

УДК 37.016:004.8
ГРНТИ 14.25.09

**ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ЖӘНЕ ЗАМАНАУИ ТЕХНОЛОГИЯЛАР:
ИНФОРМАТИКА ПӘНІНДЕГІ ЖИ РӨЛІ (10-11 СЫНЫПТАР)
(Авторлық бағдарламаны тәжірибеде қолдану және зерттеу нәтижелері)**

Садырова Айгерим Жумахановна

*Түркістан облысының білім басқармасының Жетісай ауданының білім бөлімінің
«№ 40 «Ынтымақ» жалпы білім беретін мектеп» КММ
Информатика пәні мұғалімі*

**ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: РОЛЬ ИИ
В ПРЕПОДАВАНИИ ИНФОРМАТИКИ (10-11 КЛАССЫ)
(Применение авторской программы на практике и результаты исследования)**

Садырова Айгерим Жумахановна

*КГУ «Общеобразовательная школа № 40 «Ынтымақ» Отдела образования
Жетысайского района Управления образования Туркестанской области
Учитель информатики*

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND MODERN TECHNOLOGIES: THE ROLE OF AI
IN TEACHING INFORMATICS (GRADES 10-11)
(Application of the author's program in practice and research results)**

Sadyrova Aigerim Zhumakhanovna

*KSU «Secondary school № 40 «Yntymak»» Zhetysai District Department
of Education Turkestan Region Education Administration
Computer science teacher*

Аңдатпа

Қазіргі білім беру жүйесінде жасанды интеллект (ЖИ) және заманауи цифрлық технологиялар маңызды рөл атқарады. Әсіресе информатика пәнін оқытуда жасанды интеллект құралдарын қолдану оқушылардың аналитикалық ойлауын, алгоритмдік мәдениетін және цифрлық құзыреттілігін дамытуға мүмкіндік береді. Бұл мақалада 10-11 сыныптарда информатика пәнін оқыту барысында жасанды интеллект технологияларын қолданудың әдістемелік негіздері қарастырылады. Зерттеу барысында ЖИ құралдарын оқу процесіне енгізудің тиімді әдістері, оқушылардың практикалық дағдыларын қалыптастыру жолдары және жобалық жұмыстарды ұйымдастыру тәсілдері сипатталады. Сонымен қатар жасанды интеллект негізінде білім беруді ұйымдастырудың практикалық мысалдары ұсынылады. Әдістемені қолдану нәтижесінде оқушылардың пәнге қызығушылығы артып, логикалық ойлау қабілеті дамитыны анықталды. Мақалада ұсынылған әдістемелік тәсілдер информатика мұғалімдеріне сабақ барысында инновациялық технологияларды тиімді пайдалануға мүмкіндік береді. Бұл зерттеу заманауи білім беру жүйесінде цифрлық технологияларды енгізудің маңыздылығын көрсетеді.

Аннотация

В современной системе образования искусственный интеллект (ИИ) и современные цифровые технологии играют важную роль. Особенно при преподавании информатики использование инструментов искусственного интеллекта способствует развитию у учащихся аналитического мышления, алгоритмической культуры и цифровых компетенций. В данной статье рассматриваются методические основы применения технологий искусственного интеллекта в процессе преподавания информатики в 10-11 классах. В ходе исследования описываются эффективные методы внедрения инструментов ИИ в образовательный процесс, пути формирования практических навыков учащихся, а также способы организации проектной деятельности. Кроме того, представлены практические примеры организации обучения на основе искусственного интеллекта. Результаты применения предложенной методики показали повышение интереса учащихся к предмету и

развитие их логического мышления. Методические подходы, представленные в статье, позволяют учителям информатики эффективно использовать инновационные технологии в учебном процессе. Данное исследование демонстрирует значимость внедрения цифровых технологий в современную систему образования.

Annotation

In the modern education system, artificial intelligence (AI) and advanced digital technologies play a significant role. In particular, the use of artificial intelligence tools in teaching computer science helps develop students' analytical thinking, algorithmic culture, and digital competencies. This article examines the methodological foundations for applying artificial intelligence technologies in teaching computer science to students of grades 10-11. The study describes effective methods of integrating AI tools into the educational process, ways to develop students' practical skills, and approaches to organizing project-based activities. In addition, practical examples of organizing education based on artificial intelligence technologies are presented. The results of implementing this methodology show an increase in students' interest in the subject and the development of their logical thinking. The methodological approaches presented in the article allow computer science teachers to effectively use innovative technologies during lessons. This study highlights the importance of integrating digital technologies into the modern education system.

