

«БІЛІМ БЕРУДЕГІ АІ КӨМЕКШІЛЕРІ: МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНДАҒЫ СЫНИ ТҰРҒЫДАН ОЙЛАУҒА КӨМЕК ПЕ, ӘЛДЕ КЕДЕРГІ МЕ?»

МАРАТ С.С. , БЕКЕШЕВ А.З. 

***Марат Саламат Саматұлы** – «7M01502-Физика» білім беру бағдарламасының 1-курс магистранты, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан.

E-mail: salamat.marat@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0002-7336-8220>

Бекешев Амирбек Зарлыкович – Физика-математика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан.

E-mail: amirbek2401@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-7038-4631>

Аңдатпа: Covid-19 пандемиясынан кейін студенттер мен мектеп оқушылары қашықтықта оқытылғаннан кейін, оларда сыни ойлау жағынан мәселелер туындады. Сыни ойлау нақты ғылымдар үшін керек дағды. Жасанды интеллект технологияларының әртүрлі салаларға интеграциялануымен жоғары оқу орындары зияткерлік есептеулер мен оқытуды модернизациялау үшін әртүрлі жасанды интеллект мүмкіндіктерін дамытты. Дегенмен, студенттердің оқу тиімділігі туралы хабардарлығын арттыру үшін жасанды интеллект мүмкіндіктерін қалай толық пайдалану керектігі әлі де түсініксіз. Осы мақалада Deepseek жасанды интеллект арқылы оқушылардың физика пәнінен 2023 жылғы 8 сынып жасанды жүйесіз оқытылған және 2024 жылдың 10 сыныбының орнымен қолданылған жасанды жүйенің айырмашылығын салыстыратын боламыз. Атап айтқанда, ол АІ мүмкіндіктері, жалпы өзіндік тиімділік, мотивация және сыни ойлауды білу арасындағы себепті байланыстарды зерттейді [1]. Зерттеудің мақсаты – жасанды интеллект құралдарының оқушылардың сыни ойлауын дамытуға қаншалықты көмек көрсететінін немесе кедергі келтіретінін анықтау. ХХІ ғасырда технологияның қарқынды дамуы білім беру саласына жаңа мүмкіндіктер мен қиындықтарды алып келді. Соның ішінде жасанды интеллект (АІ) технологиялары білім беру үдерісін түбегейлі өзгертуге бағытталған маңызды инновациялардың бірі болып отыр. АІ негізіндегі цифрлық көмекшілер оқушыларға жекеленген оқу материалдарын ұсыну, оқу процесін тиімді басқару және білімді меңгеруді жеделдету секілді артықшылықтар береді. Бұл жағдай мектеп оқушыларының оқу мотивациясын арттырып, білім сапасын жақсартуға септігін тигізеді.

Алайда, жасанды интеллекттің сыни тұрғыдан ойлау қабілетін дамытуға әсері туралы пікірлер екіге бөлінеді. Бір тарап АІ оқушылардың ақпаратты терең талдап, өз бетінше шешім қабылдау дағдыларын арттыруға көмектеседі деп есептесе, екінші тарап оның керісінше, оқушылардың өздігінен ойлау қабілетін әлсіретіп, технологияға тәуелділікке әкелуі мүмкін деп санайды. Бұл мәселе қазіргі білім беру жүйесі үшін өте маңызды және өзекті. Осыған байланысты, бұл мақалада білім берудегі АІ көмекшілерінің мектеп оқушыларының сыни тұрғыдан ойлау қабілетіне тигізетін ықпалдары зерттеледі.

Түйін сөздер: жасанды интеллект (АІ), сыни тұрғыдан ойлау қабілеті, цифрлық білім беру құралдары, білім беру технологиялары, оқушының танымдық дағдылары, технологиялық тәуелділік, мұғалім мен АІ ынтымақтастығы, цифрлық көмекшілер.

Кіріспе.

