

ОҚУШЫЛАРҒА АРНАЛҒАН РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ТАНЫМДЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕР ЖИНАҒЫ

ЖАС ЗЕРТТЕУШІ АКАДЕМИЯСЫ

№92 • 21.09.2026 жыл



Асанова Аида

Жамбыл облысы, Тараз қаласы

№ 7 мектеп-гимназия

Жетекшісі: Наметбаева Балдырған Шариповна

Оқушыларға арналған республикалық ғылыми-танымдық
зерттеулер жинағы



Жас зерттеуші академиясы

№92 саны (қыркүйек) 2026 жыл

Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігіне тіркеліп
№ЗТ-2024-0504751

Ы.Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясының сайтында
2024 жылы Аттестаттауға ұсынылған басылымдардың тізіміне
енген
№ЗТ-2024-05047485

<https://uba.edu.kz/storage/app/media/TIZIM%2022.08.24.pdf>

Қазақстан Республикасы Ақпарат және Қоғамдық даму
министрлігінің ақпарат комитетінің мерзімді баспасөз
басылымын, ақпарат агенттігін және желілік басылымды
есепке қою туралы KZ85VPY00073577 куәлігі берілген

Шығу жиілігі: айына 3 рет жарық көреді

Таралу аймағы: Қазақстан Республикасы территориясы

Бас редактор: Уразбаева Нургул Назаркуловна

Редакциялық алқаның құрамы:

Оракова Амангул Шахарбековна, Абай атындағы Қазақ Ұлттық университеті педагогика және психология кафедрасының доценті, педагогика ғылымдарының кандидаты, Бельгия Жоғары мектебінің Гонорар профессоры, Халықаралық Ақпараттандыру Академиясының академигі

Наметкулова Фарида Джанузаковна, Абай атындағы Қазақ Ұлттық университеті, Математиканы, физиканы және информатика кафедрасы, Математиканы, физиканы және информатиканы оқыту әдістемесі кафедрасының аға оқытушысы, педагогика ғылымдарының кандидаты

Мейрбеков Мырзабай Балтабаевич, Тарих ғылымының кандидаты, Ж.Ташенов атындағы университетінің аға оқытушысы

Спатаева Бакытгул Курбановна, Оқу-ағарту министрлігінің әдіскері, қазақ тілі мен әдебиеті магистрі, педагог-шебер

Молдадосова Алтынай Кайыповна. Тарих магистрі, “Ыбырай Алтынсарин” медалінің иегері, “Үздік ұстаз”-2020, педагог-шебер

Пазылова Алтынай Абуовна, “Ыбырай Алтынсарин” медалінің иегері, “Үздік ұстаз”-2021, педагог-шебер, 2024 жылғы “Қазақстан Мұғалімі” Ұлттық Сыйлығының ТОП-50 финалисті

Имадуллаев Олжас Раимбекович, “Үздік ұстаз”-2024, педагог-шебер

Уразбаева Айгул Назаркуловна, Математика магистрі, Педагог-шебер

Уристов Галымжан Маханбетович, Педагог-шебер

Техникалық редактор: Уристов Галымжан Маханбетович

Жауапты хатшы: Уразбаева Нургул Назаркуловна

Редакцияның мекен-жайы:

Қазақстан Республикасы, Алматы қаласы
Төле би көшесі 298/3, 7 индекс: **050031**

Эл.почта: bilim-shuagy@mail.ru

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ: БОЛАШАҒЫ МЕН ПАЙДАСЫ



Сафар Балауса Алибекқызы

*Жетекшісі: Тұрғара Гүлдана Сейдуллақызы
«Т.Бигелдинов атындағы №46 жалпы білім беретін
мектеп» КММ*

Кіріспе

Қазіргі әлемде технологияның даму қарқыны адам өмірінің барлық саласына әсер етуде. Соның ішінде ең қарқынды дамып келе жатқан бағыттардың бірі — жасанды интеллект (ЖИ). Жасанды интеллект – компьютер жүйелерін адамның ойлау, талдау және шешім қабылдау қабілеттеріне ұқсас әрекеттер жасауға үйрететін ғылым мен технология саласы. Ол машиналық оқыту, нейрондық желілер, деректерді өңдеу және автоматтандыру сияқты бағыттарды қамтиды.

Бүгінгі таңда жасанды интеллект тек ғылыми зерттеулерде ғана емес, сонымен қатар күнделікті өмірде кеңінен қолданылуда. Мысалы, смартфондағы дауыс көмекшілері (Google Assistant, Siri), интернеттегі ұсыныстар жүйесі, әлеуметтік желілердегі автоматты мәтін аудармашылары мен сурет тану қызметтері – бәрі жасанды интеллекттің нақты мысалдары болып табылады. Бұл технологиялар адамның жұмысын жеңілдетіп, уақытты үнемдеп, шешім қабылдау сапасын арттыруға көмектеседі.

Жасанды интеллекттің басты артықшылығы – үлкен көлемдегі деректерді қысқа уақытта талдап, нақты нәтижелер ұсына алуында. Сонымен қатар, ол адамның физикалық немесе зияткерлік қабілеттерін толықтыра отырып, өндіріс, медицина, білім беру, экология, көлік және өнер салаларында тиімді шешімдер қабылдауға мүмкіндік береді. Мысалы, медицинада ауру белгілерін ерте анықтауда, экологияда қалдықтарды сұрыптауда, білім беруде оқушылардың үлгерімін бақылауда ЖИ маңызды рөл атқарады.

Жоба мақсаты:

Жасанды интеллект ұғымын терең түсіну, оның адам өміріндегі пайдасын, болашақтағы мүмкіндіктерін зерттеу және тәжірибе жүзінде ЖИ платформаларының жұмысын көрсету.

Жоба міндеттері:

- Жасанды интеллекттің даму тарихын қарастыру;
- Негізгі түрлері мен жұмыс істеу принципін түсіндіру;
- Қолдану салалары мен тиімділігін анықтау;
- Практикалық түрде ЖИ платформаларын (Gemini AI, Bing Image Creator, Teachable Machine және т.б.) пайдалану арқылы оның мүмкіндігін дәлелдеу.

Жобаның өзектілігі:

Жасанды интеллекттің қазіргі қоғамдағы орны мен оның болашақтағы ықпалын анықтау. ХХІ ғасырдың басты ерекшелігі – ақпараттық және цифрлық дәуір, ал осы дәуірдің негізгі қозғаушы күші – жасанды интеллект. Сондықтан бұл тақырып қазіргі заман талабына сай және білім алушылар үшін маңызды.

Зерттеу нысаны:

Жасанды интеллект технологиялары және олардың адам өмірінің әртүрлі салаларында қолданылуы.

Зерттеу әдістері:

- **Теориялық әдістер:** әдебиеттерге, ғылыми мақалаларға шолу жасау, ақпараттық талдау жүргізу;
- **Салыстырмалы әдіс:** әртүрлі ЖИ платформаларының ерекшеліктерін салыстыру;
- **Практикалық әдіс:** жасанды интеллект платформаларында тәжірибе жасау (Gemini AI, Teachable Machine, Bing Image Creator);
- **Бақылау және талдау:** алынған нәтижелерді бағалау және қорытынды шығару.

Зерттеу болжамы:

Егер жасанды интеллект мүмкіндіктері білім, өндіріс және күнделікті өмірде тиімді қолданылса, онда ол адам өмірінің сапасын арттырып, қоғам дамуын жеделдетеді.

Зерттеу нәтижесінде жасанды интеллекттің адам өмірін жеңілдетудегі, білім мен өндіріс процесін жетілдірудегі және болашақ мамандықтарға әсер етудегі маңыздылығы айқындалады.

Жасанды интеллект (ағылш. *Artificial Intelligence* – AI) — бұл компьютерлік жүйелердің адамның ойлау, түсіну, есте сақтау, үйрену және шешім қабылдау қабілеттерін техникалық тұрғыда жүзеге асыратын ғылым мен технология саласы. Басқаша айтқанда, жасанды интеллект — адамның зияткерлік қабілеттерін имитациялайтын немесе оларды белгілі бір дәрежеде орындай алатын бағдарламалық жүйелер жиынтығы. «Жасанды интеллект» терминін алғаш рет 1956 жылы АҚШ-тағы Дартмут университетінде өткен ғылыми конференцияда американдық ғалым **Джон Маккарти** енгізген. Сол уақыттан бастап бұл ұғым ғылыми және технологиялық тұрғыда үлкен маңызға ие болды. Алғашқы кезеңдерде жасанды интеллект қарапайым есептер мен логикалық тапсырмаларды шешуге бағытталса, қазіргі таңда ол күрделі алгоритмдер мен үлкен деректерді өңдеуге қабілетті жүйелерге айналды.

Жасанды интеллекттің негізін **алгоритмдер, логикалық талдау, машиналық оқыту (Machine Learning) және нейрондық желілер (Neural Networks)** сияқты бағыттар құрайды. Бұл әдістер компьютерлерге өз тәжірибесінен үйренуге, ақпаратты талдауға және нақты шешім қабылдауға мүмкіндік береді. Мысалы, машиналық оқыту технологиясы арқылы жүйе үлкен көлемдегі деректерді өңдеп, олардың арасындағы байланыстарды өздігінен анықтайды.

Жасанды интеллект жүйесінің жұмыс істеу принципі адам миының қызметіне ұқсас. Ол алынған мәліметтерді талдап, белгілі бір заңдылықтарды анықтап, болашақ әрекеттерді жоспарлай алады. Бұл процестер **ақпаратты қабылдау, талдау, шешім қабылдау және нәтижені шығару** кезеңдерінен тұрады.

Жасанды интеллекттің маңызды ерекшелігі – оның **өздігінен даму қабілеті**. Яғни, жүйе белгілі бір тапсырманы орындау барысында қателіктерін талдап, келесі жолы сол қателіктерді қайталамауға тырысады. Бұл қасиет адамның тәжірибеден үйрену механизміне ұқсайды және интеллектуалды жүйелердің тиімділігін арттырады.

