

ӘОЖ 373.31

## **ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ПӘНІНДЕ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗИЯТКЕРЛІК ҚАБІЛЕТІН ДАМЫТУДАҒЫ ЖИ МҮМКІНДІКТЕРІ**

*Ешмухамбетова Ажар, Жандосқызы Асем, Жолдасбаева Шаһизада*  
4 курс студенттері, бакалавр, 6В01301-Бастауышта оқыту педагогикасы мен әдістемесі БББ, Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан

**Ғылыми жетекші:** Альдибекова Шолпан Нурсапақызы-п.ғ.к., қауымдастырылған профессор м.а

*Бұл мақалада жаратылыстану пәнін оқыту барысында оқушылардың зияткерлік қабілетін дамытуда жасанды интеллект (ЖИ) технологияларын қолданудың мүмкіндіктері қарастырылады. Қазіргі білім беру жүйесінде цифрлық технологиялардың қарқынды дамуы оқыту үдерісіне жаңа әдістер мен құралдарды енгізуді талап етеді. Осы тұрғыда жасанды интеллект оқушылардың танымдық белсенділігін арттыруға, логикалық ойлауын дамытуға, зерттеушілік және талдау дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік береді. Мақалада жаратылыстану сабақтарында ЖИ құралдарын қолданудың тиімді жолдары, олардың білім сапасын арттырудағы рөлі және оқушылардың зияткерлік дамуына ықпалы талданады.*

**Кілт сөздер:** жаратылыстану пәні, жасанды интеллект, цифрлық технологиялар, зияткерлік қабілет, танымдық белсенділік, оқыту әдістері.

### **Кіріспе**

Қазіргі білім беру жүйесінде оқушылардың зияткерлік қабілетін дамыту маңызды міндеттердің бірі болып табылады. Білім беру мазмұнының жаңаруы, ғылым мен технологияның қарқынды дамуы мектептегі оқыту үдерісіне жаңа әдістер мен құралдарды енгізуді талап етеді. Әсіресе жаратылыстану пәндерін оқыту барысында оқушылардың логикалық ойлауын, талдау қабілетін, зерттеушілік дағдыларын және шығармашылық белсенділігін дамыту ерекше маңызға ие. Өйткені жаратылыстану пәндері табиғат құбылыстарын түсіндіруге, ғылыми ойлауды қалыптастыруға және қоршаған ортаны тануға бағытталған пәндердің бірі болып саналады. Сондықтан бұл пәнді оқыту барысында оқушылардың тек білім алып қана қоймай, өз бетінше ойлау, зерттеу жүргізу және ғылыми қорытынды жасау қабілеттерін дамыту қажет [1].

Қазіргі уақытта білім беру саласында цифрлық технологиялар кеңінен қолданылып келеді. Соның ішінде жасанды интеллект (ЖИ) технологиялары

білім беру үдерісін жаңаша ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Жасанды интеллект негізіндегі құралдар оқыту материалдарын тиімді ұсынуға, оқушылардың білім деңгейін талдауға, жеке оқу траекториясын қалыптастыруға және оқу үдерісін интерактивті түрде жүргізуге жағдай жасайды. Бұл өз кезегінде оқушылардың танымдық белсенділігін арттырып, олардың зияткерлік қабілеттерін дамытуға ықпал етеді. Жаратылыстану пәндерін оқытуда жасанды интеллект мүмкіндіктерін пайдалану оқушылардың ғылыми түсініктерін тереңдетуге, тәжірибелік жұмыстарды тиімді ұйымдастыруға және күрделі ұғымдарды түсінуді жеңілдетуге мүмкіндік береді.

