазақстандық тәжірибеде де интерактивті карталармен, 3D модельдермен және бейнефрагменттермен жұмыс жасау оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырады және күрделі үдерістерді жеңіл түсінуге көмектеседі. Қорыта айтқанда, электронды оқулықтар мен мультимедиялық технологияларды дұрыс қолдану оқу сапасын едәуір арттыруға мүмкіндік береді.

**Қорытынды.** География пәнінде электронды оқулық тапсырмаларын құрастыруда мультимедиялық технологияларды қолдану қазіргі білім беру үдерісінің тиімділігін арттыратын маңызды бағыттардың бірі болып табылады. Зерттеу нәтижелері мультимедиялық элементтерге негізделген электронды тапсырмалардың оқушылардың пәнге қызығушылығын күшейтіп, оқу материалын меңгеру сапасын жақсартатынын және білім нәтижелеріне оң әсер ететінін тәжірибелік-эксперименттік жолмен дәлелдеді. Осы тұрғыдан алғанда, ұсынылған әдістеме жалпы орта білім беру жүйесінде география пәнін оқытуды жаңғыртуға арналған ғылыми әрі практикалық негіз ретінде қарастырылуы мүмкін.

Зерттеу барысында электронды оқулық тапсырмаларының басты артықшылығы – күрделі географиялық үдерістерді оқушыларға көрнекі әрі түсінікті түрде ұсыну мүмкіндігі екені анықталды. Атап айтқанда, интерактивті карталар, 3D модельдер, бейнефрагменттер мен анимациялар табиғи құбылыстарды динамикалық түрде көрсету арқылы оқу мазмұнын қабылдауды жеңілдетіп, оқушылардың кеңістіктік ойлауын дамытуға ықпал етеді. Сонымен қатар, мұндай тапсырмалар білім алушыларды ақпаратты тек қабылдаушы емес, оны талдап, салыстырып, қолдана алатын тұлға ретінде қалыптастыруға мүмкіндік береді. Бұл өз кезегінде функционалдық

сауаттылықты арттыруға және оқушылардың өздігінен білім алу дағдыларын дамытуға жағдай жасайды.

Дегенмен, мультимедиялық технологияларды тиімді енгізу белгілі бір шарттардың сақталуын талап етеді. Зерттеу нәтижелері мұғалімнің әдістемелік дайындығы, техникалық инфрақұрылымның жеткілікті болуы және тапсырмалардың оқушылардың жас ерекшелігіне сай құрылуы электронды оқулықтардың тиімділігін айқындайтын негізгі факторлар екенін көрсетті. Егер бұл талаптар ескерілмесе, мультимедиялық құралдар оқу үдерісін күрделендіріп, күтілетін нәтижеге жеткізбеуі мүмкін. Сондықтан электронды оқулық тапсырмаларын әзірлеуде мазмұнның ғылыми дәлдігімен қатар, дидактикалық мақсаттылық пен педагогикалық үйлесімділік басты назарда болуы қажет.

Зерттеу қорытындылары мультимедиялық технологиялар негізінде құрастырылған электронды оқулық тапсырмалары географияны оқытуда білім сапасын арттыруға, оқушылардың танымдық белсенділігін күшейтуге және оқу мотивациясын дамытуға ықпал ететінін көрсетеді. Ұсынылған әдістеме мектептегі география сабақтарын заманауи, интерактивті және нәтижелі етуге жол ашады.

*Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:*

1. Садыкова Б.Б. География пәнін оқытуда оқушылардың зерттеушілік дағдыларын қалыптастырудың инновациялық әдістері мен технологиялары // Ясауи университетінің жаршысы. – 2023. – Т. 2. – № 128. – Б. 301–313.
2. Zbereanu G. The Effects of Using Digital Technologies on High School Geography Learning // *Journal of Innovation in Psychology, Education and Didactics*. – 2024. – Vol. 28, Issue 1. – P. 47–60. DOI: 10.29081/JIPED.2024.28.1.05. URL: <https://jiped.ub.ro/wp-content/uploads/2024/09/JIPED-28-1-2024-5.pdf>
3. Clark R.C., Mayer R.E. *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning*. – Hoboken: John Wiley & Sons, 2016. – 528 p.
4. Абдикаримова Г.Ә., Кабулова Ж.Е., Тлеубергенова К.А. География пәнін оқытуда интерактивті әдістер технологиясын пайдаланудың мүмкіндіктері // Педагогика және психология: ғылыми-әдістемелік журнал. – 2021. – № 3 (48). – Б. 150-160. DOI: 10.51889/20213.20776861.17. URL: <https://journal-pedpsy.kaznpu.kz/index.php/ped/article/view/257>
5. Акишева М. Бейне материалдарды қолдану арқылы география сабағын ұйымдастырудың артықшылықтары // *Pedagogy and Psychology*. – 2022. – Т. 52. – № 3. – Б. 216–224.
6. Liu Q., Li Y. Digital-Technology-Enhanced Immersive Learning in Chinese Secondary School Geography Education: A Comprehensive Comparative Analysis of Sustainable Pedagogical Transformation // *Sustainability*. – 2025. – Vol. 17. – № 18. – P. 8478. DOI: 10.3390/su17188478. URL: <https://doi.org/10.3390/su17188478>
7. Ionescu M. Digital platforms in Romanian geography education: Impact and results // *Romanian Journal of Geography Education*. – 2018. – Vol. 10. – № 2. – P. 45–58.
8. Әбдіқалықова Г., Құдайбергенова Ш. Интерактивті әдістерді қолдану арқылы физикалық географияны оқыту тәжірибесі // Педагогика және білім беру. – 2022. – №4. – Б. 24–32.
9. Smith J., Brown L., Davis K. The role of teacher preparedness in effective multimedia learning // *Educational Technology Research and Development*. – 2019. – Vol. 67. – №4. – P. 789–806.
10. Козлов А.В. Использование цифровых образовательных ресурсов в сельской школе: проблемы и решения // *Вестник педагогических наук*, – 2020. – №3. – С. 55–63.
11. Hsu C.K. Enhancing critical thinking through interactive multimedia in geography education // *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*. – 2018. – Vol. 27. – №1. – P. 37–56.

References:

1. Sadykova B.B. *Geografiya pánin oqytýda oqýshylardyń zertteýshilik daǵdylaryn qalyptastyrýdyń innovatsualyq ádisteri men tehnologualary* // *Isaýı yńiversitetiniń jarshysy*. – 2023. – T. 2. – № 128. – B. 301–313. [in Kazakh]
2. Zbereanu G. *The Effects of Using Digital Technologies on High School Geography Learning* // *Journal of Innovation in Psychology, Education and Didactics*. – 2024. – Vol. 28, Issue 1. – P. 47–60. DOI: 10.29081/JIPED.2024.28.1.05. URL: <https://jiped.ub.ro/wp-content/uploads/2024/09/JIPED-28-1-2024-5.pdf>
3. Clark R.C., Mayer R.E. *E-learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning*. – Hoboken : John Wiley & Sons, 2016. – 528 p.
4. Abdıkarımova G.Á., Kabýlova J.E., Tleybergenova K.A. *Geografiya pánin oqytýda interaktivti ádister tehnologuasyn paidalanýdyń múmkindikteri* // *Pedagogika jáne psihologua: ǵylymi-ádistemelik jýrnal*. – 2021. – № 3 (48). – B. 150-160. DOI: 10.51889/20213.20776861.17. URL: <https://journal-pedpsy.kaznpu.kz/index.php/ped/article/view/257> [in Kazakh]
5. Akisheva M. *Beine materialdardy qoldaný arqyly geografiya sabaǵyn uymdastyrýdyń artyqshylyqtary* // *Pedagogy and Psychology*. – 2022. – T. 52. – № 3. – B. 216–224. [in Kazakh]
6. Liu Q., Li Y. *Digital-Technology-Enhanced Immersive Learning in Chinese Secondary School Geography Education: A Comprehensive Comparative Analysis of Sustainable Pedagogical Transformation* // *Sustainability*. – 2025. – Vol. 17. – № 18. – P. 8478. DOI: 10.3390/su17188478. URL: <https://doi.org/10.3390/su17188478>
7. Ionescu M. *Digital platforms in Romanian geography education: Impact and results* // *Romanian Journal of Geography Education*. – 2018. – Vol. 10. – № 2. – P. 45–58.
8. Ábdıqalyqova G., Qudaibergenova Sh. *Interaktivti ádisterdi qoldaný arqyly fizikalyq geografiyany oqytý tájiribesi* // *Pedagogika jáne bilim berý*. – 2022. – №4. – B. 24–32. [in Kazakh]
9. Smith J., Brown L., Davis K. *The role of teacher preparedness in effective multimedia learning* // *Educational Technology Research and Development*. – 2019. – Vol. 67. – №4. – P. 789–806.
10. Kozlov A.V. *Ispolzovanie tsifrovyyh obrazovatelnykh resursov v selskoi shkole: problemy i resheniya* // *Vestnik pedagogicheskikh nauk*, – 2020. – №3. – S. 55–63. [in Russian]
11. Hsu C.K. *Enhancing critical thinking through interactive multimedia in geography education* // *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*. – 2018. – Vol. 27. – №1. – P. 37–56.