Қазіргі таңда жасанды интеллект адам мен компьютер арасындағы өзара әрекеттестік мәдениетін жаңа деңгейге көтерді. Ол тек техникалық құрал ғана емес, сонымен қатар адам санасының цифрлық жалғасы іспетті. ЖИ технологияларының дамуы болашақта қоғамның құрылымына, экономика мен білім беру жүйесіне түбегейлі өзгеріс енгізетіні сөзсіз.

Жасанды интеллект – бұл заманауи ғылым мен технологияның синтезі, адам интеллектісін техникалық тұрғыда бейнелеу әрекеті. Оның дамуы — өркениеттің жаңа кезеңіне қадам басу, яғни «ақылды қоғам» құру жолындағы маңызды қадам болып табылады.

Жасанды интеллекттің қолданылу салалары. Жасанды интеллект қазіргі таңда адам өмірінің барлық саласына еніп, қоғам дамуының маңызды бөлігіне айналып отыр. Оның басты ерекшелігі – ақпаратты үлкен көлемде талдап, нақты шешім қабылдай алуында. Бұл қасиет жасанды интеллектті ғылымда, өндірісте, медицинада, білім беруде және күнделікті өмірде кеңінен қолдануға мүмкіндік береді.

Жасанды интеллект әр оқушының жеке қабілетіне қарай оқу процесін дараландырады. Ол оқушының білім деңгейін талдап, әлсіз тұстарын анықтап, жеке ұсыныстар береді. Мысалы, ChatGPT, Gemini AI немесе басқа интеллектуалды платформалар оқушыларға мәтін жазу, тапсырма түсіндіру, жаттығу орындау кезінде көмекші құрал ретінде қызмет етеді.

Бұл оқу сапасын арттырып, мұғалім мен оқушы арасындағы байланысты жаңа деңгейге көтереді.

Жасанды интеллект – бүгінгі күннің ең маңызды ғылыми және технологиялық жетістіктерінің бірі. Оның даму қарқыны өте жоғары, әрі ол адам өмірінің барлық саласына еніп келеді. Болашақта жасанды интеллект тек көмекші құрал ғана емес, қоғамның дамуына тікелей ықпал ететін негізгі күшке айналады. Қазіргі таңда ЖИ жүйелері тек адамның тапсырмаларын орындап қана қоймай, өздігінен үйреніп, қоршаған ортаға бейімделе алады. Бұл оның болашақта дербес шешім қабылдайтын, адамға жақын ойлайтын интеллектуалды жүйелерге айналатынын көрсетеді.

Болашақта жасанды интеллект өмірдің барлық саласында кеңінен қолданылады. Мысалы, медицинада ауруларды ерте анықтау, емдеу жолдарын жеке дара жоспарлау сияқты мүмкіндіктер береді. Білім беру саласында әр оқушының қабілетіне қарай жеке оқыту жүйесін құруға мүмкіндік туады. Ал экономикада ЖИ өндіріс процесін автоматтандырып, тиімділікті арттырады, шығындарды азайтады. Осылайша, жасанды интеллект экономикалық өсудің негізгі факторы болып қалыптасады.

Жасанды интеллекттің дамуы қоғамға көптеген игіліктермен қатар жаңа сын-қатерлер де алып келеді. Бір жағынан, ол адамның жұмысын жеңілдетіп, уақытты үнемдейді, қателікті азайтады және өнімділікті арттырады. Екінші жағынан, кейбір мамандықтардың жойылуы немесе адамның орнын машиналардың басуы сияқты әлеуметтік мәселелер туындауы мүмкін. Сондықтан болашақ ұрпақ жаңа технологияларды меңгеріп, заманауи дағдыларды игеруі қажет.

Сонымен қатар, жасанды интеллекттің дамуы этикалық және құқықтық мәселелерді де қамтиды. Мысалы, жеке деректердің құпиялылығы, алгоритмдердің әділдігі мен адам құқығын сақтау маңызды сұрақтардың бірі болып отыр. Осыған байланысты болашақта жасанды интеллектті қолдану саласында арнайы заңдар мен ережелер қабылдау қажеттілігі туындайды.

Жалпы алғанда, жасанды интеллекттің болашағы – адамзат өркениетінің жаңа кезеңі. Ол адам мүмкіндігін кеңейтіп, өмір сапасын жақсартады, ғылым мен техниканы жаңа деңгейге көтереді. Бірақ оның дамуы адамдық құндылықтар мен жауапкершілікке негізделуі тиіс. Егер жасанды интеллект адам игілігі үшін дұрыс бағытта дамытылса, ол болашақта қоғамның сенімді серігі мен ажырамас бөлігіне айналады.

Жасанды интеллекттің жұмыс істеу принципін көрсету және мысал арқылы оның пайдасын дәлелдеу. Жасанды интеллекттің жұмыс істеу принципі — **машиналық оқыту (machine learning)** және **нейрондық желілер (neural networks)** негізінде құрылады. Бұл жүйелер үлкен көлемдегі деректерді талдап, олардың арасындағы заңдылықтарды анықтай отырып, өздігінен үйрене алады. Яғни, адам алгоритмге дайын шешім бермейді, тек мәліметтер арқылы оқытуды қамтамасыз етеді.

Мысалы, компьютерге әртүрлі **мысық пен иттің суреттерін** жүктеп, әрқайсысын дұрыс белгілесек (“мысық”, “ит”), жасанды интеллект оларды талдап, айырмашылықтарын үйренеді. Кейін ол жаңа, бұрын көрмеген суретте қандай жануар бейнеленгенін өздігінен анықтай алады. Бұл — **бейне тану алгоритмдерінің** негізгі принципі.

1-кесте. Жасанды интеллекттің жұмыс кезеңдері

Кезең	Атауы	Мазмұны
1	Деректер жинау	ЖИ жүйесіне сурет, мәтін немесе дыбыс түрінде ақпарат енгізіледі
2	Алдын ала өңдеу	Артық, қажетсіз мәліметтер алынып, деректер стандартталады
3	Үйрету (оқыту)	Алгоритм енгізілген мысалдар негізінде үлгілерді ажыратуды үйренеді
4	Тестілеу	Жаңа ақпаратпен тексеру жүргізіліп, нәтиже салыстырылады
5	Болжау және қолдану	Алгоритм нақты өмірдегі жағдайларда шешім қабылдай алады

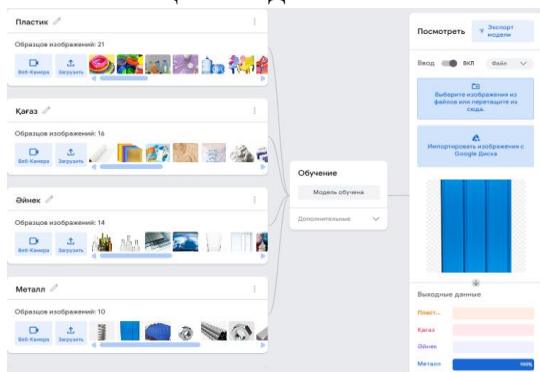
Мысал ретінде бұл жобада жасанды интеллекттің жұмысын Teachable Machine, Gemini AI Storybook, және Bing Image Creator, PixVerse AI сияқты платформалар арқылы көрсетуге болады.

1. Teachable Machine тәжірибесі:

Teachable Machine платформасы арқылы пайдаланушы бейнелер немесе суреттер жүктеп, жүйені белгілі бір заттарды тануға үйрете алады.

Мысалы:

- Тәжірибеде “қағаз”, “пластик”, “шыны”, “метал” сияқты төрт түрлі қалдық суреттері енгізілді.
- ЖИ әр суретті талдап, ерекшеліктерін анықтады.
- Нәтижесінде жүйе жаңа суреттің қай топқа жататынын 90–95% дәлдікпен анықтай алды.



1-сурет.

Бұл тәжірибе жасанды интеллекттің экология саласында да тиімді қолдануға болатынын дәлелдеді.

2. Bing Image Creator тәжірибесі:

Бұл құрал мәтін бойынша сурет жасай алады. Мысалы, “Болашақтағы жасанды интеллект роботтармен жұмыс істейтін мектеп” деген сөйлем енгізілгенде, жүйе сол мазмұнға сәйкес бейне жасайды.

Бұл технология ЖИ-дің шығармашылық салалардағы мүмкіндігін көрсетеді. Ол сурет салу, дизайн жасау және иллюстрация дайындауда үлкен көмек береді.

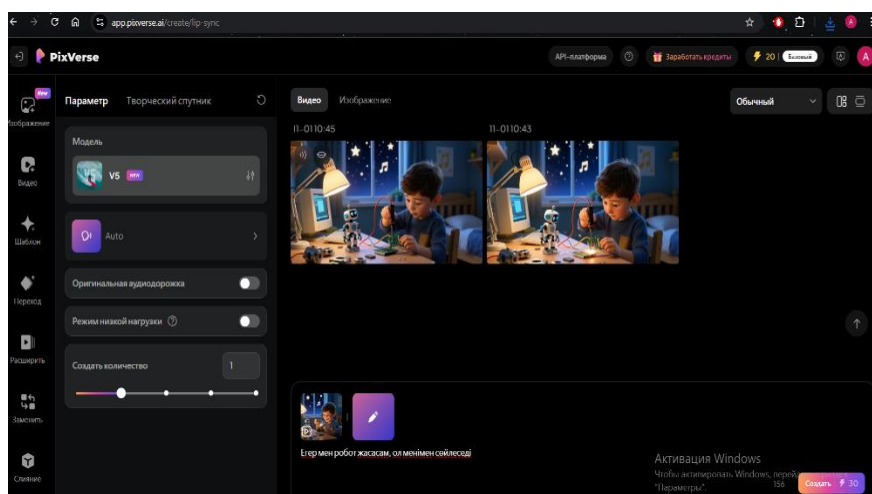
3. **Gemini AI Storybook** – бұл Google компаниясының **Gemini** жасанды интеллекті негізінде жасалған заманауи цифрлық платформа. Ол мәтін генерациялау, сурет қосу және оқиғаларды көркем түрде баяндау арқылы **автоматты түрде интерактивті әңгімелер мен кітаптар жасауға** арналған. Платформа әсіресе білім беру, шығармашылық және балалар әдебиеті салаларында кеңінен қолданылады.

