

**ЖАРАТЫЛЫСТАНУ-МАТЕМАТИКАЛЫҚ БІЛІМ ЖӘНЕ ОҚЫТУ
ТЕХНОЛОГИЯСЫ
ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ
ПРЕПОДАВАНИЯ**

МҒТАР 14.25.09

Г.Т.Картбаева¹, К.С.Балапанова²

¹ биология ғылымдарының кандидаты, Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті зоология кафедрасының доценті, Қарағанды қ., 100000, Қазақстан Республикасы, <https://orcid.org/0000-0003-1860-3734>, E-mail gulnaz1967@mail.ru

² педагогика ғылымдарының магистрі, педагог-шебер, биология пәні мұғалімі, «Сәкен Сейфуллин атындағы гимназиясы» КММ, Қарағанды қ., 100000, Қазақстан Республикасы, <https://orcid.org/0009-0000-9725-3239>, E-mail kundikal@mail.ru

**БИОЛОГИЯ ПӘНІ БОЙЫНША ЭЛЕКТРОНДЫ ОҚУЛЫҚТЫҢ ТОРІQ.KZ
ПЛАТФОРМАСЫНДАҒЫ БІЛІМ БЕРУ ТИІМДІЛІГІН БАҒАЛАУ**

Мақала Г.Т. Қартбаева, Қ.С. Балапанова, Қ.Қ. Тұмарбаевамен әзірленген 7- сыныптың «Биология» электронды оқулығын оқу үрдісінде қолданудың тиімділігін зерделеуге арналған. Зерттеудің өзектілігі оқу үдерісін жедел цифрландырумен, биологияны оқытудың көрнекілігі мен интерактивтілігін арттыру қажеттілігімен, сонымен қатар оқытуды дараландырудың тиімді шешімдерін іздеумен байланысты.

Мақаланың мақсаты – ТорIQ платформасындағы электронды оқулықтың білім алушылардың білім беру нәтижелеріне, олардың оқу процесіне қатысуына және функционалдық сауаттылығын қалыптастыруға әсерін талдау. Қойылған мақсатқа жету үшін зерттеу әдістері қолданылды: сауалнамалар, салыстырмалы талдаулар, сынақтар және бақылаулар. Зерттеу барысында цифрлық форматтың артықшылықтары анықталды, оның ішінде қолданудың қарапайымдылығы, білім беру мазмұнының қолжетімділігі, интерактивті тапсырмалар және оқушыларға биологиялық үрдісті модельдеуге мүмкіндік беретін виртуалды зертханалық жұмыстар.

Авторлар электронды оқулықтарды одан әрі жетілдіру, оның ішінде интерактивті мүмкіндіктерді кеңейту, мазмұнды мектеп оқушыларының жеке білім беру қажеттіліктеріне бейімдеу, пәнаралық байланысты нығайту бойынша ұсыныстарын ұсынады. Биологиялық пәндерді тереңдетіп оқытуға бағытталған жаңа цифрлық құралдарды әзірлеуге ерекше көңіл бөлінеді. Мақалада мектептегі білім беруді жаңғыртуда цифрлық технологиялардың маңыздылығы мен биологиялық білім беру сапасын арттыру үшін оларды дәстүрлі оқыту әдістеріне кіріктіру қажеттігі айтылады.

Түйінді сөздер: биология, білім беру, оқушы, электронды оқулық, ТорIQ платформасы, оқу үрдісі, интерактивті тапсырмалар, зерттеу.

НЕГІЗГІ ЕРЕЖЕЛЕР

Электронды оқулықтар білім сапасын арттырудың тиімді ресурсы болып табылады, себебі оқу материалын құрылымды ұсынуға және ақпараттық қолжетімділігін қамтамасыз етеді. ТорIQ платформасындағы интербелсенді тапсырмаларды күрделі биологиялық тақырыптарды визуалды көрсету және модельдеу арқылы білім алушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыруға көмектеседі. Электронды оқулықтарды пайдалану білім алушылардың функционалды сауаттылығын қалыптастырады, олардың дербес білім алу, ақпаратты сараптау және қолдану дағдыларын дамытады. Цифрлық оқу ресурстары білім

алушылардың жекелеген қажеттіліктеріне тақырыптардың күрделілігін бейімдеу арқылы оқу процесін дербестендіруге мүмкіндік береді. Зерттеу жұмысы барысында электронды оқулықтарды пайдалану дәстүрлі оқыту тәсілмен салыстырғанда оқушылардың білім деңгейін 23 пайызға арттырып, оқу үлгеріміне оң әсер еткені анықталды. Виртуалды зертханалық жұмыс оқушылардың зерттеу дағдыларын дамытады, оларға биологиялық құбылыстарды модельдеу және олардың нәтижелерін талдауға мүмкіндік береді. Оқытудың электрондық және дәстүрлі әдістерін біріктіру оқу материалын жақсы меңгеруге ықпал ете отырып, оқу әсерін күшейтеді.

КІРІСПЕ

Қазіргі жағдайда ақпараттық технологиялар мен цифрлық ресурстардың қарқынды дамуы әсерінен білім беру жүйесі елеулі өзгерістерге ұшырауда. Осыған байланысты білім беру процестерін жаңа шындыққа бейімдеу қажеттілігі туындайды, бұл TopIQ сияқты онлайн-платформалардағы электронды оқулықтарды пайдалануды өзекті етеді. TopIQ – барлық негізгі пәндер, соның ішінде биология пәні бойынша электронды оқу материалына қолжетімділікті қамтамасыз ететін интерактивті ресурс. Зерттеу тақырыбының маңыздылығы мен өзектілігін негізгі аспектілермен негіздеуге болады.