Зерттеу жұмысының өзектілігі білім берудегі технологиялық мүмкіндіктерді тиімді әрі қауіпсіз қолдану жолдарын айқындауда, сондай-ақ мектеп оқушыларының зияткерлік әлеуетін дамытуда АІ құралдарын теңгерімді пайдаланудың маңыздылығын ашуда жатыр. Жасанды интеллект білім беру жүйесінде жеке оқыту үлгілерін құру, оқушыларға тапсырмаларды тиімді орындауға көмек көрсету секілді мүмкіндіктерді ұсынады. Сонымен бірге, АІ негізіндегі цифрлық көмекшілер оқушылардың ақпаратты талдау және синтездеу қабілеттерін арттыруға ықпал етеді. Дегенмен, кейбір зерттеулер АІ-ға шамадан тыс тәуелділік оқушылардың өз бетімен ойлау дағдыларын төмендетуі мүмкін екенін көрсетеді. Бұл мәселе әсіресе мектеп жасындағы балалар арасында өзекті болып отыр. АІ білім беру сапасын арттыруға ықпал етіп келеді. Әсіресе мектеп деңгейінде АІ көмекшілері оқушылардың оқу барысындағы тапсырмаларды орындауын жеңілдетіп, танымдық процестерін қолдап отыр. Алайда, бұл мүмкіндіктермен қатар, белгілі бір тәуекелдер де туындауда.

Солардың бірі – оқушылардың сыни тұрғыдан ойлау қабілетінің әлсіреу қаупі. AI жүйелері дайын жауаптар мен шешімдер ұсына отырып, оқушыны өз бетінше ойланудан, сұрақ қоюдан және балама жолдарды іздеуден алыстатуы мүмкін. Мұндай жағдайда технология оқуға көмектесуден гөрі, керісінше, ойлау қабілетін шектеуі ықтимал.

Қазақстанның білім беру жүйесінде де жасанды интеллект құралдарын енгізу үдерісі белсенді жүріп жатыр. Сондықтан бұл технологиялардың оқушы психологиясы мен танымына, соның ішінде сыни тұрғыдан ойлауына қалай әсер ететінін анықтау – қазіргі таңда өзекті әрі қажетті зерттеу бағыты.

Жалпы жасанды жүйені қосып оқыту оқу мотивациясының қалыптасуына және сыни тұрғыдан ойлауға айтарлықтай әсер етеді. Бұл AI мүмкіндіктері когнитивті оқу процесін өзгерте алатынын көрсетеді, бірақ оның ойлауға тікелей әсерін сақтықпен қарау керек. AI технологиялары зерттеу спектріндегі қолданбаларға көбірек интеграцияланған сайын, олардың артындағы үлгілерді үйрету үшін пайдаланылатын ақпарат сапасына назар аударылады [9].

Сыни тұрғыдан ойлау шығармашылық ойлаумен тығыз байланысты. Диана Халперннің кітабында сыни ойлау оның қалыптасуы мен дамуының объективі арқылы қарастырылады, оны игерудің тиімді әдістері ұсынылады. Бұл идеялар дамытушылық оқыту принциптерімен үндеседі, мұнда білім беруге емес, ойлау қабілетіне, оның ішінде мағынасы туралы ойлауға және өз ойлауын талдауға баса назар аударылады. Тәсілдердің мұндай сәйкестігі кездейсоқ емес-бұл Даму психологиясындағы қазіргі тенденциялардың көрінісі, мұнда «нені үйрету керек» емес, «қалай үйрету керек» деген сұрақ бірінші орынға шығады [2].

Бұл екпіннің өзгеруі қазіргі білім беру тәжірибесі үшін өте маңызды. Ол Халпернге және оның әріптестеріне кітаптың мазмұны мен құрылымында көрініс тапқан мектептер мен университеттер үшін жаңа оқу Стратегияларын жасауға мүмкіндік берді. Сонымен қатар, оның жұмысы осы тақырып бойынша бірнеше жарияланымдар аясында жақсы ерекшеленеді: ғылыми тереңдіктің, практикалық бағыттың және көрнекіліктің үйлесімі кітапты кең аудиторияға қол жетімді және қызықты етеді. Осының арқасында ол құрғақ академиялық оқулықтарға қарағанда публицистикалық жанрға жақын [5-7].