Gemini AI Storybook Create a storybook about... мәтінін міндетті түрде жазу керек.



3-сурет.

4. **PixVerse AI** — мәтіннен немесе суреттен видео жасайтын жасанды интеллекті бар программа.





- Ол веб-платформа ретінде (app.pixverse.ai) жұмыс істейді, сондай-ақ iOS және Android үшін мобильді қолданбасы бар.
- Екі негізгі режимі бар:
 - «Суреттен-видео» («Image to Video») — статикалық суретті қозғалысты видеоға айналдырады.
 - «Мәтіннен-видео» («Text to Video») — мәтіндік сипаттама негізінде видео жасайды.
- Қолданушы интерфейсі салыстырмалы түрде қарапайым: сурет немесе мәтін енгізесің → эффект, формат таңдайсың → видео жасалады.

2-кесте. Жасанды интеллекттің артықшылықтарын тәжірибе арқылы дәлелдеу

№	Тәжірибе	Қолданылған платформа	Нәтиже	Пайдасы
1	Қалдықтарды ажырату	Teachable Machine	95% дәлдікпен объектіні тану	Экологияны жақсарту, автоматтандыру
2	Сурет жасау	Bing Image Creator	Мәтінге сәйкес бейне жасалды	Дизайн, білім, шығармашылық
3	Оқу материалы генерациялау	Gemini AI Storybook	Балаларға арналған әңгіме жасалды	Білім мен әдебиетті дамыту
4	Видео, сурет жасау	PixVerse AI	Бейнелерді қозғалысқа келтіреді	Мәтін бойынша ЖИ көмегімен видео, сурет жасайды

Практикалық жұмыстар көрсеткендей, жасанды интеллект нақты өмірде тиімді жұмыс істей алады. Ол адамның орнына ақпаратты талдап, шешім қабылдап, жаңа мазмұн жасай алады.

Мұндай жүйелердің артықшылықтары:

- Уақыт үнемдеу;
- Деректерді дәл өңдеу;
- Шығармашылық қабілетті арттыру;
- Білім беру мен экологияда оң әсер беру.

Сондықтан жасанды интеллекттің жұмыс істеу принципі мен тәжірибелік қолданысы — оның пайдасын нақты дәлелдейтін маңызды құрал болып табылады.

Қорыта айтқанда, жасанды интеллект — қазіргі заманның ең өзекті және қарқынды дамып келе жатқан технологиялық бағыты. Зерттеу жұмысы барысында

жасанды интеллекттің мәні, жұмыс істеу принциптері, даму тарихы мен болашағы жан-жақты қарастырылды. Алынған нәтижелер көрсеткендей, жасанды интеллект адам өмірінің барлық саласына еніп, оның тиімділігін арттырып отыр.

Жасанды интеллекттің басты ерекшелігі — деректерді талдау және үйрену арқылы өздігінен шешім қабылдау қабілеті. Ол адамның еңбегін жеңілдетіп, уақытты үнемдеуге, дәлдік пен сапаны арттыруға мүмкіндік береді. Практикалық бөлімде көрсетілген тәжірибелер (Teachable Machine, Bing Image Creator, Gemini AI Storybook, PixVerse AI) арқылы ЖИ-дің нақты өмірде пайдалы және тиімді екені дәлелденді. Мысалы, қалдықтарды сұрыптау тәжірибесі экологиялық мәселені шешуде, ал мәтіннен сурет жасау тәжірибесі шығармашылық және білім беру саласында қолдануға болатынын көрсетті. Бұл жасанды интеллекттің тек техникалық құрал емес, қоғам дамуының маңызды бөлігі екенін дәлелдейді.

Жасанды интеллекттің болашағы зор. Ол медицина, білім, өндіріс, экология және экономика салаларында маңызды рөл атқарып, адамзаттың даму деңгейін жаңа сатыға көтереді. Алайда оның дамуымен қатар этикалық және құқықтық мәселелер де туындайтынын ескерген жөн. Сондықтан жасанды интеллектті адам игілігі үшін, қауіпсіз әрі жауапкершілікпен пайдалану — басты мақсат болуы керек.

Қорытындылай келе, жасанды интеллект адамзат өркениетінің жаңа кезеңін бастап беретін технология. Оның дамуы адамның ойлау қабілетін толықтырып, өмір сапасын жақсартуға зор үлес қосады. Болашақта жасанды интеллект қоғамның ажырамас бөлігіне айналып, адам мен машина арасындағы серіктестік жаңа өркениеттік деңгейге көтеріледі.

V. ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР МЕН РЕСУРСТАР ТІЗІМІ

1. Бақтиярова А. «Жасанды интеллект және оның қолданылу салалары» — *Информатика және білім* журналы, №3, 2023 ж.
2. Әбдіғалиева Н. «Ақпараттық технологиялар мен жасанды интеллекттің дамуы» — *Білім әлемі*, №2, 2024 ж.
3. Russell, S., & Norvig, P. *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th Edition). Pearson Education, 2021.
4. Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. *Deep Learning*. MIT Press, 2016.
5. Қазақстан Республикасы Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрлігі. «Жасанды интеллектті дамыту тұжырымдамасы (2021–2027)».

ҚАЗАҚ КҮЙЛЕРІНІҢ ТАРИХИ ОҚИҒАЛАРДЫ БЕЙНЕЛЕУДЕГІ ЕРЕКШЕЛІГІ

Упик Алтынай Толегенқызы

*Жетекшісі: Джолдыбаева Сарсенгул Алиевна
Түркістан облысы Жетісай ауданы Жетісай қаласы
№1 Жетісай балалар өнер мектебінің оқушысы*

Кіріспе

Қазақ халқының сан ғасырлық тарихы мен рухани мәдениеті ұлттың баға жетпес мұрасы болып табылады. Сол мұраның ең асыл қазыналарының бірі - күй өнері. Күй - халқымыздың өмір салтын, дүниетанымын, тарихи тағдырын, қуанышы мен қайғысын, ерлік пен елдік жолындағы күресін домбыраның қоңыр үні арқылы

бейнелейтін ерекше музыкалық жанр. Қазақ үшін күй тек музыкалық шығарма ғана емес, ол - халықтың тарихи жады, рухани шежіресі және ұлттық болмысының көрінісі. Сондықтан күй өнерін зерттеу арқылы қазақ халқының өткені мен бүгінін, дүниетанымы мен мәдени құндылықтарын тереңірек тануға болады.

Қазақ халқының тарихында ел тағдырын өзгерткен талай маңызды оқиғалар орын алған. Жоңғар шапқыншылығы, қазақ хандығының құрылуы, ел тәуелсіздігі жолындағы азаттық күрестер, батырлардың ерлігі, халықтың басынан өткен ауыр кезеңдер - мұның барлығы ұлт жадында сақталып, әдебиетте, жырларда және күй өнерінде көрініс тапты. Жазба деректер кең тарамаған кезеңдерде халық өзінің тарихын ауыз әдебиеті мен музыка арқылы ұрпақтан-ұрпаққа жеткізіп отырды. Осы тұрғыдан алғанда, күй - тарихи оқиғалардың музыкалық шежіресі ретінде ерекше маңызға ие.

Қазақ күйлерінің басты ерекшелігі - олардың белгілі бір тарихи оқиғаға, тарихи тұлғаға немесе ел өміріндегі маңызды кезеңге арналуында. Күйшілер өз заманының куәгері ретінде қоғамдағы өзгерістерді, халықтың мұң-мұқтажын, арман-тілегін және ел басына түскен ауыртпалықтарды музыка тілімен бейнелеген. Домбыраның әрбір қағысы, әрбір әуендік иірімі белгілі бір оқиғаның мазмұнын ашып, тыңдаушының көңіл күйіне әсер етеді. Сондықтан қазақ күйлері тек эстетикалық ләззат сыйлайтын өнер туындысы ғана емес, халқымыздың тарихи санасын қалыптастыратын маңызды рухани мұра болып саналады.

Тарихи күйлердің ерекшелігі - олардың өмірде болған нақты оқиғаларға негізделуі. Мәселен, Кетбұғаның «Ақсақ құлан» күйі Жошы ханның қазасына байланысты туған тарихи аңызға арналса, Құрманғазының «Кісен ашқан», «Түрмеден қашқан», «Сарыарқа» күйлерінде халықтың еркіндікке деген ұмтылысы, азаттық жолындағы күресі мен туған жерге деген сүйіспеншілігі көркем бейнеленген. Сонымен қатар Дәулеткерей, Тәттімбет, Дина Нұрпейісова, Қазанғап сынды халық композиторларының шығармаларында да белгілі тарихи кезеңдердің әсері анық байқалады. Бұл күйлер халықтың тарихи жадын сақтап қана қоймай, кейінгі ұрпаққа өткен өмірдің шынайы көрінісін жеткізетін мәдени мұра ретінде бағаланады.

Қазақ қоғамында күйдің атқарған қызметі өте ауқымды болған. Күй арқылы ел ішіндегі маңызды жаңалықтар жеткізіліп, батырлардың ерлігі дәріптеліп, тарихи тұлғалардың өмір жолы насихатталған. Күй халықтың бірлігі мен рухын көтеруге, ұлттық сананы нығайтуға қызмет еткен. Сондықтан күйді халқымыздың ауызша тарихының маңызды құрамдас бөлігі деп қарастыруға болады.

Қазіргі жаһандану дәуірінде ұлттық мәдени мұраны сақтау және жас ұрпақтың тарихи санасын қалыптастыру мәселесі ерекше өзекті болып отыр. Жастардың төл өнерге деген қызығушылығын арттыру, тарихи күйлердің мазмұнын ғылыми тұрғыдан зерделеу және олардың тәрбиелік мәнін түсіндіру - бүгінгі күннің маңызды міндеттерінің бірі. Себебі күй арқылы оқушылар халқымыздың өткенімен танысып қана қоймай, елін, жерін, мәдениетін құрметтеуге, отансүйгіштікке және ұлттық құндылықтарды бағалауға тәрбиеленеді.