Біріншіден, білім берудегі инновациялар білім сапасын арттырудың негізгі қозғаушы күшіне айналады. Технологияларды оқу үдерісіне тиімді енгізу педагогтер мен білім алушылардың оқу материалына оңай қол жеткізуін қамтамасыз ететін интерактивті ресурстарды пайдалануды талап етеді. TopIQ платформасындағы электронды оқулықтар кең ауқымды интерактивті және көрнекі материалдарды ұсыну арқылы биологияны оқытуда маңызды құралға айналуы мүмкін, бұл оқушылардың терең білім мен дағдыларды қалыптастыруы үшін аса қажет. Екіншіден, білім алушылардың және қоғамның білім беру қажеттіліктерінің өзгеруі білім беру жүйесіне икемді және бейімделген әдістерді қолдануды талап етеді. Жас оқушылар сандық ресурстарды белсенді қолданушылар болғандықтан, электронды оқулықтарды пайдалану білім алушылардың биология сияқты күрделі пәндерді оқуға деген қызығушылығы мен ынтасын арттыра алады. Сонымен қатар, зерттеулер көрсеткендей, электронды оқулықтарды пайдалану білім алушылардың үлгерімін арттыруға ықпал етуі мүмкін, себебі олар оқу материалды жеткізуде академиялық тақырыптарды тереңірек түсінуге мүмкіндік береді. Қазіргі білім беру стандарттары оқу үдерісіне инновациялық әдістер мен тәсілдерді енгізуді талап етеді. Қазақстандағы білім беру бағдарламалары мен стандарттары ақпараттық технологияларды оқу үдерісіне енгізу қажеттілігіне назар аударады, бұл TopIQ платформасы ұсынатын электронды оқулықтарды пайдаланудың маңыздылығы мен өзектілігін көрсетеді.

Зерттеу мәселесі: TopIQ платформасындағы электронды оқулықтарды қолданудың 7 сынып оқушыларына биология пәні бойынша күрделі тақырыптарды меңгеруіне қаншалықты тиімді көмектесетіні жеткілікті түрде зерттелмеген. Көптеген білім алушылар абстрактілі ойлау мен визуализацияның қажет ететін биологиялық құбылыстарды түсінуде қиындықтарға тап болады. TopIQ платформасындағы электронды оқулық әртүрлі интербелсенді мүмкіндіктер ұсынғанымен, олар дәстүрлі қағаз оқулығымен салыстырғанда білім алушылардың білімі мен ынтасын қаншалықты арттыратыны әлі толық айқын емес.

Зерттеудің мақсаты: TopIQ платформасындағы «Биология» электронды оқулығын қолдану білім беру сапасын жақсартуға және білім алушылардың оқу нәтижесін, ынтасы мен белсенділігін арттыруға қаншалықты ықпал ететінін анықтау, сонымен қатар осы оқулықтың ерекшелігін дәстүрлі оқулығымен салыстыра зерттеу.

Теориялық талдау нәтижелері бойынша электронды оқулықтар мультимедиялық элементтер, интерактивті тапсырмалар және мәліметтерді жаңарту арқылы білім сапасын арттыратынын көрсетеді. Электронды ресурстар білім алушылардың жеке оқу стилдерін ескеріп, материалды жақсы меңгеруге және мотивацияны арттыруға ықпал етеді.

Зерттеудің гипотезасы: 7 «А» және 7 «Ә» сыныптарында жүргізілген тәжірибелік

зерттеу TopIQ платформасындағы электронды оқулықты қолдану биологиядағы күрделі тақырыптарды дәстүрлі қағаз оқулығымен салыстырғанда жақсы меңгеруге көмектесетінін көрсетеді. Зерттеу нәтижесі бойынша «Биология» электронды оқулықты қолдану алдында және кейін білім алушылардың үлгерімін, мотивациясын және сабаққа белсенділігін салыстырып, бұл оқу құралының білім беру процесіне оң әсер етіп, білімді жақсы меңгеруіне көмектеседі деп күтілуде.

МАТЕРИАЛДАР МЕН ТӘСІЛДЕР

Мақалада TopIQ платформасындағы «Биология» электронды оқулығын пайдаланудың биологияны оқыту сапасына қалай әсер ететінін қарастырылып, олардың гимназиядағы білім беру жүйесіндегі тиімділігіне ерекше назар аударылады.

Электронды оқулықтардың тиімділігі және олардың білім алу үрдісіне әсері көптеген ғалымдардың зерттеу нысанына айналды. Ғылыми зерттеулер цифрлық технологияларды оқу процесінде қолдану білім сапасының артуына, білім алушылардың үлгерімінің жақсаруына және сыни ойлау дағдыларының дамуына ықпал етеді.

Төмендегі [1] авторлардың мақаласында цифрлық оқулықтардың қолданудың ыңғайлылығына әсер ететін негізгі элементтерді талқыланды. Мақалада авторлар мультимедиялық элементтер, қолданушы интерфейсі және оқу материалдарының бейімделуі оқулықтармен жұмыс істеуді қалай жақсартатынына ерекше мән береді. Авторлар зерттеу тиімдірек оқытуды және білім беру ресурстарына жекелендірілген тәсілді қамтамасыз етудегі интерактивті мүмкіндіктердің рөлін талдайды.

[2] мақаладағы авторлар электронды кітаптар мен мобильді қосымшалардың инженерлік білім берудегі оқуды қалай қолдайтынын бағалайды. Зерттеу жұмысының барысында әртүрлі оқу стильдерінің электронды ресурстармен өзара әрекеттесуі талданып, теориялық тұрғыдан ойлайтын білім алушылардың осындай цифрлық құралдардан көбірек пайда алатыны айқындалды. Сонымен қатар, мобильді оқытудың артықшылықтарын көрсетіп, инженерия сияқты техникалық пәндерде білімді интерактивті және қолжетімді етуге ықпал ететінін баса көрсетеді.

Сондай-ақ [3] мақалада білім беруді жаңғыртудағы электронды оқулықтардың рөліне ерекше назар аударылады. Автор электронды оқулықтардың басты артықшылықтары ретінде қолданудың ыңғайлылығын, түрлі оқу стильдеріне бейімделуін және білім алушылардың ынтасын арттыруға көмектесетінін атап көрсетеді. Сонымен қатар, автор электронды оқулықтардың оқу процесіне қалай оң әсер еткенін нақты мысалдар келтіріп, олардың білім сапасын жақсартудағы әсерін талдайды.