Түйінді сөздер: жасанды интеллект, информатика, цифрлық технология, алгоритмдік ойлау, білім беру технологиялары, STEM білім беру, инновациялық әдістер.

Ключевые слова: искусственный интеллект, информатика, цифровые технологии, алгоритмическое мышление, образовательные технологии, STEM-образование, инновационные методы.

Keywords: artificial intelligence, computer science, digital technologies, algorithmic thinking, educational technologies, STEM education, innovative methods.

Кіріспе

Қазіргі қоғам цифрлық технологиялардың қарқынды дамуымен сипатталады. Ақпараттық технологиялар барлық салаларда кеңінен қолданылып, білім беру жүйесіне де елеулі өзгерістер енгізуде. Соның ішінде жасанды интеллект технологиялары білім беру мазмұнын жаңартуда және оқыту әдістерін жетілдіруде ерекше орын алады. Бүгінгі таңда оқушылар тек компьютерді қолдануды ғана емес, сонымен қатар интеллектуалды жүйелердің жұмыс принциптерін түсінуі тиіс.

Жасанды интеллект – адамның интеллектуалдық әрекеттерін модельдеуге арналған технологиялар жиынтығы. Ол деректерді талдау, үлгілерді анықтау, болжам жасау және автоматтандырылған шешім қабылдау сияқты мүмкіндіктерге ие. Сондықтан мектептің жоғары сыныптарында информатика пәнін оқыту барысында жасанды интеллект элементтерін енгізу оқушылардың ғылыми-техникалық ойлау қабілетін дамытуға ықпал етеді.

Отандық зерттеушілер білім беру саласында цифрлық технологияларды қолданудың маңыздылығын атап өтеді. Қазақстандық ғалымдар білім беруді цифрландыру оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыруға мүмкіндік беретінін көрсетеді. Сонымен қатар шетелдік ғалымдар жасанды интеллект құралдарын қолдану оқыту процесін дараландыруға және білім алушылардың қабілеттерін дамытуға мүмкіндік беретінін дәлелдеген.

Информатика пәні – жасанды интеллект технологияларын оқыту үшін ең қолайлы пәндердің бірі. Себебі бұл пәнде алгоритмдер, деректер құрылымы, бағдарламалау және ақпараттық жүйелер қарастырылады. Осы білімдер жасанды интеллект жүйелерінің негізін құрайды.

Мақсаты – 10-11 сыныптарда информатика пәнін оқыту барысында жасанды интеллект технологияларын қолданудың тиімді әдістемесін ұсыну.

Міндеттері:

- жасанды интеллект технологияларын оқытудағы педагогикалық тәсілдерді анықтау;
- информатика сабақтарында ЖИ құралдарын қолдану әдістемесін сипаттау;
- әдістеменің тиімділігін тәжірибелік мысалдар арқылы көрсету [1].

Әдістеме

Жасанды интеллект технологияларын мектеп бағдарламасына енгізу оқытудың инновациялық тәсілдерін қолдануды талап етеді. Қазіргі білім беру жүйесінде оқушылар тек теориялық білім алып қана қоймай, алған білімдерін тәжірибеде қолдана білуі маңызды. Осы тұрғыдан алғанда жасанды интеллект элементтерін оқыту барысында оқушылардың зерттеушілік, шығармашылық және аналитикалық қабілеттерін дамытуға бағытталған оқыту әдістерін пайдалану тиімді болып табылады.

Бұл зерттеуде жобалық оқыту, проблемалық оқыту және цифрлық құралдарды біріктіретін интеграциялық әдістеме ұсынылады. Аталған әдістеме оқушылардың танымдық белсенділігін арттыруға, күрделі технологиялық ұғымдарды түсінікті түрде меңгеруге және практикалық дағдыларды қалыптастыруға бағытталған. Интеграциялық тәсілдің басты ерекшелігі – әртүрлі педагогикалық әдістер мен ақпараттық технологияларды бір жүйеге біріктіріп, оқыту процесін тиімді ұйымдастыру болып табылады.

Жобалық оқыту әдісі арқылы оқушылар нақты өмірмен байланысты тапсырмаларды орындап, жасанды интеллекттің қолданылу салаларын зерттейді. Мысалы, оқушылар қарапайым чат-бот құру, суреттерді тану жүйесін модельдеу немесе деректерді талдау жобаларын орындау арқылы жасанды интеллект технологияларының жұмыс принциптерін түсінеді. Бұл әдіс оқушылардың топпен жұмыс жасау, өз идеясын қорғау және нәтижесін талдау дағдыларын дамытуға көмектеседі.