AI-дың сыни тұрғыдан ойлауға ықтимал пайдасы оқушылардың ақпаратты талдау, бағалау және қолдану қабілеттерін арттыруға ықпал етуі мүмкін. Мысалы, AI-дың көмегімен оқушылар ғылыми мақалаларды талдап, деректерді өңдеп, өз пікірлерін қалыптастыруды үйрене алады [3].

AI-дың сыни тұрғыдан ойлауға ықтимал кедергілері шамадан тыс сену оқушылардың сыни ойлау дағдыларының төмендеуіне әкелуі мүмкін. Зерттеулер көрсеткендей, студенттер AI құралдарын жиі қолданғанда, өз бетінше ойлау, шешім қабылдау және ақпаратты сыни тұрғыдан бағалау қабілеттері әлсірейді. Мысалы, кейбір студенттер күрделі тапсырмаларды AI-ға тапсырып, өздері терең ойланудан бас тартады [3].

Зерттеу материалдары мен әдістері:

8 сыныпқа тапсырмалар «электростатика» тақырыбына тапсырмалар беріледі:

1. Эбонит таяқшаны құрғақ жүнге үйкегенде ол теріс заряд алды. Неліктен эбониттаяқша теріс зарядқа ие болды?

- A) Таяқша жүнге электрондар берді
- B) Таяқша жүннен электрондар алды
- C) Таяқша жүннен нейтрондар алды
- D) Таяқша жүнге нейтрондар берді

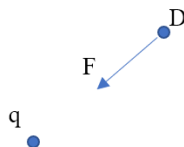
(1 дұрыс жауабы бар)

2. Екі нүктелік заряд вакуумда орналасқан. Бірінші зарядтың шамасы $+12 \text{ мКл}$, ал екіншісінікі -3 мКл . Олардың арасындағы арақашықтық 6 см . Электростатикалық тұрақты $k = 9 \cdot 10^9 \text{ Н} \cdot \text{м}^2 / \text{Кл}^2$. Осы зарядтар арасындағы өзара әсерлесу күшінің сандық мәнін анықтаңыз.



(2 дұрыс жауабы бар)

3. D нүктесіндегі электр өрісі тарапынан $q = 5 \cdot 10^{-7}$ Кл зарядқа 0,045 Н күш әсер етеді. Осы D нүктесіндегі электр өрісінің кернеулігін анықтаңдар.



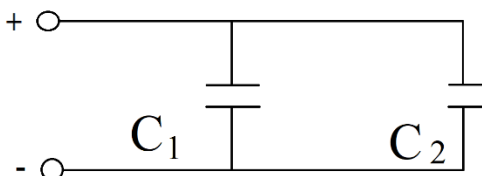
(2 дұрыс жауабы бар)

Сурет 1 – электр өрісімен заряд.

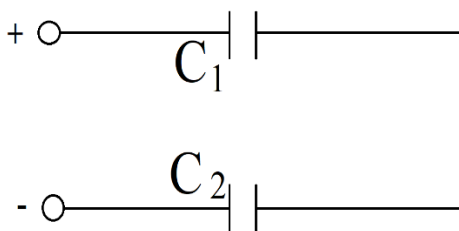
4. а) Конденсаторлардың техника мен тұрмыста қолданылатын екі саласын атаңыз.

(1 дұрыс жауабы бар)

б) Суретте конденсаторларды жалғау тісілдері көрсетілген.



Сурет 2. Паралель жалғанған конденсаторлар.



Сурет 3. Тізбектей жалғанған конденсатор.

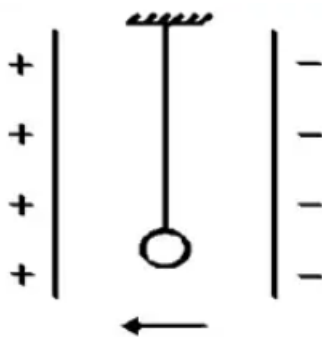
(1 дұрыс жауабы бар)

10 сыныпқа арналған «электростатика негіздері» тарауына арналған сұрақтар:

1. 2 мкКл және 20 нКл зарядтар 15 мН күшпен бір-біріне әсер етеді. Олардың арасындағы қашықтықты анықтаңыз. ($K=9 \cdot 10^9 \text{ Н} \cdot \text{м}^2 / \text{Кл}^2$) (3дұрыс жауабы бар).