[4] мақаласында электронды оқулықтарды пайдалану оқушылардың оқу мәтіндерін қабылдауына және өңдеуіне қалай әсер ететінін талдау жасаған. Мақалада қарастырылатын негізгі аспектілер: электронды оқулықтардың дәстүрлі баспа басылымдарына қарағанда артықшылығы, атап айтқанда қолжетімділігі мен бейімділігі, интерактивті тапсырмалар арқылы білім алушылардың ынтасы мен қызығушылығын арттыру, күрделі мәтіндерді қабылдауды жақсартатын мультимедиялық материалдардың пайдасы қарастырылған. Автор электронды оқулықтар оқу мәтіндерін жеңілдетіп, аналитикалық қабілеттерін дамытуға және білім алушылардың оқу іс-әрекетін жақсартуға ықпал етеді деп қорытындыға келеді.

Сондай-ақ [5] мақалада электронды ресурстарды пайдалану көптілді топтардағы студенттердің білім сапасы мен үлгерімін арттыруға қалай көмектесетініне назар аударған. Мақалада электронды оқулықтардың оқу материалдарының қолжетімділігі, интербелсенділігі және оқуға икемді тәсілінің мүмкіндігі сияқты негізгі артықшылықтары талқыланады. Бұл білім сапасын басқаруға ақпараттық технология мен педагогикалық бақылауды енгізу оқу үдерісінің тиімділігін арттырады. Зерттеулер көрсеткендей, интербелсенді, визуалды құралдарды қолдану арқылы оқу сапасын арттыруға ықпал етеді.

Бұл тақырыпқа қатысты зерттеулер жеткілікті болғанымен, оқу үдерісінде TopIQ платформасындағы электронды оқулықтардың тиімділігін одан әрі толық зерттеу және

бағалау қажет. Заманауи білім беру жүйесінде цифрлық қоғамның талаптарына сай оқу үдерісін өзгерту маңызды міндетке айналды. Электронды оқулықтар мен онлайн платформалар білім сапасын жақсарту үшін қолданатын негізгі құрал ретінде қарастырылуда. Дегенмен де осы құралдардың оқу процесінде тиімділігі әлі де егжей-тегжейлі зерттеуді қажет ететін сұрақтар туындайды.

ТорIQ платформасының тиімділігін анықтау мақсатында, Г.Т. Қартбаева, К.С. Балапанова және Қ.Қ. Тұмарбаеваның 7-сынып оқушыларына арнап жасаған биология пәніне арналған оқу құралына талдау жүргізілді. Бұл талдау оқыту процесінде платформаның мазмұнды ұсыну әдістемесі мен оқушылардың оны қабылдау деңгейін бағалауға бағытталған. Осылайша, платформаның білім беру сапасына әсерін және оқушылардың пәнді меңгерудегі нәтижелерін анықтауға мүмкіндік береді.

2022 жылы Қазақстан Республикасының жалпы білім беру жүйесінде электронды оқулықтарды пайдалану ресми түрінде енгізілді, бұл білім сферасының цифрландыру үдерісіндегі маңызды кезеңі болды. Осындай оқулықтарының бірі – 7-сыныпқа арналған «Биология» электронды оқулығы, авторлары Г.Т.Қартбаева, К.С.Балапанова, К.К. Тумарбаева. Бұл оқулық заманауи білім беру талаптарына толық сәйкес құрастырылып, білім алушылар үшін тиімді және оқуға ықпал ететін интербелсенді элементтер қамтылған.

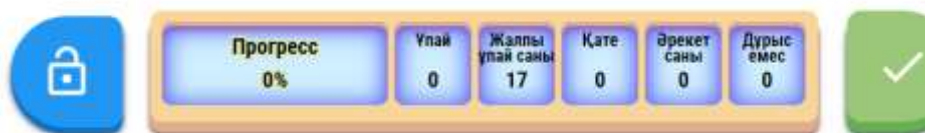
Электронды кітапта берілген 7 сыныпқа арналған тапсырмаларды қарастырайық. Электронды оқулықтардағы суреттер оқушыларға материалды жақсы түсіну үшін көрнекілікпен қамтамасыз ету арқылы оқу үдерісінде маңызды рөл атқарады. Теориялық материалды түсініп алғаннан кейін, оқушылардың білімін бекітуге және функциональдық сауаттылықты дамытуға арналған «Түсінгенінді тексер», «Білімінді қолдан», «Ойынды түйінде» айдарындағы сұрақтар мен интерактивті тапсырмалар ұсынылған (1 -сур).



1 – сурет. «Түсінгенінді тексер», «Білімінді қолдан», «Дұрыс тұжырымды айқында», «Ойынды түйінде» айдары [7]

Дереккөз: авторлар әзірлеген

Бөлім соңында қорытынды жасау мақсатындағы тапсырмалар арқылы оқушылар білімдерін тексере алады. Сонымен қатар, оқушылар тапсырмаларды орындап болған соң, «аяқтау» батырмасын басып, нәтижелерін көре алады (2-сур.). Тапсырмалардың дұрыс жауаптарын көріп, қатемен жұмыс жасай алады.



2 – сурет. Электронды оқулықтағы прогресс тақтасы [7]

Дереккөз: автор әзірлеген

Биология сабақтарында ТорIQ платформасындағы электронды оқулықтардың тиімділігін бағалау үшін келесі әдістер қолданылды: оқу үдерісін бағалау, оқушылармен сауалнама жүргізу мен оқушылардың қызығушылықтары мен белсенділігін бақылау. Зерттеудің бірінші кезеңінде оқушылардың оқу үлгерімін бағалаулар жүргізілді. Бұл кезеңде зерттеу барысында 7 «А» және 7 «Ә» сыныптарының оқу жетістіктері салыстырылады. Алдымен екі сыныпқа да бастапқы білім тексеру тест жұмыстары жүргізілді. Бұл тест тапсырмалары ТорIQ платформасындағы электронды оқулықты қолданбас бұрын және кейін

білім алушылардың оқу үлгеріміндегі өзгерістерді анықтауға мүмкіндік берді. Тапсырмалар негізі күрделі («Жасушалық биология», «Экожүйе», «Фотосинтез») тақырыптарды қамтиды және дәстүрлі қағаз оқулықтармен оқытудан кейін алынған нәтижелермен салыстыруға көмектесті. Зерттеудің екінші кезеңінде 7 «А» және 7 «Ә» сынып оқушылары арасында сауалнама жүргізілді. Сауалнама арқылы электронды оқулықтарға деген қызығушылығын анықтау, оқу үдерісіне деген ынтасы мен қатысу деңгейі туралы ақпарат жиналды. Сауалнама нәтижелері оқушылардың пікірін, тәжірибесін және көзқарасын бағалауға мүмкіндік берді.