Кесте 1. Әдістemeniң негiзгi принциптерi

Принцип	Сипаттамасы
Қолжетiмдiлiк	ЖИ ұғымдарын оқушыларға түсiнiктi деңгейде түсiндiру
Практикалық бағыттылық	Теорияны нақты жобалар арқылы бекiту
Интерактивтiлiк	Сандық платформалар мен онлайн құралдарды қолдану
Пәнаралық байланыс	математика, робототехника, деректер талдауымен байланыс

ЖИ оқыту кезеңдері

1-кезең: Теориялық түсіндіру

↓

2-кезең: Мысалдар мен демонстрациялар

↓

3-кезең: Практикалық тапсырмалар

↓

4-кезең: Жобалық жұмыс

↓

5-кезең: Нәтижені талдау

Сабақта қолданылатын негiзгi әдiстер

1. Жобалық оқыту

Оқушылар шағын топтарда ЖИ қолданылатын жобалар жасайды.

Мысал жобалар:

- чат-бот құру
- сурет тану жүйесі
- деректерді талдау

2. Проблемалық оқыту

Мұғалім оқушыларға нақты мәселе ұсынады.

Мысалы:

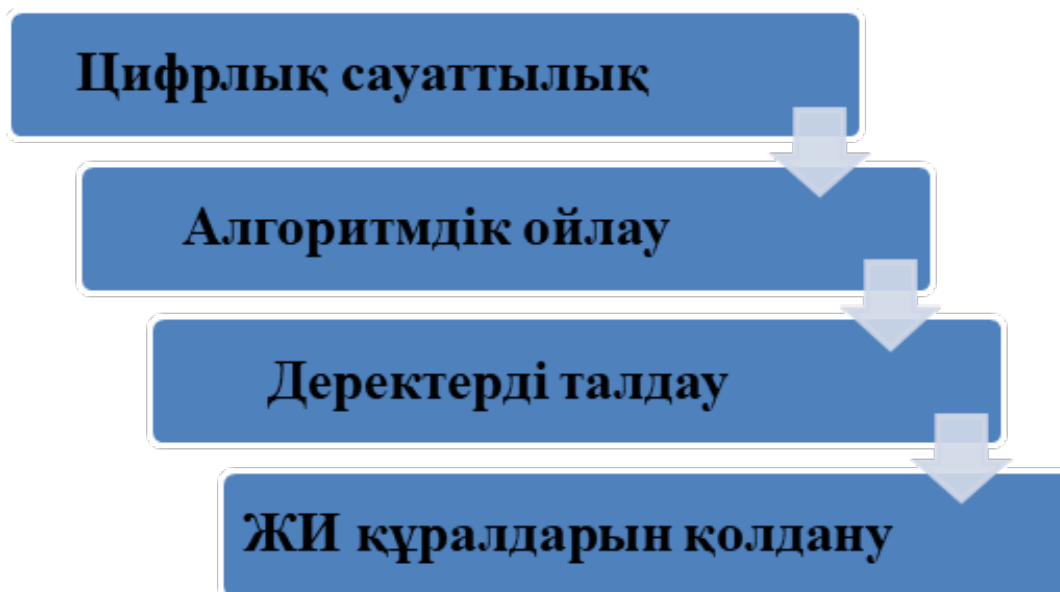
- «Компьютер суреттерді қалай таниды?»
- «Жасанды интеллект қалай үйренеді?»

Оқушылар мәселені зерттеу арқылы жауап табады.

Кесте 2. Сандық құралдарды қолдану

Құрал	Мақсаты
Python	алгоритм жазу
Scratch AI	жасанды интеллект модельдерін түсіну
Google Teachable Machine	сурет және дыбыс тану модельдері
ChatGPT типті жүйелер	мәтін талдау

Сызба 1. Оқушылардың ЖИ құзыреттілігінің құрылымы



Бұл әдістеме оқушылардың теориялық білімін практикалық тәжірибемен ұштастыруға мүмкіндік береді [2].

Практикада қолдану

Ұсынылған әдістеме 10-11 сыныптарда информатика сабақтарында тәжірибелік түрде қолданылды. Сабақ барысында жасанды интеллекттің негізгі ұғымдары, машиналық оқыту принциптері және деректерді талдау әдістері жүйелі түрде қарастырылды. Оқыту процесі оқушылардың теориялық білімін тереңдетумен қатар, олардың практикалық дағдыларын дамытуға бағытталды. Әсіресе жасанды интеллекттің жұмыс істеу қағидаларын түсіндіру кезінде нақты мысалдар мен тәжірибелік тапсырмалар кеңінен пайдаланылды.