2. Әр аттас зарядталған пластиналар арасына бастапқыда бейтарап өткізгіш цилиндрді орналастырып, оны өріс бағытына қарай қозғалта бастаса, қандай физикалық өзгерістер болатынын түсіндіріңіз.

(2 дұрыс жауабы бар)



Сурет 4. Оқушыларға керекті пластинаның суреті.

3. Кернеулігі 80 кВ/м болатын біртекті электр өрісінде, $q = 8$ нКл заряд модулі бойынша 30 см-ге орын ауыстырды. Бұл орын ауыстыру күш сызықтарының бағытымен 45° бұрыш жасайды. Электр өрісінің жұмысын және өріс пен зарядтың өзара әсерінің потенциалдық энергиясының өзгерісін табындар.

(3 дұрыс жауабы бар).

Нәтижелер мен оларды талқылау:

Кесте-1. Жасанды жүйе Deepseek арқылы чат- бот жасау арқылы 2023 жылдың физика пәнінен 8 сыныптың «электростатика негіздері» тарауынан алған салыстырмалы бағасы.

Оқушылардың аты-жөні	Алған бағасы	Кері байланыстан кейінгі бағасы	Ең жоғары баға
Ербөлек Жан	6 балл	5 балл	7 балл
Бақытжан Бекарыс	6 балл	6 балл	
Қарманова Венера	7 балл	6 балл	
Ахметов Батыр	7 балл	7 балл	
Молдахмет Әділет	5 балл	5 балл	
Кослышева Аяна	7 балл	6 балл	
Карл Алихан	5 балл	5 балл	
Тұрым Айымжан	7 балл	7 балл	
Нағман Айым	6 балл	7 балл	
Абдрахманов Мейрамбек	7 балл	6 балл	
Асқар Мансур	4 балл	5 балл	
Сурбаева Мөлдір	7 балл	7 балл	
Абылева Айда	7 балл	6 балл	
Көлбаева Медина	7 балл	7 балл	
Қойлыбаева Айымгүл	7 балл	7 балл	
Едігі Мөлдір	7 балл	6 балл	

Кесте-2. Жасанды жүйе Deepseek арқылы чат- бот жасау арқылы 2024 жылдың 10 сынып оқушыларының «электростатика негіздері» тарауынан алған салыстырмалы бағасы.

Оқушылардың аты-жөні	Алған бағасы	Кері байланыстан кейінгі бағасы	Ең жоғарғы баға
Шапаев Әділет	5 балл	7 балл	7 балл
Маметжанов Сұлтан	6 балл	7 балл	
Алшанова Арай	6 балл	6 балл	
Жақсыбай Ғазиз	6 балл	7 балл	
Қазбек Саяжан	7 балл	7 балл	
Тегісбаева Гаухар	6 балл	7 балл	
Абдулхалим Бағдаулет	7 балл	6 балл	

Анализ нәтижелері AI технологияларының оқушыларға бірнеше жағынан көмегі бар екенін көрсетті:

Оқытуды жекелендіру: AI оқушылардың деңгейіне қарай тапсырмалар мен материалдарды бейімдейді, бұл оқуды тиімді етеді.

Кері байланыс: Жылдам әрі нақты кері байланыс оқушылардың білімін нығайтады.

Сыни ойлауды дамыту: Кейбір AI құралдары оқушыларды талдауға, салыстыруға және өз көзқарастарын қалыптастыруға үйретеді.

Алайда, зерттеулер сонымен бірге AI-ға артық сенім оқушылардың тәуелсіз ойлау қабілетін төмендетуі мүмкін екенін атап өтті. Кейбір оқушылар тапсырманы өз бетімен орындамай, AI ұсыныстарын тікелей қабылдауға бейім. Бұл сыни тұрғыдан ойлаудың дамуына кедергі келтіруі ықтимал.

