

## ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУ ДАҒДЫЛАРЫН ДАМЫТУДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ МҮМКІНДІКТЕРІН ҚОЛДАНУ

ДӘУРЕНБЕК А.Ж. , КАЛИЕВА А.К. \* 

Дәуренбек Жаркынай Амантайқызы - 7M01505-биология 1-курс магистранты, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан

E-mail: [zharkyunai@mail.ru](mailto:zharkyunai@mail.ru), <https://orcid.org/0009-0003-8637-7561>

\*Калиева Айгул Кокамановна - Биология ғылымдарының кандидаты, доцент, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан

E-mail: [akalieva@zhubanov.edu.kz](mailto:akalieva@zhubanov.edu.kz), <https://orcid.org/0000-0003-1178-0236>

**Аңдатпа.** Мақалада оқушылардың зерттеу дағдыларын дамытуда жасанды интеллект мүмкіндіктерін қолданудың теориялық және әдіснамалық негіздері жан-жақты қарастырылады. Зерттеу барысында жасанды интеллекттің білім беру үдерісіндегі рөлі, оның ішінде деректерді талдау, модельдеу, визуализация және интерактивті оқыту құралдарын құрудағы артықшылықтары сипатталады. Адам қаңқасының құрылымын мультимедиялық форматта бейнелеу арқылы жүргізілген тәжірибелік зерттеу нәтижелері ұсынылады. Жасанды интеллект негізіндегі құралдарды пайдалану оқушылардың визуалды қабылдауын жақсартып, күрделі биологиялық ұғымдарды түсінуді жеңілдететіні аталған. AI негізіндегі платформалар әр білім алушының жеке қабілеті мен оқу қарқынын анықтап, соған сәйкес жекелендірілген білім беру траекториясын қалыптастыруға ықпал етеді. Бұл өз кезегінде білім алушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, олардың аналитикалық, сыни және зерттеушілік ойлау қабілеттерін дамытуға жағдай жасайды. Әсіресе биологиялық объектілерді 3D модельдеу, виртуалды зертханалар және анимациялық симуляциялар арқылы түсіндіру оқушылардың абстрактілі ұғымдарды нақты визуалды бейнелер арқылы қабылдау тиімділігін күшейтеді. Жасанды интеллект құралдарын қолдану арқылы білім алушылардың ақпараттық сауаттылығы, цифрлық құзыреттілігі және ғылыми-зерттеу мәдениеті қалыптасатыны қарастырылады. Мұндай технологиялар білім алушылардың өздігінен іздену, дереккөздерді салыстырмалы талдау, гипотеза құру және ғылыми қорытынды жасау дағдыларын дамытуға ықпал етеді.

**Түйін сөздер:** платформалар, Chatgpt, Gemini, Grok, CapCut, жасанды интеллект, контент

### Кіріспе

Қазіргі кезеңде білім беру жүйесі жаһандық цифрлық трансформация жағдайында дамып, оқыту мазмұны мен педагогикалық технологиялардың жаңаруына негіз болып отыр. Цифрландыру үдерісі білім беру кеңістігінде ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың кеңінен қолданылуына ықпал етіп, оқушылардың тек теориялық білімді меңгеруімен шектелмей, олардың зерттеушілік, аналитикалық және шығармашылық құзыреттерін дамыту қажеттілігін алдыңғы қатарға шығарды [1, 35]. Осыған сәйкес заманауи білім беру парадигмасы білім алушыны дайын ақпаратты қабылдайтын пассивті субъект ретінде емес, ғылыми ізденіс жүргізе алатын, мәселені талдап, дербес қорытынды жасайтын белсенді тұлға ретінде қарастырады.

Зерттеу дағдылары қазіргі білім беру жүйесінің маңызды құрамдас бөліктерінің бірі болып табылады. Бұл дағдылар білім алушының ақпаратты іздеу, өңдеу, жүйелеу және ғылыми тұрғыдан талдау қабілеттерін қалыптастырып қана қоймай, оның ғылыми дүниетанымын, логикалық ойлауын және танымдық белсенділігін дамытады. Сонымен қатар зерттеушілік әрекет оқушының дәлелді пікір қалыптастыруына, ғылыми негізделген шешім қабылдауына және теориялық білімді тәжірибелік әрекетпен ұштастыруына мүмкіндік береді. Сондықтан қазіргі педагогикада зерттеуге бағытталған оқыту технологиялары білім сапасын арттырудың маңызды факторларының бірі ретінде қарастырылады.