Сабақтарда алдымен оқушыларға жасанды интеллект ұғымының мәні, оның қазіргі қоғамдағы рөлі және қолданылу салалары түсіндірілді. Мысалы, медицина, көлік, білім беру, қаржы жүйесі және өнеркәсіп салаларында жасанды интеллект технологияларының қолданылуы туралы мысалдар келтірілді. Бұл оқушылардың тақырыпқа деген қызығушылығын арттырып, олардың технологиялардың қоғамдағы маңызын түсінуіне көмектесті.

Келесі кезеңде машиналық оқыту принциптері қарастырылды. Мұғалім машиналық оқытудың негізгі идеясы – компьютердің үлкен көлемдегі деректерді талдау арқылы белгілі бір заңдылықтарды анықтауы екенін түсіндірді. Оқушыларға деректер жинау, оларды өңдеу, модельді үйрету және нәтижені тексеру кезеңдері туралы ақпарат берілді. Сонымен қатар

қарапайым мысалдар арқылы машиналық оқыту модельдерінің қалай жұмыс істейтіні көрсетілді.

Практикалық сабақтарда оқушылар әртүрлі цифрлық құралдар мен платформаларды қолдана отырып шағын жобалар орындады. Мысалы, оқушылар суреттерді тану, мәтінді талдау немесе қарапайым болжам жасауға арналған модельдерді құруға тырысты. Мұндай тапсырмалар оқушыларға жасанды интеллект алгоритмдерінің жұмыс принципін тәжірибе арқылы түсінуге мүмкіндік берді.

Сабақ барысында топтық жұмыс әдісі де кеңінен қолданылды. Оқушылар бірнеше топқа бөлініп, белгілі бір тапсырманы бірлесіп орындады. Әр топ өз жобасын дайындап, сабақ соңында нәтижесін қорғады. Бұл әдіс оқушылардың коммуникациялық дағдыларын дамытуға, пікір алмасуға және өз ойын дәлелдеуге үйретеді.

Сонымен қатар сабақтарда рефлексия кезеңі ұйымдастырылды. Бұл кезеңде оқушылар сабақ барысында алған білімдерін талдап, өз ойларын білдірді. Мұғалім оқушылардың жұмысына кері байланыс беріп, олардың жетістіктері мен қиындықтарын анықтады [3].

Сабақтың мысалы

Тақырып

Жасанды интеллект және машиналық оқыту негіздері

Кесте 3. Сабақ құрылымы

Кезең	Уақыты	Мазмұны
Ұйымдастыру	5 мин	сабақ мақсатын түсіндіру
Теория	10 мин	ЖИ түсінігі
Практика	20 мин	сурет тану моделі
Талдау	10 мин	нәтижені бағалау

Практикалық тапсырма

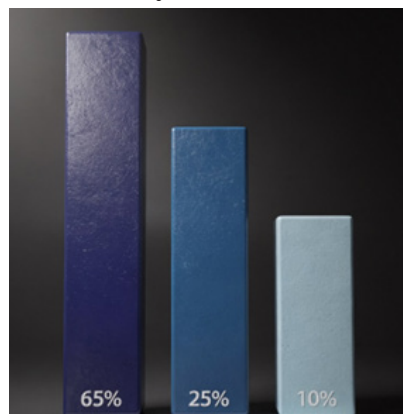
Оқушылар **Teachable Machine** платформасында сурет тану моделін құрды.

- Жұмыс кезеңдері:
- Суреттерді жинау
- Модельді үйрету
- Нәтижені тексеру

Кесте 4. Оқушылардың жұмыс нәтижесі

Көрсеткіш	Нәтиже
Оқушылар саны	24
Жоба жасағандар	22
Модель жұмыс істеуі	90% дәлдік

Диаграмма 1. Оқушылардың қызығушылық деңгейі



Әдістеменің артықшылықтары

- оқушылардың пәнге қызығушылығы артады;
- шығармашылық ойлау дамиды;
- практикалық дағдылар қалыптасады;
- цифрлық сауаттылық дамиды.

Кемшіліктері

- барлық мектепте техникалық база жеткіліксіз;
- мұғалімдердің ЖИ бойынша дайындық деңгейі әртүрлі;
- кейбір бағдарламалар интернетке тәуелді.

Дегенмен тәжірибе көрсеткендей, жасанды интеллект технологияларын қолдану оқыту тиімділігін айтарлықтай арттырады [4].

Ұсыныстар

Жасанды интеллект технологияларын информатика сабақтарына енгізу үшін мұғалімдерге бірнеше әдістемелік ұсыныстар беруге болады.