Осы ғылыми жобада қазақ күйлерінің тарихи оқиғаларды бейнелеудегі ерекшеліктері жан-жақты қарастырылып, тарихи күйлердің мазмұны мен көркемдік сипаты талданады. Сонымен қатар күйдің тарихи дерек көзі ретіндегі маңызы, ұлттық мәдениетті сақтаудағы рөлі және өскелең ұрпақты тәрбиелеудегі ықпалы ғылыми әдебиеттер мен зерттеулер негізінде сараланады. Зерттеу нәтижесінде қазақ күйлерінің халқымыздың тарихын танып-білудегі, ұлттық рухты қалыптастырудағы және мәдени мұраны сақтаудағы ерекше орны айқындалады.

Осылайша, қазақ күй өнері - халықтың тарихи жадын сақтаған, ұлттық рухын асқақтатқан және ұрпақтар сабақтастығын жалғастырып келе жатқан теңдесі жоқ рухани мұра. Оның тарихи оқиғаларды бейнелеудегі ерекшеліктерін зерттеу - халқымыздың өткені мен мәдениетін тереңірек тануға мүмкіндік беретін маңызды ғылыми бағыттардың бірі болып табылады.

Негізгі бөлім

1. Қазақ күй өнері - халық тарихының музыкалық шежіресі

1.1 Күй өнерінің қалыптасуы және тарихи негіздері

Қазақ халқының дәстүрлі музыка мәдениетінде күй өнері ерекше орын алады. Күй - халқымыздың тарихи тағдырын, дүниетанымын, салт-дәстүрін, әлеуметтік өмірін және ұлттық рухын домбыра үні арқылы бейнелейтін бірегей өнер түрі. Қазақ қоғамында күй тек музыкалық шығарма ғана емес, халықтың тарихи жадын сақтап, ұрпақтан-ұрпаққа жеткізетін рухани мұра ретінде қалыптасты.

Ғалымдардың пікірінше, күй өнерінің тарихы бірнеше мыңжылдықтарды қамтиды. Археологиялық зерттеулер Қазақстан аумағында ежелгі көшпелі тайпалардың музыкалық аспаптарды пайдаланғанын дәлелдейді. Домбыраға ұқсас ішекті аспаптардың суреттері көне жартастарда бейнеленген. Бұл деректер қазақ жерінде күй өнерінің өте ерте кезеңдерден бастау алғанын көрсетеді.

Күй өнерінің қалыптасуына халықтың тұрмыс-тіршілігі, көшпелі өмір салты, табиғатпен етене байланысы және тарихи оқиғалары тікелей әсер етті. Қазақ халқының басынан өткен соғыстар, көші-қон, жұт, ел қорғаған батырлардың ерлігі, хандардың саясаты, ел ішіндегі әлеуметтік өзгерістер күйдің негізгі тақырыптарына айналды.

Қазақ халқының өмірінде жазба деректер кең тарамаған кезеңдерде тарихи оқиғалар ауыз әдебиеті мен музыка арқылы сақталды. Егер жыраулар тарихи шындықты жырмен жеткізсе, күйшілер сол оқиғаларды күй арқылы бейнеледі. Сондықтан күйді қазақ халқының ауызша тарихының ерекше үлгісі деуге толық негіз бар.

Музыкатанушы Ахмет Жұбанов: *«Қазақтың әрбір күйінің артында белгілі бір оқиға немесе аңыз жатады»* деп атап көрсеткен. Бұл пікір күйдің жай ғана әуен емес, тарихи ақпараттың көркем бейнесі екенін дәлелдейді.

Күй өнерінің басты ерекшелігі - оның сөзсіз сөйлейтін тілінде. Домбыраның қоңыр үні арқылы қуаныш та, қайғы да, жеңіс те, жеңіліс те, халықтың арман-тілегі де көрініс табады. Тыңдаушы күйді тыңдау барысында белгілі бір тарихи оқиғаның эмоционалдық әсерін сезіне алады.

1.2 Қазақ күйлерінің тарихи мазмұны және олардың ерекшеліктері

Қазақ күйлерінің ішінде тарихи күйлер ерекше орын алады. Олар нақты тарихи оқиғаларға, белгілі тұлғаларға немесе халық өміріндегі маңызды кезеңдерге байланысты дүниеге келген.

Тарихи күйлердің басты ерекшелігі - олардың белгілі бір оқиғаны көркем музыкалық тіл арқылы баяндай алуында. Күйде сөз болмаса да, орындаушы шығарманың шығу тарихын айтып бергеннен кейін тыңдаушы музыканың мазмұнын тереңірек түсінеді.

Тарихи күйлердің ерекшеліктерін төмендегі бағыттар бойынша қарастыруға болады:

Біріншіден, тарихи күйлер нақты оқиғаларға негізделеді. Мысалы, жоңғар шапқыншылығы, Исатай-Махамбет көтерілісі, патша үкіметінің отарлау саясаты немесе белгілі адамдардың өміріндегі маңызды оқиғалар күйдің тууына себеп болды.

Екіншіден, тарихи күйлерде халықтың көңіл күйі шынайы бейнеленеді. Егер ел басына қайғы түссе, күй мұңды әуенмен орындалады. Ал жеңіс немесе ерлік оқиғалары жігерлі, екпінді әуен арқылы беріледі.

Үшіншіден, тарихи күйлердің тәрбиелік маңызы зор. Олар жас ұрпақты туған жерді сүйуге, батырлардың ерлігін құрметтеуге және ұлттық мәдениетті бағалауға тәрбиелейді.

Төртіншіден, тарихи күйлер ұлттық бірегейлікті сақтайды. Олар ғасырлар бойы халықтың тарихи жадын жоғалтпай, бүгінгі күнге дейін жеткізіп келеді.

Белгілі зерттеуші Ақселеу Сейдімбек қазақ күйлерін халқымыздың «музыкалық жылынамасы» деп атаған. Өйткені әрбір тарихи күй белгілі бір кезеңнің қоғамдық жағдайын, халықтың ішкі жан дүниесін және ұлттық рухын айқын көрсетеді.

2. Қазақ күйлеріндегі тарихи оқиғалардың көркемдік бейнеленуі

2.1 «Ақсақ құлан» күйінің тарихи және көркемдік сипаты

Қазақтың ең көне тарихи күйлерінің бірі - «Ақсақ құлан». Бұл күй XIII ғасырдағы тарихи оқиғалармен байланысты туған. Аңыз бойынша Жошы хан аңшылық кезінде жараланып, қаза табады. Бұл ауыр хабарды Шыңғыс ханға ешкім жеткізуге батылы бармайды. Сонда ұлы күйші Кетбұға домбыра арқылы болған оқиғаны жеткізеді.

Бұл аңыз күйдің қазақ қоғамындағы ерекше қызметін көрсетеді. Домбыра мұнда тек музыкалық аспап емес, тарихи ақпарат жеткізуші құрал қызметін атқарады.

Музыкалық тұрғыдан қарағанда, күйдің басындағы баяу әуен тыныш өмірді бейнелейді. Кейінгі бөлімдерінде ырғақтың күрт өзгеруі аңшылықтағы қауіпті жағдайды көрсетеді. Қатты қағыстар құланның шабысын елестетсе, соңындағы мұңды әуен Жошының өлімін бейнелейді.

«Ақсақ құлан» күйі қазақ музыкасындағы бағдарламалық шығармалардың алғашқы үлгілерінің бірі саналады. Оның негізгі құндылығы – тарихи оқиғаны көркем музыка тілі арқылы жеткізуінде.

2.2 Құрманғазы шығармаларындағы азаттық идеясы

Құрманғазы Сағырбайұлы - қазақтың ұлы күйшісі ғана емес, өз дәуірінің қоғамдық өмірін музыка арқылы бейнелеген көрнекті тұлға.

XIX ғасырда қазақ даласында патша үкіметінің отарлау саясаты күшейіп, халықтың әлеуметтік жағдайы қиындай түсті. Осы тарихи жағдайлар Құрманғазы шығармашылығында кеңінен көрініс тапты.

«Кісен ашқан»

Бұл шығарма - еркіндік идеясын бейнелейтін ең көрнекті күйлердің бірі.

Күйдің алғашқы бөлігіндегі төменгі регистрдегі дыбыстар түрме өмірінің ауырлығын білдіреді. Кейінгі бөлімде әуеннің қарқын алуы адамның еркіндікке ұмтылысын көрсетеді. Соңғы бөлімде кең тынысты музыкалық өріс азаттыққа шыққан адамның қуанышын бейнелейді.

Бұл шығарма тек Құрманғазының жеке тағдырын ғана емес, қазақ халқының тәуелсіздікке деген ұмтылысын көрсететін тарихи туынды болып табылады.

«Сарыарқа»

«Сарыарқа» - қазақ күй өнерінің биік шыңдарының бірі.

Бұл шығармада туған жердің кеңдігі, халықтың еркін рухы, табиғаттың әсемдігі және ел тәуелсіздігі идеясы үйлесімді көрініс тапқан.

Музыкадағы кең тынысты әуен қазақ даласының шексіз кеңістігін бейнелейді. Күйдің қарқынды орындалуы халықтың күш-қуатын, жігерін және қайсар мінезін көрсетеді.

Көптеген өнертанушылар «Сарыарқаны» қазақ халқының рухани тәуелсіздігінің символы ретінде бағалайды.

2.3 «Ел айырылған» күйі - халық қасіретінің көрінісі

«Ел айырылған» күйі қазақ халқының тарихындағы ең ауыр кезеңдердің бірі - жоңғар шапқыншылығы кезінде туған тарихи шығармалардың қатарына жатады.

XVII-XVIII ғасырларда қазақ жеріне жасалған жоңғар шапқыншылығы халықтың тұрмысын ауырлатып, көптеген ауылдардың босып кетуіне себеп болды. Осы тарихи оқиғалар күйдің негізгі мазмұнына айналған.

Күйде туған жерден айырылудың қасіреті, халықтың мұңы және болашаққа деген үміті көркем музыкалық тіл арқылы жеткізіледі.

Музыкалық талдау көрсеткендей, шығарманың баяу басталуы халықтың қайғысын білдіреді. Әуеннің біртіндеп күшеюі босқын елдің ауыр тағдырын бейнелейді. Ал шығарманың соңындағы мұңды үн туған жерге деген мәңгілік сағынышты сездіреді.