AI технологиялары білім беру үдерісін жетілдіруде маңызды құрал болып табылады. Бірақ оны пайдалану барысында мұғалімдердің ролі өзгермей, оқушыларды тәуелсіз ойлауға ынталандыруға бағытталуы керек. Технологиялар тек көмекші құрал ретінде ғана қарастырылып, негізгі ойлау процестері оқушының өзінде қалуы маңызды.

Жасанды интеллект білім беру саласында үлкен мүмкіндіктер ұсынады, бірақ оның оқушылардың сыни тұрғыдан ойлауына әсерін мұқият қадағалау қажет. Теңгерімді қолдану арқылы AI оқушылардың ойлау дағдыларын дамытуға ықпал ете алады. Болашақта AI-дың білім беру процесіндегі ықпалын терең зерттеу маңызды.

Қорытынды

Жиналған материалдардан, нәтижелерден біздің көретініміз Жасанды интеллектсіз сыни ойлау, негізінен, адамның өз күшіне сүйеніп жүзеге асады. Адам сыни ойлау арқылы түрлі деректерді талдап, ой тұжырымдарын қалыптастырады және шешім қабылдайды. Бұл процесс адамның тек логикалық қана емес, шығармашылық және әлеуметтік тұрғыдан да жауап беру қабілетіне негізделеді.

Жасанды интеллект технологияларының дамуы адам ойлау процесін автоматтандыруға, ақпаратты жылдам өңдеуге, күрделі сұрақтарға жауап табуға және жаңа шешімдер ұсынуға мүмкіндік береді. Алайда, ЖИ сыни ойлауды толықтай алмастыра алмайды, себебі:

1. Жасанды интеллекттің алгоритмдері тек белгілі бір ақпаратқа негізделген шешімдер қабылдай алады, бірақ олар адамдық интуиция мен шығармашылықты ескере алмайды.

2. Жасанды интеллект көбінесе үлкен деректерді қолдана отырып шешім қабылдайды. Бірақ егер деректер толық немесе дұрыс емес болса, жасанды интеллект нәтиже бермеуі мүмкін.

3. Жасанды интеллект жүйелерінің этикалық немесе моральдық тұрғыдан дұрыс шешім қабылдауы адам сияқты күрделі процеске тәуелді емес, сондықтан этикалық мәселелерде адам сыни ойлау маңызды.

Жасанды интеллект адамның сыни ойлау қабілетін толықтай алмастыра алмайды, бірақ ол оны қолдайды, жеделдетеді және кейбір рутиналық міндеттерді автоматтандырады [6-8].

Жасанды интеллект ақпаратты жылдам өңдеп, қиын сұрақтарға жауап беруге көмектессе, адам сыни ойлау арқылы этикалық, әлеуметтік және контекстуалды мәселелерді шешуде жетекшілік етеді. Сондықтан, қазіргі білім мен шешім қабылдау процестерінде екеуінің үйлесімі маңызды болып табылады. AI технологиялары білім беруде үлкен мүмкіндіктер ұсынады, бірақ оларды дұрыс және жауапкершілікпен пайдалану қажет. Оқушылардың сыни тұрғыдан ойлау қабілетін дамыту үшін AI құралдарын көмекші ретінде қолдану, бірақ негізгі ойлау үдерісін өздері жүзеге асыруы маңызды. Тек осылай ғана біз болашақ ұрпақты саналы, сыни ойлайтын және технологияны тиімді пайдаланатын азаматтар ретінде тәрбиелей аламыз.

Әдебиеттер тізімі

1. Jia X.-H., Tu J.-C. Towards a new conceptual model of AI-enhanced learning for college

students: The roles of artificial intelligence capabilities, general self-efficacy, learning motivation, and critical thinking awareness / Amsterdam: Elsevier / Systems. – 2024. – Vol. 12. – No. 74. –, 2024.

2. Халперн Д. Психология критического мышления. / Москва: Питер, 2007. – 512 с.