Осы тұрғыдан алғанда, жасанды интеллект технологиялары білім беру процесіне инновациялық мүмкіндіктер енгізетін заманауи цифрлық ресурс болып табылады [2, 24] Жасанды интеллект негізіндегі платформалар күрделі ғылыми ұғымдарды визуализациялау, интерактивті модельдеу және мультимедиялық форматта түсіндіру арқылы білім алушылардың оқу материалын терең әрі саналы меңгеруіне жағдай жасайды. Сонымен қатар

мұндай технологиялар білім алушының жеке оқу траекториясын анықтап, оның дайындық деңгейі мен танымдық ерекшеліктеріне сәйкес бейімделген оқу материалдарын ұсынуға мүмкіндік береді. Бұл өз кезегінде оқыту процесінің тиімділігін арттырып, білім беруді тұлғаға бағдарланған бағытта ұйымдастыруға негіз болады.

### **Зерттеу материалдары мен әдістері**

Әсіресе биология пәнін оқытуда жасанды интеллект технологияларын қолданудың педагогикалық әлеуеті жоғары болып табылады. Биологиялық нысандардың күрделі құрылымын, физиологиялық процестердің динамикасын және анатомиялық жүйелердің өзара байланысын түсіндіру барысында үшөлшемді модельдеу, виртуалды симуляция және анимациялық визуализация әдістерін пайдалану білім алушылардың оқу материалын нақты әрі терең қабылдауына ықпал етеді. Адам ағзасының құрылымын статикалық суреттер арқылы түсіндірумен салыстырғанда, цифрлық интерактивті модельдер оқушылардың кеңістіктік ойлауын дамытып, биологиялық үдерістерді жүйелі түсінуіне мүмкіндік береді. Мұндай технологиялар күрделі ғылыми ақпаратты қарапайым әрі көрнекі түрде ұсыну арқылы білім алушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырады және олардың оқу мотивациясын күшейтеді [3, 12].

Зерттеу дағдылары ғылыми таным әрекетінің негізгі компоненттерінің бірі ретінде мәселені анықтау, гипотеза ұсыну, ғылыми ақпарат жинау, алынған деректерді өңдеу, салыстырмалы талдау жүргізу және қорытынды жасау сияқты бірнеше өзара байланысты кезеңдерді қамтиды. Сонымен қатар зерттеушілік қызмет барысында білім алушылардың сыни ойлау, бақылау жүргізу, дәлелдеу, эксперимент нәтижелерін интерпретациялау және ғылыми деректерді жүйелеу қабілеттері қалыптасады. Мұндай құзыреттерді дамыту қазіргі ақпараттық қоғам жағдайында ерекше өзектілікке ие. Себебі заманауи білім беру кеңістігінде білім алушы тек ақпаратты меңгеріп қана қоймай, оны сараптап, ғылыми тұрғыдан бағалай алуы тиіс. Осыған байланысты цифрлық технологияларды зерттеу қызметімен ықпалдастыру оқыту процесінің сапасын арттырудың маңызды бағыты ретінде қарастырылады [4, 48].

### **Нәтижелер және оларды талқылау**

Зерттеу жұмысы барысында жасанды интеллектке негізделген бірнеше заманауи платформа қолданылды: ChatGPT, Gemini, Grok және CapCut [5, 6]. Аталған платформалар тәжірибелік жұмыстың әртүрлі кезеңдерінде маңызды функционалдық рөл атқарды. Біріншіден, олар мәтіндік ақпаратты өңдеу және генерациялау арқылы білім алушыларға қажетті ғылыми мазмұнды жылдам әрі жүйелі түрде ұсынуға мүмкіндік берді. Екіншіден, визуалды және мультимедиялық құралдардың көмегімен күрделі анатомиялық ұғымдарды түсіндіру жеңілдеп, оқушылардың оқу материалына деген қызығушылығы артты. Үшіншіден, бұл платформалар білім алушылардың өзіндік жұмысын ұйымдастыруға, шығармашылық әлеуетін дамытуға және цифрлық сауаттылығын қалыптастыруға ықпал етті. Сонымен қатар жасанды интеллект құралдарын пайдалану оқушылардың ақпараттық-коммуникациялық технологиялармен жұмыс істеу тәжірибесін жетілдіріп, олардың цифрлық ортаға бейімделу деңгейін жоғарылатты.