НӘТИЖЕЛЕР

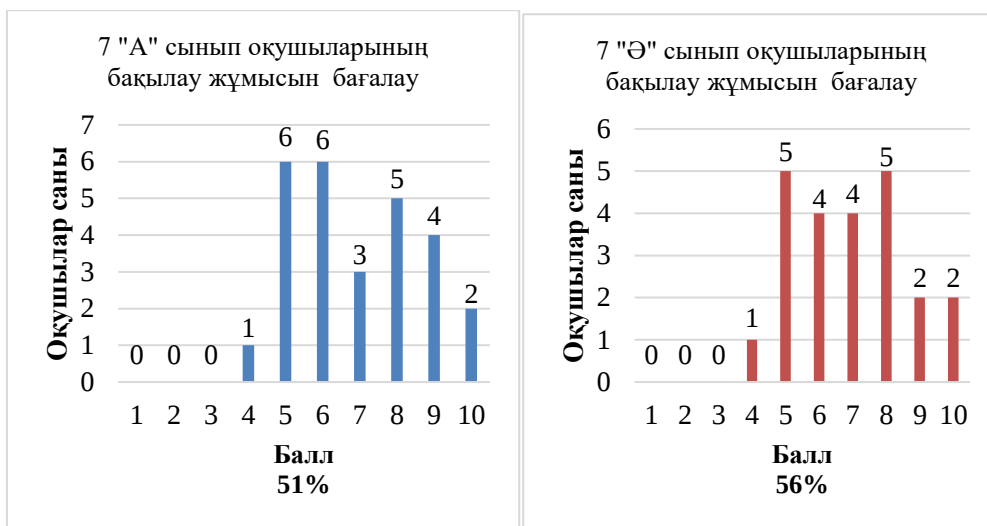
Зерттеу жұмысы биология сабақтарында электронды оқулықтың тиімділігін практикалық қолдануды көрсету мақсатында Қарағанды қаласындағы Сәкен Сейфуллин атындағы гимназияның базасында 07.09.-07.12.2024 аралығында жүргізілді. Зерттеу жұмысына эксперименттік сынып (7 «А») пен бақылау сыныбы (7 «Ә») қатысты. Эксперимент барысында 7 сынып оқушыларына биология пәнінен тақырыптар мен тапсырмалар қағаз және электронды оқулықтан берілді.

Биология сабақтарында электронды оқулықтың тиімділігін жан-жақты бағалау үшін сандық және сапалық деректер жиналды. Оқушылардың түсінуіндегі өзгерістерді өлшеу үшін алдын ала және кейінгі бағалаулар жүргізілді. Биология сабақтарында электронды оқулық пен қағаз оқулығын салыстыру, электронды оқулықтың тиімділігін анықтау әдістемесін қолданар алдында 7 «А» және «Ә» сынып оқушылары арасында шағын бақылау бөлімі жүргізілді. Оның нәтижесі біздің зерттеуіміздің бастауы болды. Білім алушылардың жас ерекшеліктері мен қажетті білімдеріне сәйкес барлығына бөлімдер бойынша бірдей қорытынды тапсырмалар әзірленді.

Эксперименттің мақсаты – TopIQ платформасындағы электронды оқулықтарды қолданған (7 «А» сыныбы) және дәстүрлі қағаз оқулығын қолданатын (7 «Ә») оқушылардың оқу білімдерін меңгерудегі айырмашылықтарды анықтау. Зерттеу барысында электронды оқулықтардың тиімділігін дәстүрлі оқыту форматтарымен салыстыруға ерекше мән берілді. Тестілеу оқу материалдарын пайдаланудың алдында және одан кейін екі кезеңде жүргізілді.

Екі сыныптың білім алушылары экспериментте өтілетін биология тақырыптары бойынша білімдерін бастапқы тексеруден өтті. Бастапқы тест арқылы әр оқушының білім деңгейін анықтауға мүмкіндік берді. Эксперимент соңында білім алушылардан қорытынды тестілеу алынды. 7 «А» сыныбы TopIQ платформасындағы электронды оқулықтардың тақырыптарды меңгерсе, ал 7 «Ә» сынып оқушылары қағаз оқулықтағы тапсырмаларды пайдаланды. Бастапқы және соңғы кезеңнің тапсырмалары білімдерін бағалау үшін бірдей тапсырмалар құрастырылды. Тапсырмалардың түрлері әртүрлі болды: *көп таңдаулы сұрақтар* – ұсынылған нұсқаулардың арасында оқушылардың дұрыс жауаптарын таңу қабілетін бағалау; *ашық сұрақтар* – білім алушылардың биология тақырыптар бойынша өз ойларын дәлелді түрде жеткізу және тұжырымдау қабілетін тексеру; *визуалды тапсырмалар* – сызба мен диаграммаларды пайдаланып, биологиялық үрдістерді түсіну деңгейін бағалау.