Жасанды интеллект технологиялары оқушылардың оқу процесіне белсенді қатысуына да әсер етеді. Мысалы, интерактивті платформалар, виртуалды зертханалар, цифрлық симуляциялар және интеллектуалды оқу жүйелері оқушылардың тәжірибе жасауына, гипотезалар құруына және нәтижелерді талдауына мүмкіндік береді. Мұндай технологиялар оқушылардың зерттеушілік қабілетін дамытып, олардың пәнге деген қызығушылығын арттырады. Жасанды интеллект негізіндегі білім беру ресурстары оқушылардың білімін жекелей бағалауға және олардың оқуындағы қиындықтарды анықтауға көмектеседі.

Бүгінгі күні көптеген елдерде білім беру жүйесінде жасанды интеллектті қолдану кеңінен зерттеліп келеді. Ғалымдар жасанды интеллекттің оқу процесін тиімді ұйымдастыруға, білім сапасын арттыруға және оқушылардың шығармашылық ойлауын дамытуға ықпал ететінін атап көрсетеді. Бұл технологиялар білім беру үдерісін жаңғыртып қана қоймай, сонымен қатар оқушылардың заманауи цифрлық ортаға бейімделуіне мүмкіндік береді. Осыған байланысты мектептегі жаратылыстану пәндерін оқыту барысында жасанды интеллект құралдарын тиімді пайдалану өзекті мәселелердің бірі болып отыр [2].

Осы мақалада жаратылыстану пәнін оқытуда оқушылардың зияткерлік қабілетін дамытуда жасанды интеллект мүмкіндіктерін қолданудың педагогикалық аспектілері қарастырылады. Жасанды интеллект технологияларын оқу үдерісіне енгізудің тиімді жолдары мен олардың оқушылардың танымдық және интеллектуалдық дамуына әсері талданады.

### **Зерттеу әдістері.**

Зерттеу жұмысы жаратылыстану пәнін оқыту барысында жасанды интеллект (ЖИ) мүмкіндіктерін пайдалану арқылы оқушылардың зияткерлік қабілеттерін дамыту тиімділігін анықтауға бағытталады. Зерттеу барысында педагогикалық, салыстырмалы және талдау әдістері қолданылды. Бақылау, сауалнама, тәжірибелік сабақтарды ұйымдастыру және алынған нәтижелерді статистикалық өңдеу тәсілдері пайдаланылады.

## 1-кесте. Жаратылыстану пәнінде ЖИ қолданудың зияткерлік қабілетке әсері

Жасанды интеллект құралдары	Сабақта қолдану тәсілдері	Оқушылардың зияткерлік қабілетіне әсері	Нәтижесі
Интерактивті білім беру платформалары	Онлайн тапсырмалар, тесттер, жеке оқу траекториясы	Логикалық ойлау мен талдау қабілеті дамиды	Білім сапасы артады
Виртуалды зертханалар	Табиғи құбылыстарды модельдеу, тәжірибе жасау	Зерттеушілік дағдылар қалыптасады	Ғылыми ойлау дамиды
Цифрлық симуляциялар	Табиғат заңдарын модельдеу, тәжірибелерді визуализациялау	Себеп-салдар байланысын түсіну қабілеті дамиды	Теориялық білім тереңдейді
Ақылды оқу жүйелері (AI-ассистенттер)	Сұрақтарға жауап беру, түсіндірме беру	Танымдық белсенділік артады	Оқушылардың өздігінен оқу дағдысы дамиды
Білімді талдау жүйелері	Оқушының білім деңгейін автоматты талдау	Жеке қабілеттерін анықтау	Оқу процесі тиімді ұйымдастырылады

Зерттеу жұмысы жалпы білім беретін мектептің орта буын оқушылары арасында жүргізіледі. Зерттеуге екі топ қатысады: эксперименттік топ және бақылау тобы. Эксперименттік топта жаратылыстану пәнін оқыту барысында жасанды интеллектке негізделген цифрлық құралдар мен интерактивті платформалар қолданылады. Ал бақылау тобында оқу процесі дәстүрлі әдістер арқылы жүргізіледі. Мұндай салыстырмалы тәсіл зерттеу нәтижелерін нақты анықтауға мүмкіндік береді.