Тәжірибелік жұмыста жасанды интеллект технологияларын қолдану бірнеше кезеңнен тұратын жүйелі педагогикалық процесс ретінде ұйымдастырылды. Алғашқы кезеңде зерттеу идеясы мен жалпы концепция қалыптастырылды. Бұл кезеңде білім алушылар «Адам қаңқасының құрылымы» тақырыбын таңдап, зерттеу жұмысының мақсатын, мазмұнын және құрылымдық жоспарын анықтады. Мұндай әрекеттер когнитивтік модельдеу үдерісімен тығыз байланысты және білім алушылардың аналитикалық ойлауын, логикалық құрылымдау қабілетін, ақпаратты жүйелеу дағдыларын дамытуға ықпал етеді [6, 86]. Сонымен қатар бұл кезеңде оқушылар болашақ мультимедиялық жобаның ғылыми мазмұнын жоспарлап, зерттеу нәтижесін визуалды түрде ұсынудың тиімді әдістерін қарастырды.

Осылайша, жасанды интеллект технологияларын білім беру процесіне енгізу зерттеуге бағытталған оқытудың тиімділігін арттырып, білім алушылардың ғылыми ойлау мәдениетін, цифрлық құзыреттілігін және шығармашылық белсенділігін кешенді түрде дамытуға мүмкіндік береді. Заманауи цифрлық орта жағдайында мұндай технологиялар білім сапасын

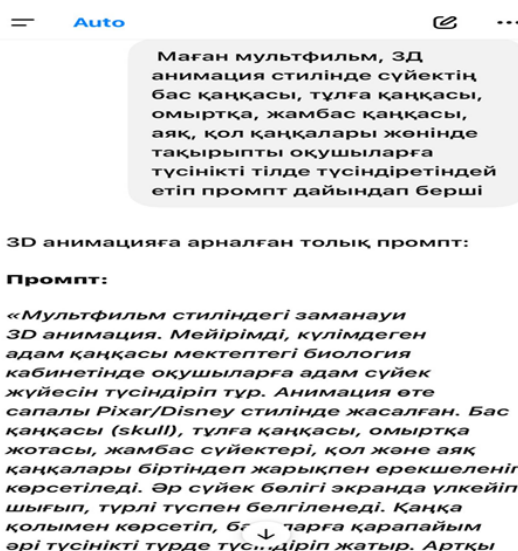
арттырудың, оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастырудың және оларды инновациялық қоғам талаптарына бейімдеудің маңызды педагогикалық құралы болып табылады.

Сонымен қатар, тақырыпты таңдау барысында білім алушылар ғылыми проблема қою, зерттеу мақсатын анықтау және зерттеу сұрақтарын құрастыру сияқты ғылыми-зерттеу әрекетінің бастапқы элементтерін меңгереді. Бұл өз кезегінде олардың ғылыми дүниетанымын қалыптастырып, зерттеушілік мәдениетін дамытуға негіз болады.

Келесі кезеңде ақпарат жинау және деректерді өңдеу жұмыстары жүргізіледі. Оқушылар жасанды интеллект көмегімен анатомиялық мәліметтерді іздеп, оларды салыстырып, жүйелейді. Бұл процесс білім алушылардың ақпараттық сауаттылығын арттырып, ғылыми дереккөздермен жұмыс істеу қабілетін жетілдіреді. Ал визуализация кезеңінде CapCut және басқа мультимедиялық құралдар арқылы адам қаңқасының құрылымы анимациялық форматта көрсетіліп, биологиялық объектілердің өзара байланысы көрнекі түрде түсіндіріледі. Мұндай тәсіл білім алушылардың визуалды қабылдауын күшейтіп, оқу материалын есте сақтау тиімділігін арттырады.