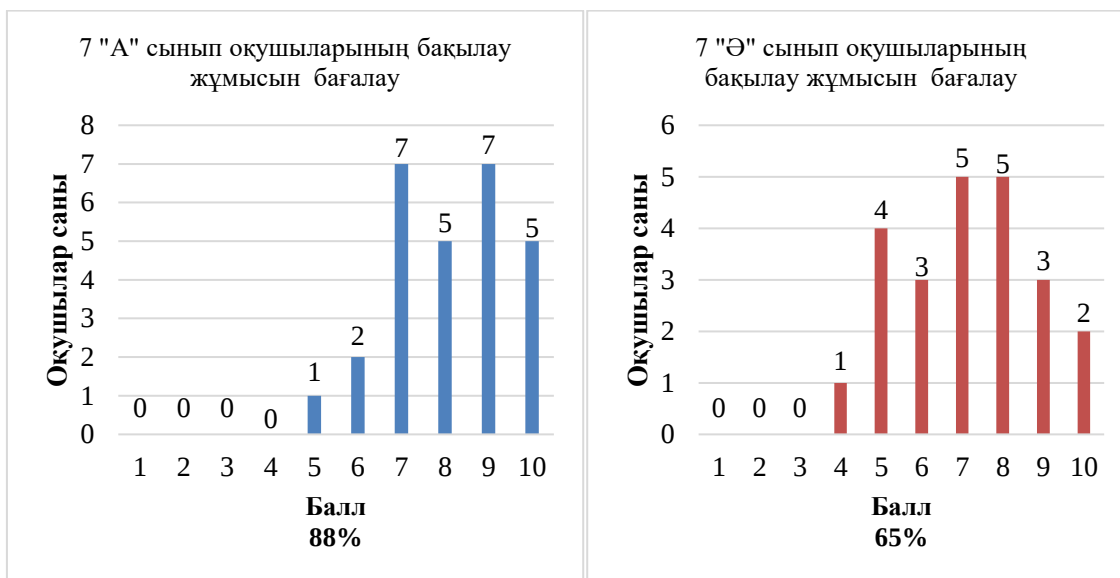
Берілген диаграммадан алғашқы бақылау қорытындысы бойынша оқушылардың бағалары орташа деңгейде екені байқалады. 7«А» сыныбында 51% көрсетсе, ал 7 «Ә» сыныбында оқу сапасы 56% болды (3-сур).



3-сурет. Алғашқы бақылау қорытынды нәтижесі
Дереккөз: автор әзірлеген

Алғашқы бақылау жұмысының нәтижелерін талдаған соң, 7«А» сыныптың оқушыларына тақырыптарды электронды оқулықтар арқылы түсіндіру, арнайы тапсырмалар берілсе, ал 7 «Ә» сыныбында сабақ дәстүрлі қағаз оқулықтарындағы тапсырмалар берілді. 7 «А» сынып оқушылары арасында электронды тапсырмаларды пайдаланып, бірқатар сабақтарды өткізгеннен кейін оқушылардың үлгерімінің динамикасын анықтау үшін білім алушыларға қорытынды бақылау жұмысын орындау ұсынылды.

Тестілеудің екінші кезеңінің нәтижелері бойынша екі сыныптың айтарлықтай айырмашылығын көрсетті. Электронды оқулықты сабақта пайдаланған 7 «А» сыныбының бақылау сыныппен салыстырғанда білім деңгейі 23%-ға артқанын көрсетті (4-сур.).



4-сурет. Қорытынды бақылау қорытынды нәтижесі
Дереккөз: автор әзірлеген

Бұл интерактивті тапсырмалар мен мультимедиялық элементтері бар электронды оқулықтың оқуға ықпал ететінін дәлелдейді. Тараудағы күрделі тақырыптарды оқулықтағы динамикалық суреттер, модельдеу арқылы жақсы түсінуге мүмкіндік берді. Визуалды элементтер әсіресе жасуша үрдістері мен экожүйелер сияқты тақырыптарды түсіндіруде тиімді болды, себебі осындай күрделі ұғымдарды қағаз оқулығында жеткілікті дәрежеде көрсету өте қиын. 7 «А» сыныбының оқушылары TopIQ платформасының интерактивті контентінің арқасында оқу процесіне жоғары қызығушылық танытты. Ал 7 «Ә» сыныбында

қағаз оқулықтардағы материалдың бір сарынды берілуіне байланысты оқушылардың ынтасы төмендеді.

7 «А» сыныбында білім деңгейі орта есеппен 37%-ке артты. TopIQ платформасындағы электронды оқулығымен жұмыс жасаған оқушылар биологиядағы әсіресе жасуша құрылымы, фотосинтез сияқты визуалды аспектілерін түсінуде айтарлықтай жақсы нәтижелер көрсетті. Ал 7 «Ә» сыныбында білім деңгейі 9%-ке өсуі байқалды, бұл эксперименттік сыныппен салыстырғанда айтарлықтай төмен болып отыр (5-сур.). Білім алушылардың білімінде ілгерілеу байқалғанымен, прогрестің даму қарқыны әлсіз болды. Бұл дәстүрлі қағаз оқулықтарда тақырыпты бекітуге арналған интерактивті мүмкіндіктердің болмауына байланысты, сондықтан күрделі тақырыптарды түсіну қиындық тудырған болуы мүмкін. 7 «А» сынып оқушылары электронды оқулықтағы мультимедиялық ресурстар (бейнежазбалар, анимациялар, т.б.) сабақ барысында назарын аударып, мотивацияларын сақтауға көмектескенін айтты. Ал 7 «Ә» сынып оқушыларының қағаз оқулықтарын пайдаланған кезде қызығушылықтары біршама азайғанын атап өтті, себебі дәстүрлі әдістер мультимедиялық ресурстар сияқты әртүрлілікті қамтамасыз етпейді.

7 «А» және 7 «Ә» сыныптарындағы тестілеу нәтижелерін талдау барысында TopIQ платформасындағы «Биология» электронды оқулығы биологиядан күрделі тақырыптарды меңгеруде тиімді екенін көрсетті. Дәстүрлі әдістер де маңызды, бірақ сандық оқулықтар білім алушылардың білімін толық меңгеруіне, олардың белсенділігін арттыруға көмектеседі.

ТАЛҚЫЛАУ

Эксперименттің келесі кезеңінде биология сабағында TopIQ платформасындағы «Биология» электронды оқулығын пайдаланған 7 «А» сынып оқушылары арасында сауалнама жүргізілді.