3. Баймұхамедов М.Ф., Баймұхамедова А.М., Боранбаев С.Н. Жасанды интеллект: қазіргі заманғы теория және тәжірибе 2-бөлім /– Алматы: Қазақ университеті, 2020. – 230 б.

4. Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach / 4th ed. – New Jersey: Pearson, 2021. – 1152 p.

5. Miao F., Holmes W., Huang R., Zhang H. AI and education: guidance for policy-makers/ Paris: UNESCO, 2021. – 134 p.

6. Halpern D.F. Thought and knowledge: An introduction to critical thinking. / 5th ed. – New York: Psychology Press, 2014. – 520 p.

7. Шарипхазина Ж. Оқу мен жазу дағдылары арқылы сыни тұрғыдан ойлауды дамыту. / Алматы: Қазақ университеті, 2022. – 160 б.

8. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. / Boston: Center for Curriculum Redesign, 2018. – 100 p.

9. Шавалиева З.Ш., Сатынская А.К., Утилова А.М., Шакенова Т.Ж. Педагогикалық қызметті жүзеге асыруға тұрақты мотивация – болашақ педагогтардың тұрақты кәсіби икемділігінің құрамдас бөлігі / Алматы: Қазақ университетінің Хабаршысы. – 2024. – №2(56). – б. 45–52.

References

1. Jia X.-H., Tu J.-C. Towards a new conceptual model of AI-enhanced learning for college students: The roles of artificial intelligence capabilities, general self-efficacy, learning motivation, and critical thinking awareness / Amsterdam: Elsevier / Systems. – 2024. – Vol. 12. – No. 74. –, 2024.

2. Halpern D. Psihologija kriticheskogo myshleniya. / Moskva: Piter, 2007. – 512 s.

3. Baimūhamedov M.F., Baimūhamedova A.M., Boranbaev S.N. Jasandy intelekt: qazırgı zamangy teoria jäne täjiribe 2-bölim / Almaty: Qazaq universiteti, 2020. – 230 b.

4. Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach / 4th ed. – New Jersey: Pearson, 2021. – 1152 p.

5. Miao F., Holmes W., Huang R., Zhang H. AI and education: guidance for policy-makers/ Paris: UNESCO, 2021. – 134 p.

6. Halpern D.F. Thought and knowledge: An introduction to critical thinking. / 5th ed. – New York: Psychology Press, 2014. – 520 p.

7. Şariphazina J. Oqu men jazu dağdıyları arqyly syni türğydan oilaudy damytu. / Almaty: Qazaq universiteti, 2022. – 160 b.

8. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. / Boston: Center for Curriculum Redesign, 2018. – 100 p.

9. Şavaliyeva Z.Ş., Satynskaia A.K., Utilova A.M., Şakenova T.J. Pedagogikalıyq qyzmetti jüzege asıruğa tıraqtı motivasiya – bolaşaq pedagogtardıñ tıraqtı käsibi ikemdılığınıñ qūramdas bölıgı / Almaty: Qazaq universitetiniñ Habarşysy. – 2024. – №2(56). – B. 45–52.

«ПОМОЩНИКИ ИИ В ОБРАЗОВАНИИ: ПОМОЩЬ ИЛИ ПРЕПЯТСТВИЕ КРИТИЧЕСКОМУ МЫШЛЕНИЮ У ШКОЛЬНИКОВ?»

МАРАТ С.С. , БЕКЕШЕВ А.З. 

*Марат Саламат Саматулы – Магистрант 1 курса «7M01502-Физика», Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актөбе, Казахстан.

E-mail: salamat.marat@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0002-7336-8220>

Бекешев Амирбек Зарлыкович – Кандидат физико-математических наук, доцент, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актөбе, Казахстан.