Сонымен қатар, жасанды интеллект технологияларын қолдану оқыту процесінің интерактивтілігін арттырып, білім алушы мен цифрлық орта арасындағы белсенді байланысты қалыптастырады [7, 50]. Бұл оқушылардың пәндік құзыреттіліктерімен қатар, цифрлық, коммуникативтік және зерттеушілік құзыреттерінің дамуына ықпал етеді. Нәтижесінде білім беру үдерісінде жасанды интеллект құралдарын тиімді пайдалану оқушылардың ғылыми-зерттеу әрекетін жетілдірудің, функционалдық сауаттылығын арттырудың және білім сапасын жақсартудың маңызды факторларының бірі болып табылады.

Ең алдымен ChatGPT платформасы негізінде промпт генерациялау үдерісі жүзеге асырылады (1-сурет). Бұл кезеңде білім алушылар жасанды интеллект жүйелерімен тиімді өзара әрекеттесу үшін сұраныстарды нақты, логикалық құрылымда және мазмұндық тұрғыдан жүйелі құрастыруды меңгереді. Промпт әзірлеу барысында оқушылар зерттеу тақырыбына сәйкес кейіпкерлерді, анатомиялық нысандарды немесе биологиялық үдерістерді сипаттап, оқиға желісін қалыптастырады және болашақ мультимедиялық жобаның бастапқы сценарийлік моделін жасайды.



Сурет 1. ChatGPT платформасы арқылы промпт әзірлеу және сценарий құрылымын қалыптастыру

Аталған жұмыс түрі білім алушылардың ғылыми тілде ойлау, ақпаратты құрылымдау және мазмұнды жүйелі баяндау қабілеттерін дамытуға ықпал етеді. Сонымен қатар оқушылар жасанды интеллектке берілетін мәтіндік нұсқаулардың дәлдігі мен сапасы

алынатын нәтижемен тікелей байланысты екенін тәжірибе жүзінде түсінеді. Бұл олардың аналитикалық ойлауын, креативтілігін және цифрлық коммуникация дағдыларын жетілдіруге мүмкіндік береді.

Промпт генерациясы табиғи тілдерді өңдеу (Natural Language Processing - NLP) технологиясына негізделген. Аталған технология мәтіндік ақпаратты талдау, мағыналық байланыстарды анықтау және пайдаланушы сұранысына сәйкес интеллектуалды жауап қалыптастыру механизмдері арқылы жүзеге асады. Осыған байланысты оқушылар тек дайын ақпаратты пайдаланумен шектелмей, цифрлық ортада ғылыми мазмұн құрастырудың заманауи тәсілдерін меңгереді. Нәтижесінде жасанды интеллект құралдарын пайдалану білім алушылардың зерттеушілік құзыреттілігін, ақпараттық сауаттылығын және инновациялық технологиялармен жұмыс істеу тәжірибесін кешенді түрде дамытуға жағдай жасайды.

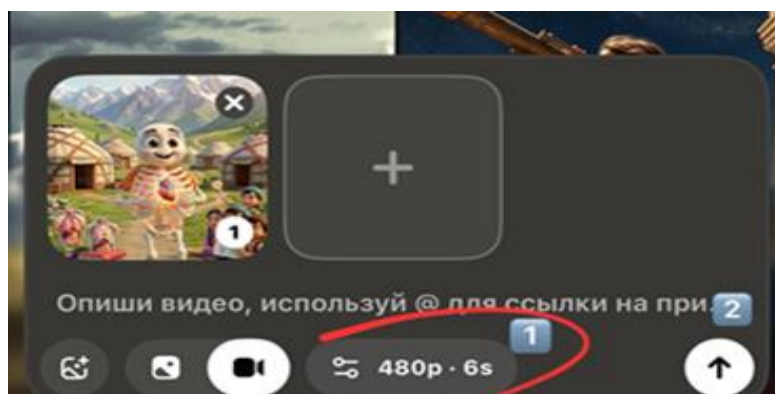
Зерттеудің келесі кезеңінде Gemini платформасының көмегімен визуалды контент дайындалады (сурет 2).



Сурет 2. Мәтіндік сипаттама негізінде әзірленген анатомиялық 3D визуализациялар

Бұл кезеңде мәтіндік сипаттамалар негізінде анатомиялық 3D иллюстрациялар құрастырылып, білім алушыларға адам ағзасының құрылымдарын көрнекі әрі нақты түрде қабылдауға жағдай жасалады.