Төменде оқушыларға арналған сауалнама сұрақтары ұсынылған (кесте 1), бұл сұрақтар TopIQ платформасындағы электронды оқулықтың тиімділігін анықтау үшін пайдалануға болады. Сауалнамада қарастырылған сұрақтар білім алушылардың оқу процесін түсінуі, ынталандыруы және электронды ресурстарын қолдану қолжетімділігіне бағытталған.

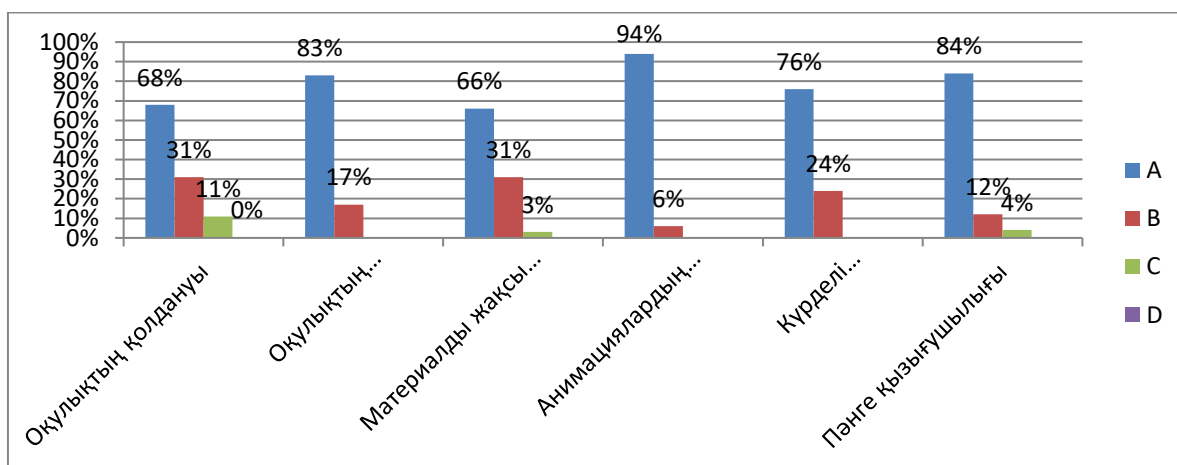
Кесте 1. Оқушыларға арналған сауалнама

1. Сен TopIQ платформасындағы 7 сыныпқа арналған «Биология» электронды оқулығын қаншалықты жиі қолданасыз? (А) үнемі пайдалнамын; (В) жиі қолданамын; (С) сирек қолданамын; (D) ешқашан
2. TopIQ платформасында орналасқан «Биология» электронды оқулығын пайдалану қаншалықты саған оңай болып келеді? (А) оңай; (В) қиын;
3. «Биология» электронды оқулығын дәстүрлі (қағаз) оқулығымен салыстырғанда сабақта оқу материалдарын жақсы түсінуге көмектеседі деп ойласың ба? (А) әлдеқайда жақсы; (В) сәл жақсырақ; (С) өзгерісі жоқ; (D) нашар
4. Қаншалықты TopIQ платформасындағы анимациялар мен бейнелер саған қызықты? (А) Қызықты; (В) Қызық емес;
5. Электронды оқулықтағы интерактивті тапсырмалар биология пәні бойынша күрделі тақырыптарды жақсы меңгеруге көмектеседі ма? (А) көмектеседі; (В) көмектеспейді;
6. Платформадағы 7 сыныпқа арналған электронды оқулықты қолданғаннан кейін биология пәніне қызығушылығың қалай өзгерді? (А) әлдеқайда өсті; (В) шамалы өзгерді; (С) өзгеріссіз; (D) азайды

Дереккөз: автор әзірлеген

Сауалнаманың 1 сұрағы бойынша білім алушылардың басым бөлігі TopIQ платформасын үздіксіз қолданады. Сауалнамаға қатысқан 7 сынып оқушылардың 68%-ға жуығы электронды оқулығымен үнемі және жиі (31%) жұмыс жасайтынын көрінді. Бұл сандық ресурстың оқу процесіне кеңінен енгенін көрсетеді. Алайда, 11% оқушылар

электронды оқулықты сирек қолданатындарын айтты, бұл олардың платформамен қолданғанда қиындықтарға тап болуы немесе дәстүрлі оқулықтарды қалайтынын көрсетуі мүмкін (5-сур).



5-сурет. Сауалнаманың нәтижесі
Дереккөз: автор әзірлеген

Білім алушылардың платформада орналасқан «Биология» оқулығын қаншалықты оңай пайдалануға қатысты сұрағына, оқушылардың көбісі (шамамен 83 %) платформамен жұмыс жасау олар үшін оңай деп жауап беріпті. Бұл электронды оқулықтың навигациясы мен интерфейсі түсінікті және балалар үшін қиындықтар тудырмайтынын көрсетеді. Ал білім алушылардың 17%-ы TopIQ платформасының навигациясымен жұмыс жасаған кезде қиындықтарға тап болатынын айтты. Бұл осы оқушылармен қосымша нұсқаулықтар өткізу қажет болды.

Дәстүрлі оқулықпен салыстырғанда электронды оқулықтағы биология материалын меңгеруге әсеріне қатысты сұрағына берілген жауаптарды өңдеу нәтижелері бойынша 66 % білім алушылар оқу материалын әлдеқайда жақсы меңгеруге көмектеседі деп жауап берді, ал 31%-ы тақырыптарды түсіну деңгейінің жақсарғанын айтты. Бұл бейнефильмдер, кестелер, интерактивті тесттер, диаграммаларды қолдану арқылы оқу сапасы арттыратынын растайды. Жауап берушілердің 3%-ы қағаз бен электронды оқулықтардың арасында ешқандай айырмашылық байқалмады деп көрсетті.

Сауалнаманың 4 сұрағына басым бөлігі (шамамен 94%) мультимедиялық материалдарды өте қызықты деп бағалады. Бұл мәліметтерді интерактивті және визуалды түрінде беру оқушылардың назарып аударды. Алайда, 6% оқушылар анимациялық материалдарға немқұрайлы қарайтынын көрсетті, бұл электронды оқулықтағы контенттің мазмұнын жақсарту немесе жетілдіру қажеттілігін көрсетеді.

