

ИНКЛЮЗИВТІ БІЛІМ БЕРУ ОРТАСЫНДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Жеткіншекқызы Диляра

zhetkinshekkzydilyara@gmail.com

“7M01501-Информатика және білім беруді ақпараттандыру” мамандығының 2-курс
магистранты

Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау қ., Қазақстан Республикасы
Ғылыми жетекшісі, п.ғ.к., профессор — Идрисов С.Н.

Аңдатпа. Мақалада Қазақстандағы инклюзивті білім беруде жасанды интеллект (ЖИ) технологияларын қолданудың маңызы сипатталған. Зерттеу барысында автор әзірлеген AI.EDU платформасы арқылы педагогикалық эксперимент жүргізілді. Оның нәтижелері ЖИ-дің оқу процесін әр студентке ыңғайлап жекелендіруге, сабаққа толық қатысуын қамтамасыз етуге және білім сапасын арттыруға көмектесетінін көрсетті. Әсіресе оралман және шетелдік студенттердің тілдік кедергілерді жеңіп, оқу ортасына тез бейімделуінде ЖИ технологиясының тиімділігі дәлелденді.

Кілттік сөздер: жасанды интеллект (AI), инклюзивті білім беру, цифрлық технологиялар, интеллектуалды модель, инновациялық шешімдер.

Кіріспе. Қазіргі таңда инклюзивті білім беру — бұл тек физикалық ерекшеліктері бар балаларды оқытумен шектелмейтін, кез келген білім алушының жынысына, шығу тегіне, дініне, әлеуметтік және тұрмыс жағдайына қарамастан, жалпы білім беру үрдісіне толық енуін және әлеуметтік бейімделуін қамтамасыз ететін мемлекеттік маңызы бар стратегиялық бағыт. Инклюзивті оқытудың негізгі философиясы кез келген дискриминацияны жоюға, білім алуға теңдікті орнатуға және ерекше қажеттіліктері бар білім алушыларға арнайы жағдай жасауға негізделген. Қазақстанның білім беру жүйесінде бұл бағыт соңғы жылдары цифрлық технологиялармен, соның ішінде жасанды интеллект шешімдерімен тығыз интеграцияланып, жаңа сапалық деңгейге көтерілуде. Әсіресе, техникалық және кәсіптік білім беру мекемелеріндегі оралман және шетелдік студенттердің бейімделу мәселесі инклюзияның маңызды бөлшегі болып табылады. Олар үшін негізгі кедергі — тілдік ортаға бейімделу, пәндік терминологияны меңгеру және мәдени айырмашылықтар. Көп жағдайда мұндай студенттер оқу материалдарын өз ана тілдерінде немесе өздеріне түсінікті форматта қабылдай алмағандықтан, оқу үлгерімі жағынан артта қалып жатады. Осы орайда, ЖИ технологиялары арқылы оқу процесін жекелендіру, оқу материалдары мен әдістерін әр оқушының жеке қажеттіліктеріне бейімдеу мүмкіндігі туындайды. ЖИ технологиялары ақпараттық технологияларды пайдалану мен оқыту процесінде тәжірибе жинауға, интерактивті сабақтар ұйымдастыруға жол ашады. Бұл өз кезегінде ауылдық және қалалық мектептер мен колледждер арасындағы білім сапасының алшақтығын азайтуға және білімнің қолжетімділігін арттыруға тікелей үлес қосады.

Осы зерттеу жұмысының аясында инклюзивті ортаны қалыптастырудың инновациялық құралы ретінде автор тарапынан әзірленген "AI.EDU" веб-платформасы ұсынылады. Бұл платформа тек ақпараттық ресурс емес, ол интеллектуалды оқыту жүйесі ретінде қызмет етеді. Платформаның басты ғылыми-практикалық жаңалығы — оның архитектурасына енгізілген Grok API негізіндегі интеллектуалды агент. Бұл агент студенттерге нақты уақыт режимінде, олардың ана тілінде (қазақ, орыс, өзбек, ағылшын, түрік) көмек көрсетуге, күрделі тақырыптарды қарапайым тілмен түсіндіруге қабілетті. Сонымен қатар, платформадағы бейнесабақтардың көптілді субтитрлермен қамтылуы студенттің қандай да бір дискриминациясыз, өзіне ыңғайлы тілдік ортада білім алуына