- ЖИ тақырыптарын оқыту кезінде теорияны қысқаша түсіндіріп, негізгі уақытты практикалық тапсырмаларға бөлу қажет. Оқушылар нақты жобалар арқылы материалды тез меңгереді.
- Сабақ барысында қолжетімді онлайн платформаларды қолдану тиімді. Бұл құралдар бағдарламалау тәжірибесі аз оқушыларға да жасанды интеллект модельдерін түсінуге мүмкіндік береді.
- Топтық жұмыс әдісін қолдану ұсынылады. Топта жұмыс жасау барысында оқушылар бір-бірінен үйреніп, күрделі тапсырмаларды тиімді орындай алады.
- Мұғалімдер жасанды интеллект технологиялары бойынша біліктілікті арттыру курстарына қатысуы қажет. Бұл олардың сабақ барысында заманауи құралдарды тиімді қолдануына көмектеседі.

Сонымен қатар әртүрлі оқу деңгейіндегі сыныптарға тапсырмаларды бейімдеу маңызды. Мысалы, кейбір оқушылар үшін дайын платформалар қолданылса, ал жоғары деңгейлі оқушыларға Python тілінде қарапайым алгоритмдер жазу ұсынылады.

Осы ұсыныстарды қолдану жасанды интеллект технологияларын оқу процесіне тиімді енгізуге мүмкіндік береді.[5].

Қорытынды

Қазіргі білім беру жүйесінде жасанды интеллект технологиялары маңызды орын алады. Информатика пәні бұл технологияларды оқыту үшін қолайлы пәндердің бірі болып табылады. 10-11 сыныптарда жасанды интеллект элементтерін енгізу оқушылардың алгоритмдік ойлауын, аналитикалық қабілетін және цифрлық сауаттылығын дамытуға мүмкіндік береді.

Бұл мақалада жасанды интеллект технологияларын информатика сабақтарында қолданудың әдістемелік негіздері қарастырылды. Ұсынылған әдістеме теориялық білімді практикалық тапсырмалармен біріктіруге бағытталған. Жобалық оқыту, проблемалық оқыту және цифрлық құралдарды қолдану оқушылардың оқу белсенділігін арттырады.

Практикалық тәжірибе көрсеткендей, жасанды интеллект технологияларын қолдану оқушылардың пәнге қызығушылығын арттырып, олардың шығармашылық және зерттеушілік қабілеттерін дамытады. Сонымен қатар оқушылар заманауи технологиялармен жұмыс істеу дағдыларын меңгереді.

Зерттеу нәтижелері бұл әдістеменің білім беру процесінде тиімді екенін көрсетті. Болашақта жасанды интеллект технологияларын мектеп бағдарламасына кеңінен енгізу білім сапасын арттыруға және оқушыларды цифрлық қоғамға бейімдеуге мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Сейткалиева Г.С., Абдрахманова А.К. Білім беруді цифрландыру жағдайында информатиканы оқыту әдістемесі. – Алматы: Қазақ университеті, 2022. - 256 б.
2. Исабекова Ж.А., Омарова М.К. Жасанды интеллект негіздері және оларды білім беру процесінде қолдану. – Нұр-Сұлтан: Фолиант, 2023. - 198 б.
3. Luckin R., Holmes W., Griffiths M., Forcier L. Artificial Intelligence in Education: Promise and Implications for Teaching and Learning. – London: UCL Institute of Education Press, 2020. - 210 p.
4. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education: The Power and Risks of AI in Teaching and Learning. – Boston: Center for Curriculum Redesign, 2021. - 232 p.
5. UNESCO. Artificial Intelligence and Education: Guidance for Policy Makers. – Paris: UNESCO Publishing, 2021. - 180 p.

REFERENCES

1. Сейткалиева Г.С., Абдрахманова А.К. Білім беруді цифрландыру жағдайында информатиканы оқыту әдістемесі. – Алматы: Қазақ университеті, 2022. - 256 б.
2. Исабекова Ж.А., Омарова М.К. Жасанды интеллект негіздері және оларды білім беру процесінде қолдану. – Нұр-Сұлтан: Фолиант, 2023. - 198 б.
3. Luckin R., Holmes W., Griffiths M., Forcier L. Artificial Intelligence in Education: Promise and Implications for Teaching and Learning. – London: UCL Institute of Education Press, 2020. - 210 p.
4. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education: The Power and Risks of AI in Teaching and Learning. – Boston: Center for Curriculum Redesign, 2021. - 232 p.
5. UNESCO. Artificial Intelligence and Education: Guidance for Policy Makers. – Paris: UNESCO Publishing, 2021. - 180 p.