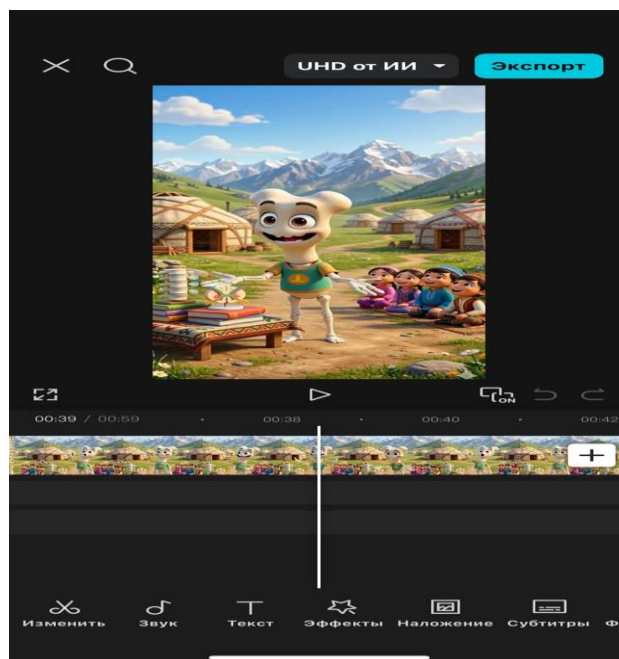
Жұмыстың келесі кезеңінде Grok платформасының көмегімен статикалық фотосуреттер негізінде қысқаметражды бейнероликтерге түрлендіріледі (сурет 3).



Сурет 3. Grok платформасы негізінде фотосуреттерді қысқаметражды бейнеролик форматында өңдеу

Мұндай динамикалық визуализация ақпаратты қабылдау үдерісін жеңілдетіп, білім алушылардың танымдық қызығушылығын арттыруға мүмкіндік береді.

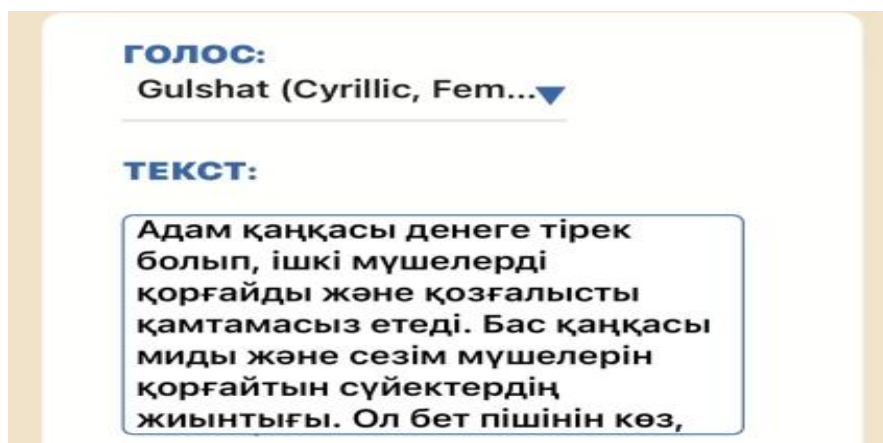
Келесі этапта CapCut бағдарламасының көмегімен жеке бейнефрагменттер біріктіріліп, тұтас мультимедиялық жоба құрастырылады (сурет 4).



Сурет 4. CapCut бағдарламасында бейнематериалдарды монтаждау және біріктіру

CapCut бағдарламасында бейнематериалдарды монтаждау кезінде алдымен шикі кадрлар іріктеліп, олар ортақ мағыналық желіге сәйкес хронологиялық тізбекке біріктіріледі. Бейнебаянның динамикасын арттыру үшін қажетсіз фрагменттер қиылып, негізгі сюжеттік бөліктер бір арнаға қосылады. Кадрлардың арасындағы байланысты табиғи әрі жинақы көрсету мақсатында арнайы ауысулар мен графикалық элементтер қолданылады.

Қорытынды кезеңде Narakeet платформасының көмегімен бейнематериалға дыбыс енгізіліп, дайын жоба оқу үдерісінде пайдалануға қолайлы мультимедиялық форматқа түрлендіріледі (сурет 5).