жағдай жасайды. Зерттеу барысында жүргізілген педагогикалық эксперименттің мақсаты — дәстүрлі оқыту әдісі мен ЖИ негізіндегі дербестендірілген оқыту платформасының тиімділігін салыстырмалы түрде зерделеу. Зерттеу нысаны ретінде колледждің бірінші курс студенттері, оның ішінде шетелден келген және оралман жастар таңдап алынды. Эксперимент барысында студенттердің бастапқы білім деңгейі анықталып, кейіннен олардың ЖИ көмекшісімен жұмыс істеу динамикасы талданды. Бұл зерттеу Қазақстандағы инклюзияның қалыптасуын, оның қазіргі жағдайы мен даму болашағындағы жасанды интеллектінің маңыздылығын ғылыми негіздеуге бағытталған.

Негізгі бөлім. Инклюзия — бұл қоғамның барлық мүшелеріне, әсіресе ерекше қажеттіліктері бар жандарға тең мүмкіндіктер сыйлайтын әлеуметтік әділеттілік принципі. Білім беру саласындағы инклюзия — бұл тек қана мүмкіндігі шектеулі балаларды жалпы ортаға бейімдеу емес, бұл оқыту жүйесін оқушының жеке қажеттіліктеріне қарай икемдеу процесі. Қазіргі педагогикалық ғылымда инклюзия тек физикалық ерекшеліктермен шектелмейді. Оның құрамына мигранттардың, оралмандар мен босқындардың балалары, сондай-ақ қоғамға әлеуметтік бейімделуінде қиындықтары бар түрлі санаттағы білім алушылар кіреді.

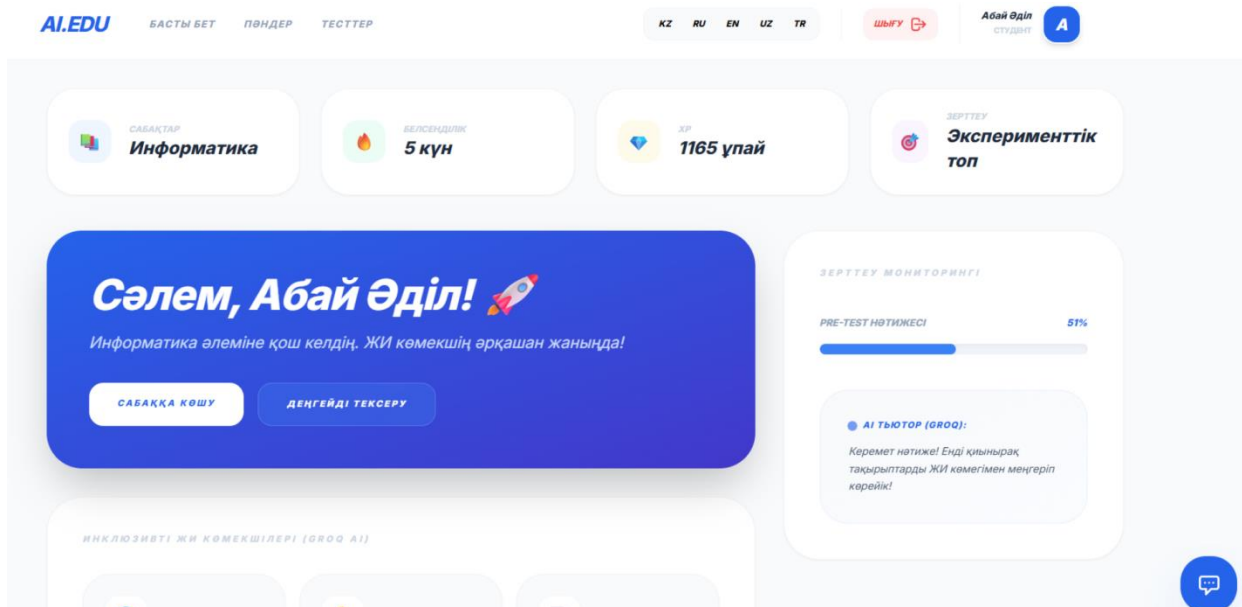


1-кесте. Инклюзивті білім берудің құрылымдық схемасы.