Эксперименттік сабақтар барысында жасанды интеллект технологиялары арқылы оқушыларға виртуалды зертханалар, цифрлық симуляциялар, интерактивті тапсырмалар және интеллектуалды білім беру платформалары ұсынылады. Бұл құралдар оқушылардың ғылыми құбылыстарды тәжірибе арқылы түсінуіне, гипотеза құруына және нәтижелерді талдауына мүмкіндік береді. Мысалы, оқушылар табиғат құбылыстарының моделін компьютерлік симуляциялар арқылы зерттеп, әртүрлі факторлардың әсерін бақылау арқылы қорытынды жасайды.

Мұғалімдерге жасанды интеллект мүмкіндіктерін пайдалану кезінде келесі әдістерді қолдану ұсынылады:

- күрделі табиғи процестерді визуализациялау;
- оқушылардың білім деңгейін автоматты бақылау;
- оқу материалын жекелендіріп ұсыну [3];
- зертханалық жұмыстарды виртуалды форматта ұйымдастыру

Зерттеу барысында оқушылардың зияткерлік қабілетін бағалау үшін бірнеше көрсеткіштер анықталады. Олар: логикалық ойлау деңгейі, талдау

қабілеті, зерттеушілік дағдылары және шығармашылық белсенділігі. Осы көрсеткіштер негізінде оқушылардың оқу жетістіктері арнайы диагностикалық тапсырмалар мен тесттер арқылы бағаланады.

Бақылау әдісі де зерттеудің маңызды бөлігі болады. Сабақ барысында оқушылардың белсенділігі, тапсырмаларды орындау деңгейі, өз бетімен шешім қабылдау қабілеті және топтық жұмысқа қатысуы бақыланды. Мұғалімдердің пікірлері мен тәжірибелері де зерттеу нәтижелерін толықтыру үшін пайдаланылды.

Жиналған мәліметтер талдау және салыстыру әдістері арқылы өңделді. Алынған нәтижелер эксперименттік және бақылау топтарының көрсеткіштері бойынша салыстырылып, жасанды интеллект технологияларын қолданудың тиімділігі анықталды. Бұл әдістер зерттеу жұмысының ғылыми негізділігін қамтамасыз етіп, алынған нәтижелердің объективті болуына мүмкіндік берді.

**Талдау мен нәтижелер.** Зерттеу нәтижелері жаратылыстану пәнін оқыту барысында жасанды интеллект технологияларын қолдану оқушылардың зияткерлік қабілеттерін дамытуға оң әсер ететінін көрсетеді. Жасанды интеллектке негізделген оқу құралдары оқушыларға күрделі ғылыми құбылыстарды көрнекі түрде түсінуге мүмкіндік береді. Виртуалды зертханалар мен цифрлық симуляциялар арқылы оқушылар тәжірибелік жұмыстар жүргізіп, теориялық білімдерін тәжірибемен байланыстыра алады. Бұл олардың логикалық ойлау қабілетін дамытуға және ғылыми түсініктерді терең меңгеруге көмектеседі.

Сабақты жоспарлау және ұйымдастыру кезінде ЖИ құралдарын сабаққа алдын ала енгізіп, әр тақырыпқа сәйкес тапсырмалар мен интерактивті элементтерді анықтауға болады, виртуалды зертханалар, симуляциялар, деректер визуализациясы, топтық жобалар сияқты құралдарды сабақ құрылымына қосады, ЖИ арқылы әр оқушының оқу траекториясын бақылап, қосымша ресурстар ұсынылады.