«Электронды оқулықтағы интерактивті тапсырмалар биология пәні бойынша күрделі тақырыптарды жақсы түсінуге көмектеседі ме?» сұраққа жауап берген білім алушылардың TopIQ платформасындағы ақпараттармен қаншалықты өз бетінше жұмыс жасау қабілетін бағалай алуға мүмкіндік берді. Жауап берушілердің 76% платформамен мұғалімнің көмегінсіз өз бетінше жұмыс істей алады екен. Бұл өте жақсы нәтиже, себебі электронды оқулық балалардың өздігінен білім алу дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Ал жауап берушілердің 24%-ы кейде қиналып, мұғалімнің қолдауын қажет етеді екен.

«Биологияға деген қызығушылықтың өзгеруіне қатысты сұрағына берілген жауаптарды өңдеу нәтижесі бойынша балалардың 84%-ға жуығы TopIQ ресурсында 7 сыныпқа арналған электронды оқулықты пайдаланудың арқылы биология ғылымына қызығушылығы айтарлықтай артты деп жауап берді. Бұл интербелсенді әдіс оқушылардың қызығушылығын арттырып, пәнді игеруге деген ынтасын күшейтетінін дәлелдейді. Оқушылардың 12%-ы шамалы өзгерді деп жауап берді. Тек 4%-ы ғана «өзгеріссіз» деп атап өтті, бұл олардың жеке қалауларына немесе техникалық қиындықтармен байланысты болуы мүмкін.

Осылайша, сауалнама нәтижелері бойынша TopIQ платформасындағы 7 сыныпқа арналған «Биология» электронды оқулық оқу процесін жақсартуға ықпал етеді деп айтуға болады. Білім алушылардың басым бөлігі электронды оқулықты пайдаланудың ыңғайлылығын айтып, биология пәніне қызығушылықтың артқанын білдірді. Дегенмен, платформамен жұмыс істегенде навигациялық проблемалар мен техникалық қиындықтар туындаған оқушыларға қосымша қолдау көрсету қажеттілігіне көңіл бөлу.

ҚОРЫТЫНДЫ

Биологияны оқыту процесінде TopIQ платформасындағы электронды оқулықтардың қолдану тиімділігін бағалау қазіргі заманғы цифрлық білім беру жүйесінің маңызды аспектісі болып табылады. Үнемі жаңарып отыратын оқыту әдістері мен технологиялары білім беру сапасын арттыруға, білім алушылардың пәнге деген ынтасы мен оқу белсенділігін жоғарылатуға ықпал етеді. Зерттеу нәтижелеріне сүйене отырып, келесі қорытындылар жасауға болады: TopIQ платформасындағы «Биология» электрондық оқулықты қолдану биология пәнін оқыту тиімділігін арттырып, білім алушылардың пәнге деген ынтасын күшейтті. Білім алушылардың басым бөлігі интербелсенді материалдарды оң бағалап, олар күрделі тақырыптарды, мысалы жасуша құрылымы, фотосинтез, экожүйе тақырыптарын терең игеруге көмектесетіні анықталды.

Сонымен қатар, техникалық қиындықтарға қарамастан, платформаны қолдану оқыту нәтижелерін жақсартты, бұл электронды білім беру ресурстарының маңыздылығын дәлеледейді.

Зерттеу жұмысына қатысқан білім алушылардың көпшілігі (76%) интерактивті ақпараттарды қолданғаннан кейін күрделі тақырыптарды меңгерудің жеңілдегенін атап өтті, дегенмен кейбір (24%) жауап берушілерге материалды тереңірек түсіну үшін қосымша қолдау қажет екені белгілі болды. Бұл цифрлық оқыту ресурстары мен тәсілдерін одан әрі жетілдіру қажеттігін тудырады, біздің зерттеулердің нәтижесінде биологияны тиімді оқыту үшін инновациялық тәсілдерді, әсіресе интербелсенді платформаларды кеңінен қолдану және білім алушылардың білімін бағалау жүйесін жетілдіру маңыздылығы анықталды.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Wan Sulaiman, W.N.A., Mustafa, S.E. «Usability Elements in Digital Textbook Development»: A Systematic Review. Publishing Research Quarterly 36, – P. 74–101 (2020). <https://doi.org/10.1007/s12109-019-09675-3>

2 Jou, M., Tennyson, R. D., Wang, J., & Huang, S. Y. (2016). «A study on the usability of E-books and APP in engineering courses»: A case study on mechanical drawing. Computers and Education, 92–93, 181–193 <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.10.004>

3 Нуркасымова С.Н., Кенжалиев Д.И. Использование электронного учебника в учебном процессе // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – № 12. – С. 15-16;

4 Курманбаева Ш.К. Об эффективности электронных учебников в работе над учебными текстами // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2-2.;

5 Дауренбекова Ш.Ж. Создание и использование электронных учебников в образовательном процессе полиязычных групп // «Научные исследования XXI века» – сетевое издание: журн. – 2022. – №1(15). – С. 214-219

6 Зулпукарова Д. И., Сманова Н. Т., Култаева Д. Ч. Электронные учебники как средство современного образования // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №9. – С. 556-564.

7 Г.Т.Қартбаева, К.С.Балапанова, К.К. Тумарбаева. «Биология» Электронды оқулық, Алматы:тап баспасы, Алматы, 2021 – С.77; <https://www.mauthor.com/embed/6051467571625984> биология

Оценка эффективности обучения с использованием электронного учебника по биологии на платформе TopIQ.kz.