Қазіргі таңда Қазақстандағы инклюзивті білім берудің мақсаты — оқушының шығу тегіне, ұлтына немесе тіліне қарамастан, оның сапалы білім алу құқығын қамтамасыз ету. Оралман студенттер үшін инклюзияның мәні — олардың жаңа білім беру ортасына психологиялық, әлеуметтік және академиялық тұрғыдан тез арада кірігуіне жағдай жасау. Тілдік дискриминацияны жою және оқу материалын студенттің ана тілінде ұсыну — инклюзивті қоғам құрудың басты шарты.

Жасанды интеллект технологиялары (ЖИ) дәл осы жерде шешуші рөл атқарады. Ол оқытушының функциясын алмастырмайды, бірақ оқу материалын әр оқушының қабылдау деңгейіне қарай трансформациялауға көмектеседі. Мысалы, ЖИ негізіндегі платформалар күрделі терминдерді оралман студенттерге түсінікті тілде түсіндіру арқылы олардың оқуға деген мотивациясын арттырады.

Зерттеу аясында инклюзивті білім беруді қолдаудың практикалық құралы ретінде авторлық AI.EDU веб-платформасы әзірленді (1-сурет).



1-сурет. AI-EDU платформасы «Басты бет».

Платформаның басты мақсаты — оралман және шетелдік студенттер үшін оқу материалдарының қолжетімділігін арттыру және тілдік дискриминацияны жою. Платформа PHP бағдарламалау тілі мен MySQL мәліметтер базасы негізінде құрылып, оның функционалдық өзегі ретінде Grok API (xAI) интеллектуалды моделі таңдап алынды. Grok API таңдалуының себебі — модель ақпаратты талдау жылдамдығымен және логикалық пайымдау қабілетінің жоғарылығымен ерекшеленеді(2-сурет). Платформаға интеграцияланған ЖИ-көмекшісі студенттердің кез келген сұрағына (қазақ, орыс, өзбек, ағылшын, түрік тілдерінде) қысқа, нақты және академиялық тұрғыдан дұрыс жауап беруге бағдарланған(3-сурет).

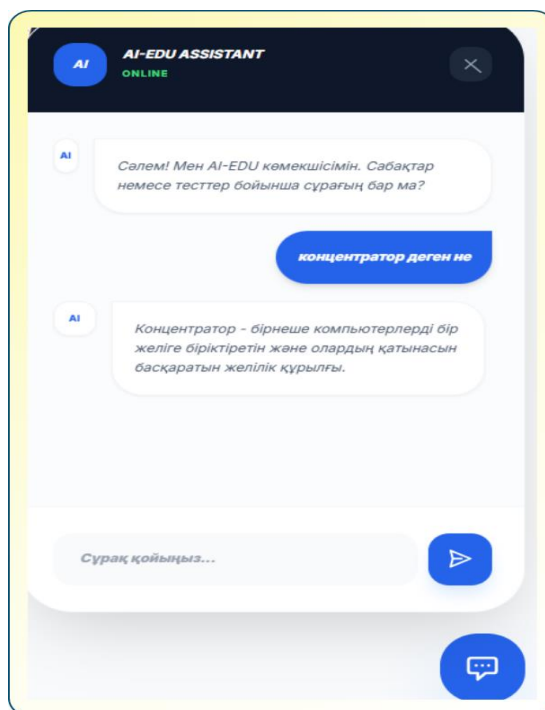
```

$api_key = "gsk_dSbe6A3Mm5Bkr2pOqrVWGdyb3FYx8C10PEA5DtFZN2wCc4tuFOC";

$data = [
  "model" => "llama-3.3-70b-versatile",
  "messages" => [
    [ "role" => "system", "content" => "Сен AI-EDU информатика пәнінен көмекшісің. Қысқа, нақты жауап бер." ],
    [ "role" => "user", "content" => $query ]
  ]
];

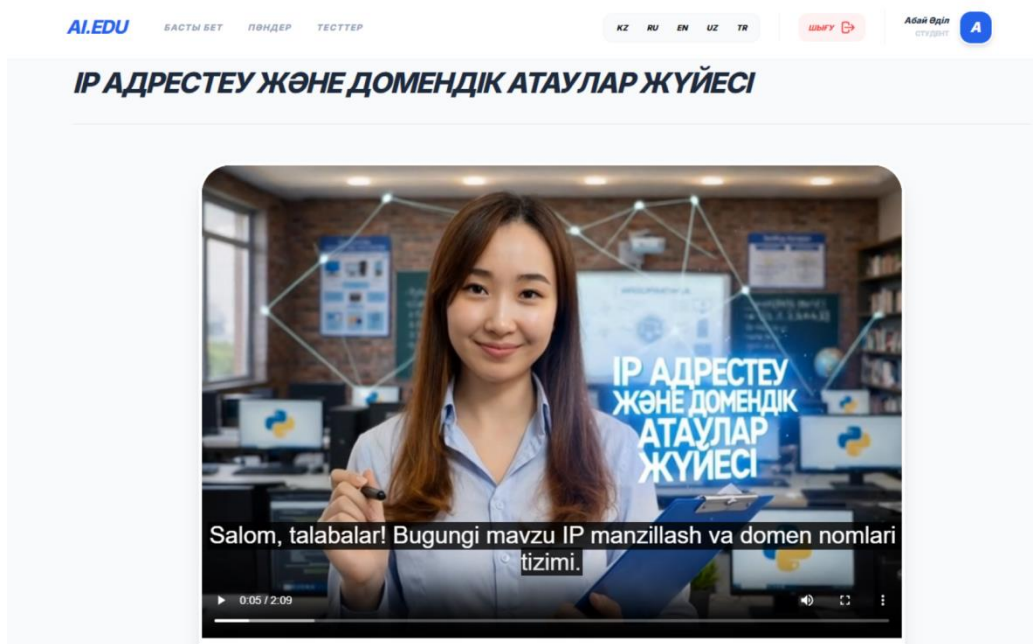
```