Бұл күй қазақ халқының тарихи санасын қалыптастыруда ерекше маңызға ие.

2.4 «Исатайдың Ақтабаны-ай» күйіндегі ұлт-азаттық қозғалыс

Бұл күй Исатай Тайманұлы мен Махамбет Өтемісұлы бастаған 1836-1838 жылдардағы халық көтерілісіне арналған.

Күйдің негізгі тақырыбы - халықтың әділдік жолындағы күресі.

Музыкалық құрылымында күреске шақыратын жігерлі ырғақтар басым. Әсіресе орта бөлімдегі жылдам қағыстар шайқас көріністерін бейнелейді. Ал соңғы бөлімдегі мұңды әуен көтерілістің жеңілісін және батырлардың қазасын еске түсіреді.

Бұл шығарма қазақ халқының азаттық жолындағы күресінің музыкалық ескерткіші болып саналады.

3. Тарихи күйлердің ұлттық құндылықтарды сақтаудағы рөлі

Тарихи күйлер - қазақ халқының рухани мұрасының ажырамас бөлігі. Олар тек музыкалық шығарма ретінде ғана емес, тарихи дерек, мәдени құндылық және тәрбиелік құрал ретінде де маңызды қызмет атқарады.

Біріншіден, тарихи күйлер халықтың өткен өмірін сақтап қалуға мүмкіндік береді. Көптеген тарихи оқиғалар туралы мәліметтер жазба деректерде толық сақталмағанымен, олар күй арқылы ұрпақтан-ұрпаққа жетті.

Екіншіден, тарихи күйлер жастардың ұлттық санасын қалыптастырады. Күй тыңдаған адам халқымыздың өткен тарихымен танысып, ел қорғаған батырлардың ерлігін құрметтеуге үйренеді.

Үшіншіден, тарихи күйлер ұлттық мәдениетті әлемге танытатын ерекше өнер туындылары болып табылады. Қазақтың домбыра күйлері бүгінде әлемдік мәдени мұраның маңызды құрамдас бөлігі ретінде бағаланып келеді.

Сондықтан тарихи күйлерді ғылыми тұрғыдан зерттеу, олардың мазмұнын терең түсіндіру және жас ұрпаққа насихаттау - ұлттық мәдениетті сақтаудың маңызды бағыттарының бірі болып табылады.

Қорытынды:

Қазақ халқының ғасырлар бойы қалыптасқан рухани мәдениетінің ең құнды мұраларының бірі - күй өнері. Күй тек музыкалық шығарма ғана емес, ол - халықтың тарихи жадын сақтаған, ұлттың дүниетанымы мен өмірлік тәжірибесін ұрпақтан ұрпаққа жеткізген ерекше мәдени құбылыс. Домбыраның қос ішегінен төгілген әрбір күй халқымыздың басынан өткен тарихи кезеңдерді, ел тағдырын, азаттық жолындағы күресті, халықтың қуанышы мен қайғысын, ерлік пен елдіктің жарқын үлгілерін көркем музыкалық тіл арқылы бейнелейді. Сондықтан қазақ күйлерін халқымыздың музыкалық шежіресі әрі тарихи дерек көзі ретінде бағалауға толық негіз бар.

Осы ғылыми жобаны зерттеу барысында қазақ күйлерінің тарихи оқиғаларды бейнелеудегі өзіндік ерекшеліктері жан-жақты қарастырылды. Зерттеу нәтижесінде күй өнерінің тек эстетикалық мәні ғана емес, оның тарихи, танымдық, тәрбиелік және мәдени қызметі де ерекше маңызды екендігі анықталды. Қазақ қоғамында жазба деректердің аз болған кезеңдерінде халық өзінің тарихи жадын жыр, аңыз, шежіре және күй арқылы сақтап отырған. Сол себепті тарихи күйлер өткен дәуірдің қоғамдық жағдайын, халықтың көңіл күйін, әлеуметтік өзгерістерін және тарихи оқиғалардың сипатын бүгінгі күнге дейін жеткізген құнды рухани мұра болып табылады.

Жоба барысында талданған «Ақсақ құлан», «Кісен ашқан», «Сарыарқа», «Ел айырылған», «Исатайдың Ақтабаны-ай» сияқты тарихи күйлердің әрқайсысы белгілі бір тарихи оқиғаға немесе тұлғаға арналғаны анықталды. Бұл күйлердің мазмұны тек музыкалық әуенмен шектелмей, олардың әрқайсысында халқымыздың тарихи тағдыры, еркіндікке ұмтылысы, туған жерге деген сүйіспеншілігі және елдің бірлігі мен азаттығы идеялары терең көрініс тапқан. Музыкалық шығарманың ырғағы, әуендік дамуы, екпіні мен орындалу ерекшеліктері тарихи оқиғаның мазмұнын әсерлі жеткізіп, тыңдаушыға сол кезеңнің рухын сезіндіреді.

Сонымен қатар зерттеу барысында қазақ күй өнерінің ұлттық тарихи сананы қалыптастырудағы рөлі ерекше екендігі байқалды. Тарихи күйлер жас ұрпаққа халқымыздың өткен өмірін танытып қана қоймай, олардың бойында отансүйгіштік сезімді, ұлттық мақтаныш пен тарихи жауапкершілікті қалыптастыруға ықпал етеді. Батырлардың ерлігіне арналған күйлер жастарды елін қорғауға, туған жерін құрметтеуге тәрбиелесе, халықтың ауыр тағдырын бейнелейтін күйлер бейбіт өмірдің қадірін түсінуге және өткен тарихтан тағылым алуға мүмкіндік береді.

Зерттеу барысында күй өнерінің тәрбиелік маңызымен қатар оның ғылыми құндылығы да айқындалды. Музыкатанушылар мен тарихшылардың еңбектері қазақ күйлерінің тек өнер туындысы ғана емес, тарихи оқиғаларды зерделеуде қосымша дерек көзі ретінде де маңызды екенін дәлелдейді. Әрбір күйдің шығу тарихын, орындалу ерекшелігін және мазмұнын зерттеу арқылы белгілі бір тарихи кезеңнің қоғамдық жағдайын, халықтың дүниетанымын және рухани өмірін тереңірек тануға болады. Осы тұрғыдан алғанда күй өнері тарих, әдебиет, этнография және мәдениеттану ғылымдарымен тығыз байланысты кешенді зерттеу нысаны болып табылады.

Бүгінгі жаһандану жағдайында ұлттық мәдени мұраны сақтау мәселесі ерекше өзекті. Ақпараттық технологиялардың қарқынды дамуы мен әлемдік мәдени ықпалдастық жағдайында жастардың ұлттық өнерге қызығушылығын арттыру - маңызды міндеттердің бірі. Осыған байланысты тарихи күйлерді мектеп бағдарламаларында кеңінен оқыту, олардың шығу тарихын ғылыми тұрғыдан

түсіндіру, күйшілік дәстүрді насихаттау және ұлттық өнерді дәріптеу - ұлттық мәдениетті сақтаудың тиімді жолдарының бірі болып саналады.

Зерттеу жұмысының нәтижесінде төмендегідей қорытындылар жасалды:

- қазақ күйлері халықтың тарихи жадын сақтайтын маңызды рухани мұра болып табылады;
- тарихи күйлердің көпшілігі нақты тарихи оқиғалар мен тұлғалардың өміріне негізделген;
- күй өнері қазақ халқының азаттық жолындағы күресін, ел бірлігі мен ұлттық рухын көркем түрде бейнелейді;
- тарихи күйлердің мазмұны жас ұрпақтың тарихи санасын қалыптастыруда, отансүйгіштікке тәрбиелеуде және ұлттық құндылықтарды дәріптеуде маңызды орын алады;
- күй өнерін ғылыми тұрғыдан зерттеу қазақ халқының тарихы мен мәдениетін тереңірек тануға мүмкіндік береді.

Қорыта айтқанда, қазақтың тарихи күйлері - халқымыздың сан ғасырлық өмір тәжірибесін, тарихи тағдырын және рухани әлемін бойына жинақтаған теңдесі жоқ мәдени мұра. Олар өткен мен бүгінді жалғап тұрған алтын көпір іспетті. Сондықтан тарихи күйлерді зерттеу, сақтау, орындау және жас ұрпақ арасында кеңінен насихаттау - ұлттық мәдениетті дамыту мен тарихи сананы нығайтудың маңызды бағыттарының бірі. Қазақ күй өнері өзінің тарихи мазмұны, көркемдік тереңдігі және тәрбиелік маңызы арқылы болашақ ұрпақ үшін де құндылығын жоғалтпайтын мәңгілік рухани қазына болып қала береді.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Байтұрсынов А. Бес томдық шығармалар жинағы. 1 том. - Алматы: «Алаш», 2003ж
2. Жұбанов А. Ғасырлар пернесі. - Алматы: «Жазушы», 1975ж.
3. Қоңыратбаев Ә. Көне мәдениет жазбалары. -Алматы: 1991 ж.
4. Қоңыратбай Т. Қазақ халқының музыкалық мәдениеті мен фольклоры. Алматы: 2004 ж.
5. Момынұлы П. Қазақ музыкасының қысқаша тарихы. -Алматы: 2003 ж.
6. https://el.kz/kuy-qazaq-halqynyn-ulttyq-bolmysy_130959/
7. https://ust.kz/powerpoint/halyq_kuilerining_erekselikteri_prezentaciya-152376.html

К НАМ ПЧЕЛА ПРИЛЕТЕЛА ВО ДВОР



Майер Тимур

*Руководитель: Ракицкая Алена Вениаминовна
КГУ «Многоцветинская ОШ»*

Аннотация

В данном исследовательском проекте рассматривается удивительный мир пчёл — одних из самых трудолюбивых и полезных насекомых на нашей планете. Мы изучим, как устроена жизнь пчелиной семьи, какие функции выполняют разные виды пчёл,

как пчёлы делают мёд и почему они играют важную роль в опылении растений и сохранении природы. Проект сочетает теоретические знания о пчёлах с практическими заданиями по наблюдению, созданию моделей улья и экспериментами с природными материалами. Работа над этим проектом развивает у учащихся исследовательские навыки, любознательность и заботливое отношение к окружающему миру.