E-mail: amirbek2401@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-7038-4631>

Аннотация. После пандемии Covid-19, когда студенты и школьники обучались дистанционно, у них возникли проблемы с критическим мышлением. Критическое мышление — необходимый навык для точных наук. С интеграцией технологий искусственного интеллекта в различные сферы высшие учебные заведения разработали разные возможности ИИ для модернизации интеллектуальных вычислений и обучения. Тем не менее, как полностью использовать возможности ИИ для повышения осведомлённости студентов об эффективности обучения до сих пор неясно. В данной статье мы рассмотрим разницу между использованием искусственного интеллекта Deepseek в преподавании физики ученикам 8 класса в 2023 году без применения искусственной системы и в 9 классе в 2025 году с её использованием. В частности, исследуются причинно-следственные связи между возможностями ИИ, общей учебной эффективностью, мотивацией и знанием критического мышления [1]. Цель исследования — определить, насколько инструменты искусственного интеллекта помогают или мешают развитию критического мышления у учащихся. Интенсивное развитие технологий в XXI веке принесло новые возможности и вызовы в сферу образования. Среди них технологии искусственного интеллекта (ИИ) являются одной из важных инноваций, направленных на коренное изменение образовательного процесса. Цифровые помощники на базе ИИ предоставляют учащимся индивидуализированные учебные материалы, эффективное управление учебным процессом и ускоряют освоение знаний. Это способствует повышению мотивации школьников и улучшению качества образования. Однако мнения о влиянии искусственного интеллекта на развитие критического мышления разделились. С одной стороны, ИИ помогает учащимся глубже анализировать информацию и развивать навыки самостоятельного принятия решений, с другой — может ослаблять их способность к самостоятельному мышлению и вести к технологической зависимости. Этот вопрос крайне важен и актуален для современной системы образования. В связи с этим в данной статье исследуется влияние помощников ИИ на критическое мышление школьников в образовательном процессе.

Ключевые слова: искусственный интеллект (ИИ), критическое мышление, цифровые образовательные инструменты, образовательные технологии, когнитивные навыки учащихся, технологическая зависимость, сотрудничество учителя и ИИ, цифровые помощники.

«AI ASSISTANTS IN EDUCATION: A HELP OR A HINDRANCE TO CRITICAL THINKING IN SCHOOLCHILDREN?»

MARAT S.S. , BEKESHEV A.Z. 

***Marat Salamat Samatuly** – 1st year master's student «7M01502-Physics», Aktobe Regional University named after K. Zhubanov, Aktobe, Kazakhstan.

E-mail: salamat.marat@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0002-7336-8220>

Bekeshev Amirbek Zarlykovich – Candidate of physical and mathematical sciences, associate professor, Aktobe Regional University named after K. Zhubanov, Aktobe, Kazakhstan.

E-mail: amirbek2401@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-7038-4631>

Abstract. After the Covid-19 pandemic, when students and schoolchildren were taught remotely, they experienced difficulties with critical thinking. Critical thinking is an essential skill for the natural sciences. With the integration of artificial intelligence (AI) technologies into various fields, higher education institutions have developed different AI capabilities to modernize intellectual computations and teaching. However, how to fully utilize AI capabilities to increase students' awareness of learning effectiveness remains unclear. This article compares the use of the Deepseek AI system in teaching physics to 8th-grade students in 2023 without an AI system and its use with 9th-grade students in 2025. Specifically, it investigates causal relationships between AI capabilities, overall self-efficacy, motivation, and knowledge of critical thinking [1]. The purpose of the study is to determine to what extent AI tools help or hinder the development of students' critical thinking skills. The rapid technological development of the 21st century has brought new opportunities and challenges to the field of education. Among them, AI technologies are one of the key innovations aimed at fundamentally transforming the educational process. AI-based digital assistants provide students with personalized learning materials, efficient management of the learning process, and accelerated knowledge acquisition. This contributes to increased motivation among schoolchildren and improves the quality of education. However, opinions about the impact of AI on the development of critical thinking are divided. On one hand, AI is believed to help students analyze information deeply and enhance independent decision-making skills, while on the other hand, it may weaken students' ability to think independently and lead to

technological dependency. This issue is extremely important and relevant for the modern education system. Therefore, this article examines the influence of AI assistants on students' critical thinking skills in the educational process.

Key words: artificial intelligence (AI), critical thinking skills, digital educational tools, educational technologies, students' cognitive skills, technological dependency, teacher and AI collaboration, digital assistants.