2-сурет. Grok API кілті.

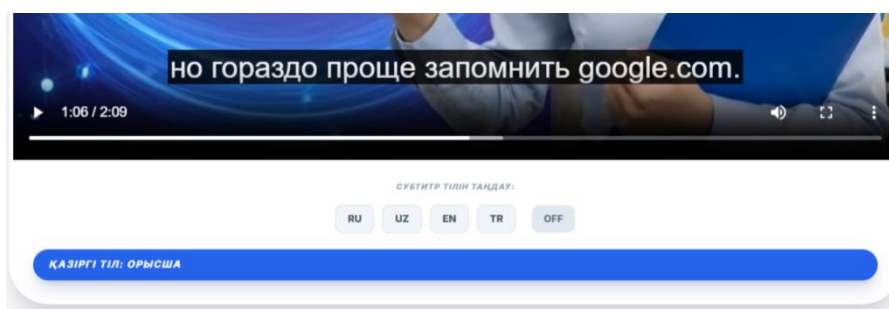


3-сурет. ЖИ-көмекшісі.

Платформаның келесі бір инновациялық ерекшелігі — бейнеконтенттің көптілділігі(4-сурет). Берілген тақырыптарға сәйкес Grok ЖИ көмегімен дайындалған қазақша бейнесабақтарға 4 тілде (орыс, өзбек, ағылшын, түрік) субтитрлер қосылды (5-сурет). Бұл шетелдік студентке терминологияны өз ана тілінде түсініп, сонымен бірге мемлекеттік тілді (қазақ тілін) академиялық деңгейде меңгеруге мүмкіндік береді. Сондай-ақ, Google Translate API арқылы сайт интерфейсінің толық аударылуы студенттің платформа ішінде ешқандай техникалық кедергісіз навигация жасауына жағдай жасайды.



4-сурет. ЖИ арқылы жасалған тақырып бейнесабағы.



5-сурет. Бейнесабақ субтитрлері.

Зерттеудің ең маңызды кезеңі — біз жасаған AI.EDU платформасының студенттерге шынымен көмектесе алатынын тексеру болды. Экспериментке колледждің 1-курсының 5 тобы қатысты. Біз оларды екіге бөлдік:

1. Сайтпен оқығандар: «Стоматология», «Мейіргер ісі», «Емдеу ісі» топтары. Олар сабақта біздің сайтты пайдаланды.

2. Дәстүрлі оқығандар: 2 гуманитарлық топ. Олар әдеттегідей мұғалімнің лекциясын тыңдап, қағаз кітаптармен жұмыс істеді.