Сурет 5. Бейнематериалды дыбыстық өңдеу кезеңі

Осылайша, жасанды интеллект технологиялары зерттеу қызметінің барлық кезеңдеріне жүйелі түрде енгізіліп, білім алушылардың оқу-танымдық әрекетке белсенді қатысуын қамтамасыз етеді. ЖИ құралдарын білім беру процесінде қолдану оқушылардың тек ақпаратты қабылдаушы субъект ретіндегі рөлін өзгертіп, оларды дербес ізденуші, талдаушы және шығармашылық тұрғыдан ойлайтын тұлға ретінде қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Әсіресе зерттеуге негізделген оқыту барысында жасанды интеллект оқушылардың ғылыми ақпаратпен жұмыс істеу қабілетін жетілдіріп, олардың зерттеушілік құзыреттілігін дамытуда маңызды педагогикалық ресурс ретінде көрінеді.

Практикалық зерттеу жұмысы «Адам қаңқасының құрылымы» тақырыбы негізінде мультимедиялық жоба әзірлеу арқылы жүзеге асырылды. Зерттеу барысында адамның тірек-қимыл жүйесінің негізгі бөлімдері - бас сүйек, омыртқа жотасы, кеуде қуысы, жамбас сүйектері және жоғарғы әрі төменгі аяқ-қол сүйектері кезең-кезеңімен визуализацияланып, олардың анатомиялық құрылысы мен қызметтік ерекшеліктері интерактивті форматта ұсынылды. Оқушылар жасанды интеллект платформаларын пайдалану арқылы үшөлшемді визуалды модельдер, анимациялық элементтер, дыбыстық түсіндірмелер және цифрлық иллюстрациялар дайындады. Мұндай тәсіл күрделі анатомиялық ұғымдарды көрнекілік негізінде меңгеруге жағдай жасап, білім мазмұнын қабылдаудың тиімділігін арттырды.

Зерттеу жұмысының маңызды ерекшелігі - оқушылардың зерттеу процесіне толыққанды қатысуы болды. Білім алушылар өздігінен тақырыптық бағыт таңдап, зерттеу мақсатын анықтап, мультимедиялық сценарий құрастырды. Сонымен қатар олар жасанды интеллект құралдарына арналған тиімді промпттар дайындап, алынған нәтижелерді талдау мен өңдеу жұмыстарын орындады. Бұл әрекеттер оқушылардың сыни ойлау, ақпаратты сараптау және ғылыми деректерді жүйелеу дағдыларын дамытуға ықпал етті.

Зерттеу нәтижелері білім алушылардың пәнге деген танымдық қызығушылығының айтарлықтай артқанын көрсетті. Жасанды интеллект негізіндегі визуализация мен анимациялық модельдер күрделі биологиялық және анатомиялық ұғымдарды жеңіл қабылдауға мүмкіндік беріп, ақпаратты есте сақтау сапасын жақсартты. Дәстүрлі мәтіндік түсіндірумен салыстырғанда, интерактивті мультимедиялық материалдар оқушылардың оқу мотивациясын күшейтіп, олардың сабаққа белсенді қатысу деңгейін жоғарылатты.

Сонымен қатар зерттеу барысында білім алушылардың цифрлық сауаттылығының дамуы айқын байқалды. Оқушылар жасанды интеллект жүйелерімен жұмыс істеу, тиімді сұраныс (промпт) құрастыру, мультимедиялық контент әзірлеу, цифрлық ақпаратты өңдеу және визуалды материалдарды интеграциялау сияқты заманауи технологиялық дағдыларды меңгерді. Бұл құзыреттер қазіргі цифрлық қоғам жағдайында білім алушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыруда ерекше маңызға ие.

Жобалық-зерттеу әрекеті оқушылардың шығармашылық әлеуетін дамытуға да оң әсер етті. Білім алушылар визуалды стиль таңдау, композициялық құрылым жасау, ақпаратты эстетикалық тұрғыдан безендіру барысында өз идеяларын еркін жүзеге асырды. Мұндай шығармашылық әрекеттер олардың креативті ойлау қабілетін, эстетикалық талғамын және дизайндық мәдениетін қалыптастыруға ықпал етті. Сонымен қатар топтық жұмыс процесінде оқушылар арасында ынтымақтастық қарым-қатынас нығайып, міндеттерді тиімді бөлу, бірлескен шешім қабылдау және ортақ нәтижеге қол жеткізу дағдылары жетілдірілді.