Г.Т.Картбаева¹, К.С.Балапанова²

¹кандидат биологических наук, доцент кафедры зоологии Карагандинского государственного университета имени Е.А. Букетова, г. Караганда, 100000, Республика Казахстан. <https://orcid.org/0000-0003-1860-3734>, E-mail gulnaz1967@mail.ru

² магистр педагогических наук, педагог-мастер, учитель биологии, КГУ «Гимназия имени Сакена Сейфуллина», г. Караганда, 100000, Республика Казахстан. <https://orcid.org/0009-0000-9725-3239>, E-mail kundikal@mail.ru

В статье рассматривается эффективность использования электронных образовательных ресурсов при изучении биологии в гимназии и основные преимущества электронной платформы TopIQ на уроках биологии. Кроме того, на основе этой платформы авторы учебника Г.Т. Қартбаева, К.С. Балапанова и Қ.Қ. Тумарбаевой проанализированы интерактивные задания и методика преподавания, разработанные для учеников 7 класса и создана научная исследовательская работа. Доказана эффективность, удобство и результативность электронных учебников в процессе обучения для полного усвоения предмета биологии в развивающейся цифровой среде. Преимуществом электронного учебника TopIQ является простота восприятия информации и качественная подача раздаточного материала. Это не только повышает мотивацию учащихся к изучению биологии, но и повышает их интерес к предмету. Авторы провели опросы, тесты и наблюдения для оценки влияния цифровых учебников на образовательный процесс, а также для выявления потенциальных проблем и решений. Большинство учащихся положительно оценили удобство использования платформы TopIQ и отметили улучшение своих навыков самообучения.

Ключевые слова: биология, образование, учащихся, электронный учебник, платформа TopIQ, учебный процесс, интерактивные задания, исследование

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Wan Sulaiman, W.N.A., Mustafa, S.E. «Usability Elements in Digital Textbook Development»: A Systematic Review. Publishing Research Quarterly 36, – P. 74–101 (2020). <https://doi.org/10.1007/s12109-019-09675-3>

2 Jou, M., Tennyson, R. D., Wang, J., & Huang, S. Y. (2016). «A study on the usability of E-books and APP in engineering courses»: A case study on mechanical drawing. Computers and Education, 92–93, 181–193 <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.10.004>

3 Нуркасымова С.Н., Кенжалиев Д.И. Использование электронного учебника в учебном процессе // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – № 12. – С. 15-16;

4 Курманбаева Ш.К. Об эффективности электронных учебников в работе над учебными текстами // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2-2.;

5 Дауренбекова Ш.Ж. Создание и использование электронных учебников в образовательном процессе полиязычных групп // «Научные исследования XXI века» – сетевое издание: журн. – 2022. – №1(15). – С. 214-219

6 Зулпукарова Д. И., Сманова Н. Т., Култаева Д. Ч. Электронные учебники как средство современного образования // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №9. – С. 556-564.

7 Г.Т.Қартбаева, К.С.Балапанова, К.К. Тумарбаева. «Биология» Электронды оқулық, Алматы:кітап баспасы, Алматы, 2021 – С.77;

<https://www.mauthor.com/embed/6051467571625984> биология 7

Evaluation of the Effectiveness of Education Using the Electronic Biology Textbook on the TopIQ.kz Platform.

G.T. Kartbaeva¹, K.S. Balapanova²

¹ candidate of biological sciences, associate professor of the department of zoology, Karaganda State University named after E.A. Buketov, Karaganda, 100000, Republic of Kazakhstan. <https://orcid.org/0000-0003-1860-3734>, E-mail gulnaz1967@mail.ru

² master of pedagogical sciences, master teacher, biology teacher, Karaganda City Saken Seifullin Gymnasium, Karaganda, 100000, Republic of Kazakhstan. <https://orcid.org/0009-0000-9725-3239>, E-mail kundikal@mail.ru

The article discusses the effectiveness of using electronic educational resources in studying biology in high school and the main advantages of the TopIQ electronic platform in biology lessons. In addition, based on this platform, the authors of the textbook G. T. Kartbaeva, K. S. Balapanova and K. K. Tumarbaeva analyzed interactive tasks and teaching methods developed for 7th grade students and created a scientific research work. The effectiveness, convenience and efficiency of electronic textbooks in the learning process for the complete assimilation of the subject of biology in the developing digital environment are proven. The advantage of the TopIQ electronic textbook is the ease of perception of information and high-quality presentation of handouts. This not only increases students' motivation to study biology, but also increases their interest in the subject. The authors conducted surveys, tests and observations to assess the impact of digital textbooks on the educational process, as well as to identify potential problems and solutions. Most students rated the ease of use of the TopIQ platform positively and noted an improvement in their self-study skills.

Keywords: biology, education, students, electronic textbook, TopIQ platform, educational process, interactive tasks, research

REFERENCES

- 1 Wan Sulaiman, W.N.A., Mustafa, S.E. (2020). «Usability Elements in Digital Textbook Development»: A Systematic Review. Publishing Research Quarterly 36, – P. 74–101. <https://doi.org/10.1007/s12109-019-09675-3>
- 2 Jou, M., Tennyson, R. D., Wang, J., & Huang, S. Y. (2016). «A study on the usability of E-books and APP in engineering courses»: A case study on mechanical drawing. Computers and Education, 92–93, 181–19. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.10.004>
- 3 Nurkasymova S.N., Kenzhaliev D.I. (2014). «Use of electronic textbooks in the educational process». International Journal of Experimental Education No. 12, 15–16. <https://expeducation.ru/ru/article/view?id=6264>
- 4 Kurmanbaeva S.K. (2015). «On the effectiveness of electronic textbooks in working with educational texts». Modern Problems of Science and Education No. 2-2, <https://science-education.ru/ru/article/view?id=22635>
- 5 Daurenbekova Sh.Zh. (2022). «Creation and use of electronic textbooks in the educational process of multilingual groups» "Scientific Research of the 21st Century" – online publication: journal. No. 1(15), 214–219. <https://www.elibrary.ru/item.asp?edn=dlrfom>
- 6 Zulpukarova D. I., Smanova N. T., Kuldaeva D. Ch. (2022). Electronic textbooks as a means of modern education. Bulletin of Science and Practice. Vol. 8. No. 9, – P. 556–564. <https://www.elibrary.ru/item.asp?edn=npnrga>
- 7 G.T. Kartbaeva, K.S. Balapanova, K.K. Tumarbeva. (2021). "Biology" Electronic Textbook, Almatykitap Publishing House, Almaty, 77. <https://www.mauthor.com/embed/6051467571625984>