This research project explores the amazing world of bees – some of the most hardworking and beneficial insects on Earth. We will learn about the structure of a bee colony, the roles of different types of bees, how honey is made, and why bees are so important for pollination and environmental health. The project combines theoretical knowledge with practical activities such as observation, building hive models, and conducting experiments with natural materials. Working on this project helps students develop research skills, curiosity, and a caring attitude toward the natural world.

Бұл ғылыми жоба — Жер бетіндегі ең еңбекқор және пайдалы жәндіктердің бірі саналатын аралардың керемет әлеміне арналған. Біз ара ұясының құрылымын, жұмысшы аралар мен аналық аралардың міндеттерін, олардың балды қалай жасайтынын және табиғатты сақтаудағы маңызын зерттейміз. Жоба теориялық біліммен қатар, бақылау жүргізу, ұя үлгілерін жасау және табиғи материалдармен тәжірибелер өткізу секілді практикалық бөлімдерден тұрады. Бұл жұмыс оқушылардың зерттеу дағдыларын, қызығушылығын және табиғатқа деген қамқор көзқарасын дамытады.

Введение

Пчёлы — удивительные существа, которые живут рядом с нами, но о которых мы часто знаем очень мало. Каждый из нас хотя бы раз видел, как пчела летает с цветка на цветок, собирает пыльцу и нектар. Но мало кто задумывается, какую огромную роль играют эти маленькие труженики в жизни всей планеты. Без пчёл не было бы ни ароматных фруктов, ни сочных овощей, ни красивых цветов. Они являются главными опылителями растений, а значит — важнейшими помощниками природы. Современный мир требует от детей не только знаний из учебников, но и умения применять эти знания в жизни. Научные проекты дают ученикам возможность самим становиться исследователями, учёными, наблюдателями. Они учат нас смотреть на окружающий мир внимательнее, понимать, как устроена природа, и уважать её законы. Проект «К нам пчела прилетела во двор» позволит нам узнать много нового о жизни пчёл: где они живут, как строят свои домики, как делают мёд, как общаются между собой и почему их становится всё меньше. Мы попробуем наблюдать за пчёлами в природе, построим модель улья, узнаем, какие растения они особенно любят, и даже создадим свои собственные «пчелиные уголки» во дворе или на подоконнике. Изучая пчёл, мы учимся не только естествознанию, но и доброте, заботе, внимательности. Пчёлы — пример трудолюбия, организованности и пользы. Они не думают только о себе, а работают на благо всей колонии. Этот проект даст возможность каждому почувствовать себя частью большого природного мира и задуматься о том, как важно защищать даже самых маленьких его обитателей. Такое исследование не только расширит кругозор учеников, но и поможет им научиться наблюдать, задавать вопросы, делать выводы и применять полученные знания на практике. Это шаг к формированию настоящих маленьких учёных, которые в будущем смогут бережно относиться к окружающей среде и принимать участие в её защите.

3. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

3.1 История дружбы человека с пчёлами

Пчёлы появились на нашей планете миллионы лет назад — задолго до появления человека. Они всегда были неотъемлемой частью природы: опыляли растения, поддерживали жизнь цветов, деревьев и трав. Люди сначала просто наблюдали за этими удивительными насекомыми, а потом научились собирать их сладкий дар — мёд.

В древности люди находили дикие ульи в дуплах деревьев и скалах. Они осторожно забирали соты, чтобы полакомиться мёдом и воском. Постепенно люди начали понимать, что пчёл можно приручить. Так появилось пчеловодство — особая наука и ремесло, в котором человек заботится о пчёлах, а те, в ответ, дарят ему мёд, воск и помощь в саду.

3.2 Где живут пчёлы и как устроен улей

Пчёлы живут в специальных жилищах, которые называются ульями. В природе дикие пчёлы строят гнёзда в дуплах деревьев, в пещерах или в трещинах скал. Они делают соты из воска, создавая сложную и прочную конструкцию с шестигранными ячейками. Эти ячейки служат одновременно и кладовыми для мёда, и комнатами для личинок.

Домик пчелы — это не просто укрытие, а целый «город» со своими законами, порядком и распределением обязанностей. В каждом улье живёт одна матка (царица), несколько сот трутней и тысячи рабочих пчёл. Матка откладывает яйца, трутни нужны для оплодотворения матки, а рабочие пчёлы занимаются всеми остальными делами — от сбора нектара до уборки улья. Люди, занимающиеся пчеловодством, строят деревянные ульи. Они состоят из корпуса, рамок и крышки. Внутри улья создаётся тёплая и тёмная среда, в которой пчёлы чувствуют себя в безопасности. Пчеловоды следят за чистотой улья, подкармливают пчёл в холодное время года и собирают мёд в конце лета.

3.3 Как устроена пчела и что она умеет

Пчела — это маленькое, но очень сложное существо. У неё есть голова, грудь и брюшко. На голове расположены два больших сложных глаза, которые помогают видеть во всех направлениях, и три простых глазка — для ориентации на свет. У пчелы есть два усика, которые помогают ей чувствовать запахи, вкус и даже измерять влажность.

Во рту у пчелы находится хоботок — с его помощью она всасывает нектар из цветков. На груди у неё три пары ног и две пары крыльев. Передние крылья — большие, задние — поменьше. Когда пчела летит, её крылышки издают жужжание, которое мы слышим.

На лапках пчелы есть специальные «корзиночки» для пыльцы. Когда она летит с цветка на цветок, пыльца цепляется к её телу, а потом попадает в эти корзинки. Так пчела переносит пыльцу с одного растения на другое, помогая им размножаться. Это называется опыление.

У пчелы есть жало, но она пользуется им только в крайнем случае — если чувствует угрозу. После укуса пчела погибает, поэтому она старается избегать конфликтов. Пчёлы не агрессивные, если их не трогать, они просто занимаются своей работой.

3.4 Как пчёлы делают мёд и опыляют цветы

Мёд — это удивительный продукт, созданный пчёлами. Всё начинается с нектара — сладкой жидкости, которую пчёлы собирают с цветков. Пчела набирает нектар в

специальный мешочек, называемый зобиком, и летит в улей. По пути она обрабатывает нектар своими ферментами.

В улье пчела передаёт нектар другим рабочим пчёлам, которые продолжают его обрабатывать. Затем они кладут капельки нектара в ячейки сотов и обмахивают их крыльями, чтобы испарить лишнюю влагу. Так нектар превращается в густой, ароматный мёд. Когда он готов, пчёлы запечатывают ячейку воском — как бы закрывают баночку крышкой. Одновременно с этим пчёлы опыляют цветы. Когда пчела садится на цветок, на её тело прилипает пыльца. Перелетая на другой цветок, она переносит пыльцу и помогает растениям образовывать семена. Без пчёл не было бы яблок, клубники, огурцов и многих других плодов. Одна пчела за день может посетить до 1000 цветков! Всё это ради того, чтобы собрать нектар для своей семьи. Это пример настоящего труда, самоотверженности и пользы.

3.5 Безопасность при наблюдении за пчёлами

Пчёлы — мирные насекомые, но при наблюдении за ними нужно соблюдать осторожность. Особенно важно это для детей, которые могут неосознанно спровоцировать пчелу. Вот основные правила безопасности:

1. Не трогай пчёл руками. Даже если пчела кажется спокойной, она может испугаться и укусить.
2. Не размахивай руками рядом с ульем. Резкие движения пугают пчёл.
3. Одевай светлую одежду. Пчёлы не любят тёмные цвета и сильные запахи (духи, дезодоранты).
4. Если пчела села на тебя — не паникуй. Просто подожди, пока она улетит.
5. Не подходи близко к улью. Особенно, если рядом нет взрослого пчеловода.

Если соблюдать эти простые правила, наблюдение за пчёлами станет интересным и безопасным занятием. А главное — ты научишься уважать этих удивительных насекомых и не бояться их.

4. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

4.1 Подготовка рабочего места и инструментов

Перед началом любого наблюдения за природой очень важно правильно подготовить рабочее место и все необходимые материалы. От того, насколько аккуратно и внимательно мы всё организуем, зависит, насколько успешным будет исследование. Для изучения пчёл я решил оборудовать своё пространство на балконе, в школьном кабинете и частично во дворе дома, где часто летают пчёлы.

Сначала я собрал следующие инструменты:

- блокнот и ручка для ежедневных записей;
- увеличительное стекло, чтобы рассматривать пчёл и цветы поближе;
- пластиковые контейнеры с крышками (для хранения образцов растений и пыльцы);
- фотоаппарат или телефон с камерой для фиксации наблюдений;
- таблицы с изображениями пчёл, цветов и строения улья;
- цветные карандаши для зарисовок;
- простая аптечка на случай укуса насекомого;
- лёгкая светлая одежда и головной убор (так как тёмные цвета привлекают пчёл);
- бутылочка с водой и салфетки.

Моё рабочее место было организовано аккуратно: я выбрал стол с хорошим освещением, убрал с него всё лишнее, разложил инструменты в том порядке, в котором они мне понадобятся. Я также оставил рядом свободное место для образцов растений и цветов, которые я собирал во дворе.

Подготовка — это не просто начало работы, это важный шаг, который настраивает на исследование, помогает сосредоточиться, и делает весь процесс более безопасным, увлекательным и эффективным.

4.2 Наблюдение за пчёлами во дворе или на природе

Наиболее интересной частью проекта стало наблюдение за пчёлами в их естественной среде. Я выбрал участок возле нашего дома, где росли цветы: одуванчики, мята, календула и ромашки. Также я наблюдал за пчёлами на клумбах возле школы и у бабушки в саду. Именно там чаще всего появлялись пчёлы, особенно в солнечные дни.

Каждое утро я выходил с блокнотом и увеличительным стеклом. Я старался подойти близко, но не пугать пчёл. Я записывал:

- сколько пчёл прилетело за 10 минут,
- какие цветы они посещают чаще,
- сколько времени проводят на одном цветке,
- в какое время дня активность пчёл выше,
- как они летают, какие движения совершают,
- что делают после полёта — садятся, чистят лапки, отдыхают.