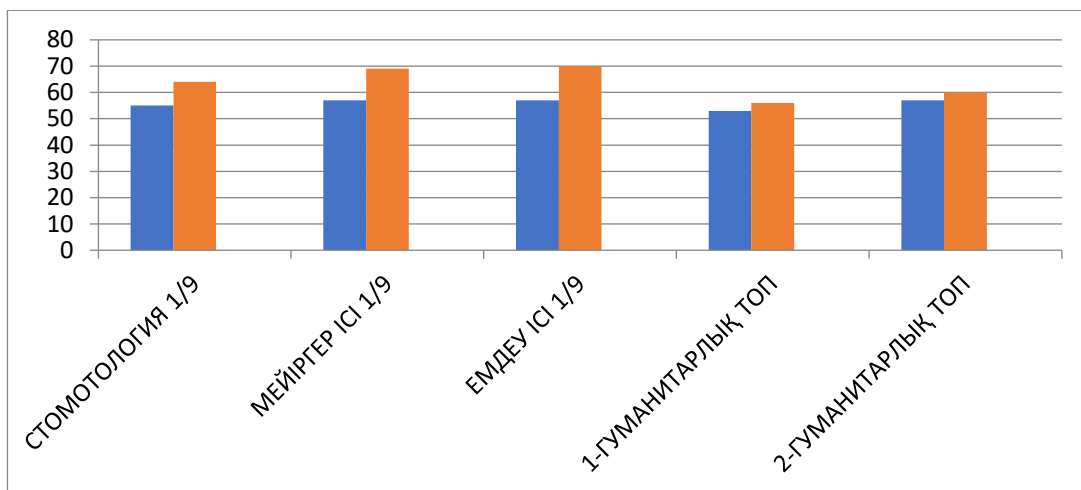
Ең алдымен, студенттерге 8 тақырып бойынша сабақ өтілді. Эксперимент басталмас бұрын, олар тест тапсырып, бастапқы деңгейін анықтады. Содан соң сайттағы Grok ЖИ дайындаған видеосабақтарды көрді. Оралман және шетелдік студенттер үшін ең үлкен көмек — видеоның астындағы 4 тілдегі субтитрлер (өзбек, орыс, ағылшын, түрік) болды. Егер олар мұғалімнің сөзін түсінбей қалса, бірден өз тіліндегі жазбаны оқып, тақырыпты меңгеріп отырды.

| Студент | Сайтқа дейін | Сайттан кейін |
|-----------|--------------|---------------|
| Студент 1 | 40% | 57% |
| Студент 2 | 63% | 69% |
| Студент 3 | 63% | 60% |
| Студент 4 | 46% | 63% |
| Студент 5 | 43% | 43% |
| Студент 6 | 54% | 74% |
| Студент 7 | 43% | 57% |
| Студент 8 | 57% | 60% |

2-кесте. Сайт қолданған студенттердің білім деңгейінің өзгерісі.

Эксперимент соңындағы тест нәтижелері айтарлықтай жақсы болды. Дәстүрлі форматта оқыған топтардың білімі небәрі 3%-ға ғана өсті. Бұл өте аз көрсеткіш. Ал біздің сайтты қолданған топтарда өсім 9%-дан 13%-ға дейін жетті.

1. Неге сайт тиімді болды? Өйткені студент мұғалімнен сұрауға қысылған сұрағын ЖИ-көмекшісіне қоя алды. ЖИ оған кез келген тілде, өте қысқа әрі түсінікті етіп жауап беріп отырды.
2. Тілдік кедергі қалай жойылды? Оралман студенттер қазақша терминдерді түсінбесе, Google аудармашы мен субтитрлер арқылы оны бірден өз тіліне аударып алды. Бұл олардың сабақтан қалып қоймауына көмектесті.



3-кесте. Дәстүрлі және сайт арқылы оқыған топтардың салыстырмалы диаграммасы.