1-схема. Жасанды интеллект технологияларын сабақта қолдану

Жасанды интеллект құралдарын қолдану оқушылардың зерттеушілік дағдыларын дамытуға да әсер етеді. Оқушылар ғылыми сұрақтар қойып, болжам жасап, алынған нәтижелерді талдау арқылы қорытынды жасауға үйренеді. Бұл олардың сыни және логикалық ойлау қабілеттерін дамытуға ықпал етеді. ЖИ технологиялары оқушылардың оқу материалын жеке ерекшеліктеріне сәйкес меңгеруіне мүмкіндік береді. Интеллектуалды оқу жүйелері оқушылардың білім деңгейін анықтап, олардың қабілеттеріне сәйкес тапсырмалар ұсына алады. Мұндай тәсіл әрбір оқушының білім алу мүмкіндігін арттырады.

Жаратылыстану пәнінде жасанды интеллект технологияларын қолдану мұғалімдердің жұмысын да жеңілдетеді. Мұғалімдер оқушылардың білім деңгейін жылдам талдап, оқу процесін тиімді жоспарлай алады. Цифрлық құралдар арқылы сабақтың мазмұны көрнекі әрі қызықты ұйымдастырылады. Нәтижесінде оқушылардың пәнге деген қызығушылығы артып, олардың танымдық белсенділігі күшейеді [4].

Жаратылыстану пәнін оқыту барысында жасанды интеллект мүмкіндіктерін пайдалану оқушылардың зияткерлік қабілеттерін дамытуға, ғылыми ойлауын қалыптастыруға және оқу процесінің тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді. Мұндай технологияларды білім беру жүйесінде кеңінен қолдану қазіргі заман талабына сай білім беру ортасын қалыптастыруға ықпал етеді.

Сондықтан білім беру жүйесінде жасанды интеллект технологияларын кеңінен қолдану болашақта оқыту сапасын жақсартуға және заманауи білім беру талаптарына сай жаңа педагогикалық мүмкіндіктерді қалыптастыруға ықпал етеді.

### **Қорытынды**

Қазіргі білім беру жүйесінде оқушылардың зияткерлік қабілеттерін дамыту маңызды бағыттардың бірі болып табылады. Жаратылыстану пәндерін оқыту барысында оқушылардың логикалық ойлауын, зерттеушілік қабілетін және ғылыми көзқарасын қалыптастыру ерекше маңызға ие. Осы тұрғыдан алғанда жасанды интеллект технологияларын оқу процесіне енгізу білім беру сапасын арттырудың тиімді жолдарының бірі болып табылады.

Жүргізілген зерттеу нәтижелері жаратылыстану пәнін оқыту барысында жасанды интеллект құралдарын қолдану оқушылардың танымдық белсенділігін арттырып, олардың интеллектуалдық дамуына оң әсер ететінін көрсетті. Виртуалды зертханалар, цифрлық симуляциялар және интерактивті тапсырмалар оқушылардың ғылыми құбылыстарды терең түсінуіне мүмкіндік береді. Мұндай технологиялар оқушылардың зерттеушілік және аналитикалық дағдыларын қалыптастыруға ықпал етеді.

Жасанды интеллект негізіндегі білім беру құралдары оқыту үдерісін интерактивті және қызықты етеді. Оқушылар ақпаратты тек қабылдап қана қоймай, оны талдауға, салыстыруға және тәжірибе арқылы тексеруге мүмкіндік

алады. Бұл олардың шығармашылық ойлауын дамытуға және оқу процесіне белсенді қатысуына жағдай жасайды.

Жасанды интеллект технологиялары мұғалімдерге де үлкен мүмкіндіктер береді. Олар оқушылардың білім деңгейін талдауға, жеке оқу траекториясын анықтауға және оқу процесін тиімді ұйымдастыруға көмектеседі. Нәтижесінде білім беру үдерісі оқушылардың жеке ерекшеліктеріне бейімделіп, олардың білім сапасы артады.

Жалпы алғанда, жаратылыстану пәнін оқытуда жасанды интеллект мүмкіндіктерін тиімді пайдалану оқушылардың зияткерлік қабілетін дамытуға, ғылыми ойлауын қалыптастыруға және олардың білімге деген қызығушылығын арттыруға мүмкіндік береді.

### Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. [https://ust.kz/word/jaratylystany\\_sabaqtarynda\\_zerttey\\_dagdylyryn\\_damyty-388597.html](https://ust.kz/word/jaratylystany_sabaqtarynda_zerttey_dagdylyryn_damyty-388597.html)

2. Құдайбергенова К.С. Зерттеушілік оқыту технологиясы: теория және практика. – Астана: НЗМ ДББҰ, 2019.

3. Жаратылыстану» оқу пәнін оқуда және оқытуда жасанды интеллектіні қолдану бойынша әдістемелік ұсынымдар.–Астана: Ы.Алтынсарин атындағы ҰБА,2025.– 16 б.

<https://uba.edu.kz/storage/app/media/555%20RR%20KZ%20KZ.pdf>

4. Назарбаев Н.Ә. Қазақстан жолы – 2050: Бір мақсат, бір мүдде, бір болашақ. – Астана: Қазақстан Республикасы Президентінің баспасөз қызметі, 2014. – 48 б.

### ВОЗМОЖНОСТИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В РАЗВИТИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ.

*Ешмухамбетова Ажар, Жандосқызы Асем, Жолдасбаева Шаһизада*

**Научный руководитель:** Альдибекова Шолпан Нурсапақызы

*В данной статье рассматриваются возможности применения технологий искусственного интеллекта (ИИ) в развитии интеллектуальных способностей учащихся в процессе преподавания естествознания. Стремительное развитие цифровых технологий в современной системе образования требует внедрения новых методов и инструментов в процесс обучения. В этом контексте искусственный интеллект позволяет повысить познавательную активность учащихся, развить логическое мышление, сформировать исследовательские и аналитические навыки. В статье*

*анализируются эффективные способы использования средств ИИ на уроках естествознания, их роль в повышении качества образования и влияние на интеллектуальное развитие учащихся.*

**Ключевые слова:** предмет естествознания, искусственный интеллект, цифровые технологии, интеллектуальные способности, познавательная активность, методы обучения.

## **THE POTENTIAL OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN DEVELOPING STUDENTS' INTELLECTUAL ABILITIES IN NATURAL SCIENCE EDUCATION**

*Eshmukhambetova A., Zhandoskyzy A., Zholdasbayeva Sh.*

**Scientific Supervisor:** Aldibekova Sh.N.

This article discusses the possibilities of using artificial intelligence (AI) technologies in the development of intellectual abilities of students in the course of teaching natural sciences. The rapid development of digital technologies in the modern education system requires the introduction of new methods and tools into the learning process. In this context, artificial intelligence allows you to increase the cognitive activity of students, develop logical thinking, and develop research and analytical skills. The article analyzes the effective ways of using AI tools in natural science lessons, their role in improving the quality of education and their impact on the intellectual development of students.

**Keywords:** natural science subject, artificial intelligence, digital technologies, intellectual ability, cognitive activity, teaching methods.

### **REFERENCES**

1. Ust.kz. Development of research skills in natural science lessons. Available at: [https://ust.kz/word/jaratylystany\\_sabaqtarynda\\_zerttey\\_dagdylaryn\\_damyty-388597.html](https://ust.kz/word/jaratylystany_sabaqtarynda_zerttey_dagdylaryn_damyty-388597.html)
2. Kудайбергенова, К. S. Research-Based Learning Technology: Theory and Practice. Astana: Nazarbayev Intellectual Schools AEO, 2019.
3. Methodological Recommendations on the Use of Artificial Intelligence in Teaching and Learning the Subject "Natural Science". Astana: Y. Altynsarin National Academy of Education, 2025. 16 p. Available at: <https://uba.edu.kz/storage/app/media/555%20RR%20KZ%20KZ.pdf>
4. Nazarbayev, N. A. Kazakhstan's Path – 2050: One Goal, One Interest, One Future. Astana: Press Service of the President of the Republic of Kazakhstan, 2014. 48 p.