Оказалось, что пчёлы особенно активны в тёплое, солнечное утро. Они почти не летают, когда идёт дождь или слишком ветрено. Наиболее любимыми цветами оказались: клевер, календула и одуванчики. Пчёлы проводили на одном цветке около 5–7 секунд, быстро перелетая с одного на другой.

Наблюдение за пчёлами помогло мне увидеть, насколько они организованы и трудолюбивы. Каждая из них знает, что делать, и не тратит ни секунды зря. Это вдохновило меня продолжать исследование и перейти к следующему этапу — созданию модели улья.

4.3 Как сделать модель улья из подручных материалов

Чтобы лучше понять, как живут пчёлы, я решил создать модель улья. Настоящий улей может быть сложным, но я постарался сделать упрощённый вариант из картона, бумаги и подручных материалов.

Для работы мне понадобилось:

- картонная коробка (основа улья),
- цветной картон и бумага,
- клей, ножницы, линейка, карандаш,
- пластиковые трубочки и палочки,
- фломастеры и наклейки,
- изображение настоящего улья для примера.

Сначала я вырезал прямоугольную основу — это был корпус улья. Затем сделал крышу, которую можно снимать. Внутри я приклеил небольшие рамочки из лотков для яиц — как соты. В некоторые рамки я вставил нарисованные восковые ячейки, в которые “пчёлы” складывают мёд. Также я сделал несколько фигурок пчёл из киндеров и прикрепил их к сотам — как будто они прилетели.

На внешней стороне улья я нарисовал лёток (вход) и приклеил на миниатюрное “дерево”, чтобы показать окружающую среду.

Модель получилась яркой и наглядной. Она помогла мне и моим одноклассникам лучше понять, как устроен пчелиный дом, кто в нём живёт, и какие у каждого обязанности.

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Работая над этим проектом, я понял, насколько удивителен и важен мир пчёл. Они — не просто насекомые, а настоящие труженики, от которых зависит красота и урожайность нашей планеты. Благодаря наблюдениям, я научился быть внимательным, аккуратным, терпеливым. Я узнал, как вести себя рядом с пчёлами, как устроен их дом, что они любят и как им помочь.

Моё отношение к пчёлам полностью изменилось: если раньше я их немного боялся, то теперь — уважаю и даже восхищаюсь. Этот проект стал для меня не только учебной работой, но и настоящим открытием. Он научил меня заботиться о природе, быть ответственным и стремиться узнать больше.

Я надеюсь, что мой опыт вдохновит других детей обратить внимание на мир вокруг и стать его друзьями, а не просто наблюдателями. Пчёлы — наши соседи, помощники и хранители природы. Давайте будем достойны их доверия.

6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. «Удивительный мир насекомых» — Детская энциклопедия, Алматы, 2021
2. «Пчёлы и человек» — М. Ахметова, Школьное издательство, 2020
3. «Как устроен улей» — А. Смагулов, Астана, 2019
4. «Мёд, пыльца, прополис» — Энциклопедия природы Казахстана, 2021
5. «Пчеловодство для детей» — интерактивные уроки на сайте BilimLand.kz
6. Материалы наблюдений, сделанные лично во дворе и на школьном участке
7. Интервью с дядей — любителем-пчеловодом, апрель 2025 г.
8. Консультация учителя биологии школы, Многоцветное, 2025 г.

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫСЫНА ҚАЛАЙ КӨМЕКТЕСЕ АЛАДЫ?



Мамедалы Даниял

Жетекшісі: Маханбетова Гулдана

Түркістан облысы Жетісай ауданы

Б. Момышұлы атындағы №6 мектеп-гимназиясы

Аннотация. Қазіргі қоғамда цифрлық технологиялар адам өмірінің барлық саласына еніп, білім беру жүйесінің де мазмұны мен әдістерін өзгертуде. Соның ішінде жасанды интеллект технологиялары оқыту үдерісінде ерекше маңызға ие болып отыр. Жасанды интеллект оқушының білім алуына көмектесетін, сұрақтарға жауап беретін, мәтін құрастыратын, есептерді түсіндіретін, шет тілдерін үйренуге көмектесетін, шығармашылық қабілеттерді дамытуға ықпал ететін заманауи цифрлық құрал ретінде кеңінен қолданылуда. Бұл ғылыми жобала жасанды интеллектінің бастауыш сынып оқушысына қандай көмек көрсете алатыны қарастырылады. Зерттеу барысында жасанды интеллект ұғымына түсінік беріліп, оның оқу, жазу, математика, дүниетану, тіл үйрену, шығармашылық жұмыстар және өздігінен білім алу барысындағы мүмкіндіктері талданады. Сонымен қатар бастауыш сынып оқушыларының жас ерекшелігіне байланысты жасанды интеллектіні қауіпсіз әрі тиімді қолданудың маңызы көрсетіледі. Жасанды интеллект мұғалімді немесе ата-ананы алмастыратын құрал емес, керісінше оқушының білім алуын жеңілдететін қосымша көмекші екендігі негізге алынады. Зерттеудің мақсаты – жасанды интеллект мүмкіндіктерін анықтап, оның бастауыш сынып оқушыларының білім алуына, ойлау қабілетіне, шығармашылығына және оқу мотивациясына тигізетін ықпалын көрсету.

Қазіргі уақытта әлем өте жылдам өзгеруде. Күн сайын жаңа құрылғылар, жаңа бағдарламалар мен жаңа технологиялар пайда болып жатыр. Осыдан бірнеше жыл бұрын адамдар көптеген ақпаратты кітаптардан, энциклопедиялардан және мұғалімдерден іздейтін болса, бүгінгі күні қажетті мәліметті компьютер, планшет немесе смартфон арқылы бірнеше секунд ішінде табуға мүмкіндік бар. Осындай технологиялардың ең қызықты әрі маңызды түрлерінің бірі – жасанды интеллект. Жасанды интеллект тек ересектер үшін ғана емес, балалардың білім алуына да көмектесе бастады. Сондықтан оның бастауыш сынып оқушысының оқуына қандай пайдасы бар екенін зерттеу бүгінгі күні өзекті мәселелердің бірі болып табылады.

Жасанды интеллект дегеніміз – компьютерлік жүйелердің адамның ойлау әрекетіне ұқсас белгілі бір тапсырмаларды орындау қабілеті. Мысалы, жасанды интеллект адамның қойған сұрағын түсініп, оған жауап бере алады, мәтін жаза алады, суретті тани алады, есептің шешу жолын түсіндіреді, бірнеше тіл арасында аударма жасайды және ұсыныстар береді. Алайда жасанды интеллект адам сияқты толық мағынада ойлайтын тірі ағза емес. Ол адамдар әзірлеген бағдарламалар, алгоритмдер және үлкен көлемдегі ақпарат негізінде жұмыс істейді. Сондықтан оны пайдаланған кезде оның берген әрбір жауабы міндетті түрде дұрыс болады деп қабылдауға болмайды.

Бастауыш мектеп – баланың білім алу жолындағы ең маңызды кезеңдерінің бірі. Осы кезеңде оқушы оқуды, сауатты жазуды, есеп шығаруды, өз ойын білдіруді, сұрақ қоюды, ақпарат іздеуді және қоршаған ортаны танып-білуді үйренеді. Бастауыш сыныпта қалыптасқан білім мен дағдылар кейінгі сыныптардағы оқу жетістігінің

негізіне айналады. Сол себепті жаңа технологияларды осы кезеңде дұрыс қолдану оқушының білімге қызығушылығын арттырып, оқу материалын жақсы меңгеруіне көмектесуі мүмкін.

Зерттеу тақырыбының өзектілігі де осымен байланысты. Қазіргі балалар цифрлық құрылғыларды өте ерте жастан қолданады. Олар телефондағы қосымшаларды, бейнематериалдарды, ойындарды және интернет ресурстарын күнделікті өмірде жиі пайдаланады. Бірақ цифрлық құрылғыны қолдана білу мен оны білім алу мақсатында тиімді пайдалану бірдей ұғым емес. Оқушы технологияны тек ойын немесе көңіл көтеру құралы ретінде емес, білім алуға көмектесетін құрал ретінде пайдалануды үйренуі қажет. Жасанды интеллект осындай мүмкіндіктің бірін ұсынады.

Ғылыми жобаның негізгі мақсаты – жасанды интеллектінің бастауыш сынып оқушысының білім алуына қалай көмектесетінін зерттеу және оның тиімді қолданылу жолдарын анықтау. Осы мақсатқа жету барысында жасанды интеллект түсінігін анықтау, оның бастауыш білім берудегі мүмкіндіктерін зерттеу, оқу пәндеріне байланысты қолдану жолдарын қарастыру, оқушының шығармашылық және логикалық ойлауына әсерін талдау, жасанды интеллектіні қолдану кезіндегі артықшылықтар мен қауіптерді анықтау міндеттері көзделеді. Зерттеу нысаны – бастауыш сынып оқушыларының оқу әрекеті, ал зерттеу пәні – оқу барысында жасанды интеллект құралдарын пайдалану мүмкіндіктері. Зерттеудің болжамы бойынша, егер жасанды интеллект бастауыш сынып оқушысының жас ерекшелігіне сай, мұғалім мен ата-ананың бақылауымен және дұрыс мақсатта қолданылса, онда ол оқушының білім алуға деген қызығушылығын арттырып, күрделі тақырыптарды түсінуді жеңілдетіп, шығармашылық және өздігінен білім алу дағдыларының дамуына ықпал етеді.

Жасанды интеллектінің бастауыш сынып оқушысына беретін алғашқы маңызды көмегі – түсінбеген тақырыпты қарапайым тілмен түсіндіру мүмкіндігі. Мысалы, бала сабақ кезінде белгілі бір ұғымды бірден түсінбеуі мүмкін. Кейде оқушы мұғалімнен қайта сұрауға ұялады немесе үй тапсырмасын орындау кезінде жанында мұғалімі болмайды. Осындай уақытта жасанды интеллектіден тақырыпты қарапайым сөздермен түсіндіруді сұрауға болады. Мысалы, оқушы «Көбейту дегеніміз не?» деп сұраса, жасанды интеллект оны тек анықтамамен шектемей, «үш себетте төрт алмадан болса, барлығы он екі алма болады, яғни $4+4+4=12$ және $3\times 4=12$ » деген тәрізді мысалмен түсіндіре алады. Мұндай түсіндіру оқушыға жаңа ұғымды күнделікті өмірдегі жағдайлармен байланыстырып қабылдауға көмектеседі.