### **Қорытынды**

Жүргізілген практикалық зерттеу жұмысы жасанды интеллект технологияларын білім беру процесінде қолданудың жоғары педагогикалық тиімділігін дәлелдеді. ЖИ құралдары оқушылардың зерттеу дағдыларын кешенді түрде дамытуға, ғылыми ойлауын қалыптастыруға және теориялық білімді тәжірибемен байланыстыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар мұндай технологиялар оқыту процесін интерактивті, инновациялық және білім алушыға бағдарланған сипатқа жеткізеді.

Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, жасанды интеллектті оқу үдерісінде қолдану оқушылардың оқу мотивациясын арттырып қана қоймай, олардың ғылыми-зерттеушілік мәдениетін, ақпараттық-коммуникациялық құзыреттілігін және шығармашылық белсенділігін дамытуға ықпал етеді. Бұл өз кезегінде білім алушылардың ХХІ ғасыр дағдыларын меңгеруіне, инновациялық ортаға бейімделуіне және болашақ кәсіби қызметке дайындалуына негіз болады.

Қазіргі білім беру кеңістігінде жасанды интеллект технологияларын кеңінен енгізу - білім сапасын арттырудың маңызды бағыттарының бірі. Сондықтан педагогтердің ЖИ

құралдарын оқу процесіне тиімді интеграциялау әдістемесін меңгеруі, цифрлық педагогика негізінде сабақ құрылымын жаңарту және зерттеуге бағытталған оқыту технологияларын жетілдіруі өзекті міндеттердің қатарында қарастырылады. Болашақта жасанды интеллектке негізделген білім беру ортасын дамыту оқушылардың бәсекеге қабілеттілігін арттырып, оларды заманауи қоғам талаптарына сәйкес даярлаудың маңызды алғышарты болмақ.

### Әдебиеттер тізімі

1. Сарбасова, Қ. Цифрлық технологияларды білім беруде қолдану. Алматы: Қазақ университеті баспасы, 2021.
2. Бордовский Г.А. Современные требования к структуре и содержанию непрерывного педагогического образования. Подготовка специалистов в области образования (структура и содержание) СПб: Образование, 1994. С.3-8.
3. Қуанышбеков, Н.Ж., Айдарова, Г.С. STEM-білім берудегі жасанды интеллекттің рөлі. Нұр-Сұлтан: «Парасат» ғылыми журналы, 2020.
4. Мұстафина, Л.С. Биологияны оқытуда ақпараттық технологияларды қолдану. Тараз: Қазіргі білім, 2019.
5. Ержанова, А.С. Орта білім беру жүйесіндегі жасанды интеллекттің әлеуеті. Алматы: Білім беру және инновация, 2022.
6. Макарова Н.В. Научные основы системы обучения новой ИТ: Автореф. дис... д-ра пед. наук. СПб, 1992.
7. Сейітқұлова, Р.М. Биологиялық процестерді модельдеу құралдары. Шымкент: Оңтүстік Қазақстан педагогикалық ғылыми журналы, 2021.

### References

1. Sarbasova, Q. Sifrlıyq tehnologialardy bilim berude qoldanu. Almaty: Qazaq universiteti baspasy, 2021.
2. Bordovskij G.A. Sovremennye trebovaniya k strukture i sodержaniyu nepreryvnogo pedagogicheskogo obrazovaniya. Podgotovka specialistov v oblasti obrazovaniya (struktura i sodержanie) SPb: Obrazovanie, 1994. S.3-8.
3. Quanyshbekov, N.J., Aidarova, G.S. STEM-bilim berudegi jasandy intelektiniñ röli. Nür-Sülтан: «Parasat» ғылыми журналы, 2020.
4. Mústafina, L.S. Biologiany oqytuda aqparattyq tehnologialardy qoldanu. Taraz: Qazirgi bilim, 2019.
5. Erjanova, A.S. Orta bilim beru júiesindegi jasandy intelektiniñ äleueti. Almaty: Bilim beru jáne innovasia, 2022.
6. Makarova N.V. Nauchnye osnovy sistemy obucheniya novoj IT: Avtoref. dis... d-ra ped. nauk. SPb, 1992.
7. Seitqúlova, R.M. Biologialyq prosesterdi modeldeu qúraldary. Şymkent: Oñtüstik Qazaqstan pedagogikalıyq ғылыми журналы, 2021.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В РАЗВИТИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ НАВЫКОВ СТУДЕНТОВ

ДӘУРЕНБЕК А.Ж. , КАЛИЕВА А.К. 