Экспериментке қатысқан студенттердің басым көпшілігі (шамамен 85%-ы) өз нәтижелерін едәуір жақсартты. Бұл топтағы білім сапасының өсімі 14%-дан 20%-ға дейінгі аралықты көрсетті. Студенттер платформадағы көптілді субтитрлерді пайдалану арқылы тілдік кедергілерді жеңіп, күрделі терминдерді өз ана тілінде меңгерді. Әсіресе, ЖИ-көмекшісімен жиі интерактивті байланысқа түскен студенттердің логикалық түсінігі мен тақырыпты игеру деңгейі жылдам өсті. Студенттердің бір бөлігінде білім деңгейінің күрт өсуі байқалмағанымен, олардың көрсеткіштері тұрақты қалыпты сақтады (өсім 5-6% шамасында). Бұл топқа негізінен базалық білімі орташадан жоғары студенттер кірді. Олар үшін платформа жаңа білім алудан бұрын, бұрыннан бар білімді жүйелеу және бекіту құралы ретінде қызмет етті. Өзгеріссіз қалу немесе аз ғана өсім көрсету студенттің платформа мүмкіндіктерін толық пайдаланбауымен немесе тақырыптың оған бұрыннан таныс болуымен байланысты болды. Бақылау тобындағы (дәстүрлі оқыту) студенттердің білімі небәрі 3%-ға ғана өскенін ескерсек, платформаны пайдаланған топтағы 11.3% орташа өсім инклюзивті білім берудегі үлкен серпіліс болып табылады. Бұл ЖИ технологияларының тек қосымша құрал емес, білім берудегі теңсіздікті жоятын негізгі фактор екенін нақтылайды.

Қорытынды

Жүргізілген ғылыми-зерттеу жұмысы мен педагогикалық эксперимент нәтижелерін саралай келе, инклюзивті білім беру жүйесінде жасанды интеллект технологияларын қолданудың маңыздылығы мен тиімділігі толықтай дәлелденді. Зерттеу барысында анықталғандай, инклюзия тек физикалық ерекшеліктері бар балалармен шектелмейді, ол сонымен қатар оралман және шетелдік студенттердің тілдік, мәдени және академиялық ортаға бейімделуін қамтитын кең ауқымды процесс. Осы орайда әзірленген AI.EDU платформасы білім берудегі теңсіздікті жоюдың пәрменді құралына айналды. Grok API интеллектуалды моделіне негізделген ЖИ-көмекшісі мен көптілді субтитрлер жүйесі студенттердің тілдік кедергілерін жойып, оқу материалдарын өз ана тілдерінде меңгеруіне мүмкіндік берді. Эксперимент нәтижелері көрсеткендей, платформаны қолданған студенттердің 85%-ында білім сапасының 14%-дан 20%-ға дейін өсуі байқалды, бұл дәстүрлі оқыту әдісімен салыстырғанда (3% өсім) 4 есе жоғары көрсеткіш болып табылады. Ең бастысы, зерттеу барысында білім деңгейі төмендеген немесе өзгеріссіз қалған теріс динамика тіркелмеді, бұл ЖИ технологияларының оқыту процесін дербестендірудегі қауіпсіздігі мен жоғары тиімділігін айғақтайды. Қорытындылай келе, жасанды интеллект негізіндегі мұндай инновациялық шешімдерді білім беру мекемелеріне енгізу — шетелден келген

қандастарымыз бен студенттердің Қазақстанның академиялық кеңістігіне кедергісіз кірігуін қамтамасыз етіп, жалпы білім сапасын жаңа деңгейге көтереді. Бұл зерттеу болашақта инклюзивті білім беруді цифрландырудың стратегиялық бағыттарын айқындауға негіз болады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Каныбекова А.Б. Оқушылардың танымдық қабілетін дамытуда, креативті техникаларды пайдаланудың ерекшелігі, 2025.
 2. Мовкебаева З. А. Инклюзивті білім беру: оқу құралы. — Алматы: «Print-S», 2014. — 210 б.
 3. UNESCO. Policy Guidelines on Inclusion in Education. — Paris: UNESCO, 2009. — 43 p.
 4. Баймұқанова Г. К. Инклюзивті білім беру жағдайында болашақ мұғалімдерді даярлаудың ерекшеліктері // Қазақстан мектебі. — 2021. — №5. — 12-15 бб.
 5. xAI Team. Grok-1 Model Card and Documentation. [Электрондық ресурс]. — URL: <https://x.ai/blog/grok-os>.
 6. Luckin R., Holmes W. Intelligence Unleashed: An argument for AI in Education. — London: Pearson, 2016. — 64 p.
- PHP & MySQL Documentation. Interactive Web Development for Educational Platforms. [Электрондық ресурс]. — URL: <https://www.php.net/docs.php>.