Дәуренбек Жаркынай Амантайқызы - 7M01505-магистрант 1 курса биологии, Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова, г. Ақтөбе, Қазақстан

E-mail: [zharkyunai@mail.ru](mailto:zharkyunai@mail.ru), <https://orcid.org/0009-0003-8637-7561>

\*Калиева Айгул Кокамановна - Кандидат биологических наук, доцент, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Ақтөбе, Қазақстан

E-mail: [akalieva@zhubanov.edu.kz](mailto:akalieva@zhubanov.edu.kz), <https://orcid.org/0000-0003-1178-0236>

**Аннотация.** В статье всесторонне рассматриваются теоретические и методологические основы

использования возможностей искусственного интеллекта для развития исследовательских навыков студентов. В исследовании описывается роль искусственного интеллекта в образовательном процессе, включая его преимущества в анализе данных, моделировании, визуализации и создании интерактивных учебных инструментов. Представлены результаты экспериментального исследования, проведенного с использованием мультимедийного представления структуры человеческого скелета. Отмечается, что использование инструментов на основе искусственного интеллекта улучшает визуальное восприятие студентов и облегчает понимание сложных биологических концепций. Платформы на основе ИИ помогают определить индивидуальные способности и темп обучения каждого студента и, соответственно, сформировать персонализированную образовательную траекторию. Это, в свою очередь, повышает интерес студентов к предмету и создает условия для развития их аналитического, критического и исследовательского мышления. В частности, объяснение биологических объектов с помощью 3D-моделирования, виртуальных лабораторий и анимированных симуляций повышает эффективность восприятия студентами абстрактных понятий через конкретные визуальные образы. Использование инструментов искусственного интеллекта рассматривается как фактор формирования информационной грамотности, цифровой компетентности и научно-исследовательской культуры студентов. Подобные технологии способствуют развитию у студентов навыков самостоятельного поиска, сравнительного анализа источников, выдвижения гипотез и формулирования научных выводов.

**Ключевые слова:** платформы, Chatgpt, Gemini, Grok, CapCut, искусственный интеллект, контент

## USING THE POSSIBILITIES OF ARTIFICIAL INTELLECT IN THE DEVELOPMENT OF STUDENTS' SKILLS

DAURENBEK A.ZH. , KALIYEVA A.K. \* 

**Daurenbek Zharkynai Amantaikyzy** - 7M01505-master student of the 1st course of biology, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan

**E-mail:** [zharkyunai@mail.ru](mailto:zharkyunai@mail.ru), <https://orcid.org/0009-0003-8637-7561>

**\*Kaliyeva Aigul Kokamanovna** - Candidate of biological sciences, associate professor, K. Zhubanov Aktobe regional university, Aktobe, Kazakhstan

**E-mail:** [akalieva@zhubanov.edu.kz](mailto:akalieva@zhubanov.edu.kz), <https://orcid.org/0000-0003-1178-0236>

**Abstract.** This article comprehensively examines the theoretical and methodological foundations of using artificial intelligence to develop students' research skills. The study describes the role of artificial intelligence in the educational process, including its advantages in data analysis, modeling, visualization, and the creation of interactive educational tools. The results of an experimental study conducted using a multimedia representation of the human skeletal structure are presented. It is noted that the use of AI-based tools improves students' visual perception and facilitates the understanding of complex biological concepts. AI-based platforms help determine each student's individual abilities and learning pace and, accordingly, create a personalized educational trajectory. This, in turn, increases students' interest in the subject and creates the conditions for the development of their analytical, critical, and investigative thinking. In particular, explaining biological objects using 3D modeling, virtual laboratories, and animated simulations improves students' ability to grasp abstract concepts through concrete visual images. The use of artificial intelligence tools is considered a factor in developing students' information literacy, digital competence, and research culture. Such technologies facilitate the development of independent research skills, comparative analysis of sources, hypotheses, and the formulation of scientific conclusions.

**Key words:** platforms, Chatgpt, Gemini, Grok, CapCut, artificial intelligence, content