Жасанды интеллект оқу сауаттылығын дамытуда да пайдалы болуы мүмкін. Бастауыш сынып оқушылары үшін мәтінді дұрыс оқу ғана емес, оның мазмұнын түсіну, негізгі ойын анықтау, кейіпкерлерге сипаттама беру, сұрақтарға жауап беру және оқығаны бойынша қорытынды жасау маңызды. Оқушы белгілі бір мәтінді оқып болғаннан кейін жасанды интеллектіден сол мәтін бойынша сұрақтар құрастыруды сұрай алады. Мысалы, ертегі оқыған балаға «Ертегі бойынша бес сұрақ қой» деген тапсырма беруге болады. Жасанды интеллект сұрақтар дайындайды, ал оқушы оларға өз бетінше жауап береді. Бұл әдіс оқушының мәтінді қаншалықты түсінгенін тексеруге мүмкіндік береді.

Сонымен бірге жасанды интеллект баланың сөздік қорын молайтуға көмектеседі. Оқушы түсінбеген сөзінің мағынасын сұрап, оның синонимдерін, антонимдерін немесе сөйлем ішінде қолданылуын біле алады. Мысалы, «мейірімді» сөзінің мағынасын сұраған кезде бала сол сөзге жақын «қайырымды», «қамқор», «жақсылық

жасауға дайын» сияқты түсініктерді үйренеді. Егер жаңа сөздер дұрыс мысалдармен түсіндірілсе, оқушы оларды есте жақсы сақтайды және өз сөзінде қолдана бастайды. Бұл оның ауызша және жазбаша сөйлеу мәдениетін қалыптастыруға ықпал етеді.

Жазу дағдысын қалыптастыру кезінде де жасанды интеллектінің мүмкіндіктері кең. Бастауыш сынып оқушылары мазмұндама, шағын әңгіме, сипаттау мәтіні, құттықтау, хат немесе эссе жазуды үйренеді. Кей жағдайда бала өз ойын неден бастап жазатынын білмеуі мүмкін. Жасанды интеллект оған дайын жұмысты орындап бермеуі керек, бірақ бағыт-бағдар көрсете алады. Мысалы, оқушы «Менің отбасым» тақырыбында мәтін жазатын болса, жасанды интеллектіден «Осы тақырыпқа қандай сұрақтарға жауап берсем болады?» деп сұрауға болады. Жасанды интеллект «Отбасыңда кімдер бар?», «Отбасыңмен бос уақытта не істейсің?», «Отбасы мүшелерінің қандай қасиеттерін жақсы көресің?» сияқты сұрақтар ұсынады. Оқушы сол сұрақтарға өзі жауап беру арқылы жеке мәтінін құрастырады. Осылайша жасанды интеллект баланың орнына тапсырма орындамай, оның ойын жүйелеуге көмектеседі.

Бастауыш сыныптағы негізгі пәндердің бірі – математика. Кейбір балалар математикалық есептерді жылдам меңгерсе, кейбір оқушыларға есептің шартын түсіну немесе амалдарды дұрыс таңдау қиындық туғызады. Жасанды интеллект математикалық тапсырмаларды кезең-кезеңімен түсіндіруге көмектесе алады. Мәселен, оқушыға «Дүкенде 24 дәптер болды. Оның 9-ы сатылды. Неше дәптер қалды?» деген есеп берілсе, жасанды интеллект бірден тек «15» деген жауапты ғана ұсынбай, есептің шартын талдап, дәптердің бастапқы саны 24 болғанын, оның 9-ы азайғандықтан азайту амалын қолдану қажеттігін түсіндіре алады. $24 - 9 = 15$ екенін көрсету арқылы есеп шығару логикасын түсіндіреді. Бұл жерде ең маңыздысы – оқушы дайын жауапты көшіріп алмауы, есептің қалай шығарылғанын түсінуі.

Жасанды интеллект оқушының жеке оқу қарқынына да бейімделе алады. Сыныптағы балалардың барлығы бірдей жылдамдықпен білім алмайды. Бір оқушы жаңа тақырыпты бір түсіндіргеннен меңгерсе, екінші балаға бірнеше мысал қажет болуы мүмкін. Мұғалім әр оқушымен үнемі жеке жұмыс істеуге уақыт таба бермеуі мүмкін. Ал жасанды интеллект белгілі бір тақырыпты бірнеше рет, әртүрлі тәсілмен түсіндіруге қабілетті. Оқушы түсінбеген жерін қайта сұрай алады. Бұл баланың өз қарқынымен жұмыс істеуіне мүмкіндік береді.

Дегенмен жасанды интеллектінің пайдасы оның дұрыс қолданылуына тікелей байланысты. Егер оқушы барлық тапсырмасын жасанды интеллектіге орындатып, дайын жауапты ғана көшіретін болса, оның өздігінен ойлау, есептеу, жазу және іздену дағдылары әлсіреуі мүмкін. Сондықтан бастауыш сыныпта жасанды интеллектіні «дайын жауап беретін құрал» емес, «ойлануға көмектесетін көмекші» ретінде пайдалану қажет. Мұнда мұғалім мен ата-ананың рөлі ерекше. Олар балаға қандай сұрақ қою керектігін, алынған жауапты қалай тексеру керектігін және ақпаратты өз сөзімен қалай жеткізу қажеттігін үйретуі тиіс.

Жасанды интеллектіні тиімді пайдалану үшін оқушының сұрақ қою дағдысы да маңызды. Компьютерден дұрыс жауап алу көбінесе сұрақтың қалай қойылғанына байланысты болады. Мысалы, «Математиканы түсіндір» деген жалпы сұраққа қарағанда «3-сынып оқушысына бөлуді қарапайым мысалмен түсіндір» деген сұрақ нақтырақ нәтиже береді. Осы арқылы бала өз ойын нақты білдіруді, қажетті ақпаратты анықтауды және сұрақты дұрыс құрастыруды үйренеді. Мұндай қабілеттер қазіргі ақпараттық қоғамда аса маңызды дағдылардың қатарына жатады.

Сондықтан жасанды интеллект бастауыш сынып оқушысының оқуына жаңа мүмкіндік беретін заманауи көмекші болып табылады. Ол түсінбеген тақырыпты

қайта түсіндіру, оқу сауаттылығын дамыту, жаңа сөздерді үйрету, жазба жұмыстарға бағыт беру, математикалық тапсырмаларды кезеңмен түсіндіру және оқушының жеке оқу қарқынына бейімделу арқылы білім алу үдерісін қолдай алады. Бірақ оның шынайы пайдасы баланың жасанды интеллект берген дайын ақпаратты жай қабылдауымен емес, оны ойланып, тексеріп және өз білімін жетілдіру үшін пайдалануымен байланысты.

Жасанды интеллектінің бастауыш сынып оқушысына беретін тағы бір маңызды мүмкіндігі – шет тілдерін меңгеруге көмектесу. Қазіргі уақытта ағылшын тілі бастауыш сыныптан бастап оқытылатын маңызды пәндердің бірі болып саналады. Бала жаңа сөздердің мағынасын, дұрыс айтылуын, сөйлем құрау жолдарын және қарапайым грамматикалық ережелерді меңгеруде түрлі қиындықтарға кездесуі мүмкін. Жасанды интеллект оқушыға белгілі бір сөздің аудармасын ғана емес, оның сөйлем ішінде қалай қолданылатынын да көрсете алады. Мысалы, оқушы ағылшын тіліндегі “family” сөзінің мағынасын сұраса, жасанды интеллект оның “отбасы” деген мағына беретінін түсіндіріп, “I love my family” сияқты қарапайым сөйлем ұсына алады. Мұндай мысалдар жаңа сөздерді есте сақтауды жеңілдетеді.

Сонымен қатар жасанды интеллект оқушыға шағын диалогтар құруға көмектеседі. Мысалы, оқушы дүкенде, мектепте, саябақта немесе үйде қолданылатын қарапайым ағылшын тіліндегі сөйлесулерді жаттықтыра алады. Егер бала “Мен ағылшын тілінде амандасуды үйренгім келеді” деп сұраса, жасанды интеллект оған бірнеше қарапайым үлгі ұсына алады. Осы арқылы оқушы сөздерді жеке-жеке жаттап қана қоймай, оларды нақты қарым-қатынас жағдайында қолдануды үйренеді. Бұл тіл үйренуге деген қызығушылықты арттырып, сөйлеу дағдысының қалыптасуына ықпал етеді.

Жасанды интеллект дүниетану және жаратылыстану бағытындағы сабақтарда да пайдалы болуы мүмкін. Бастауыш сынып оқушылары табиғат құбылыстарын, жануарлар мен өсімдіктер әлемін, адам ағзасын, ғарышты, қоршаған ортаны зерттей бастайды. Кейбір ғылыми құбылыстарды тек оқулықтағы анықтама арқылы түсіну балаға қиын болуы мүмкін. Ал жасанды интеллект сол құбылысты қарапайым мысал арқылы түсіндіруге көмектеседі. Мысалы, “Неліктен жаңбыр жауады?” деген сұраққа су айналымын бастауыш сынып оқушысына түсінікті тілде баяндауға болады. Күннің әсерінен су буланып, жоғары көтерілетіні, салқындаған кезде бұлтқа айналатыны және су тамшылары ауырлаған кезде жаңбыр түрінде жерге түсетіні түсіндіріледі. Осылайша күрделі ғылыми құбылыс баланың жас ерекшелігіне сай қарапайым түрде беріледі.

Оқушылардың табиғатқа деген қызығушылығын арттыруда да жасанды интеллектінің көмегі бар. Бала белгілі бір жануар туралы сұрап, оның қай жерде өмір сүретінін, немен қоректенетінін, қандай ерекшеліктері бар екенін біле алады. Мысалы, “Пингвин неге ұша алмайды?” немесе “Түйе шөлде қалай өмір сүреді?” сияқты сұрақтар баланың қоршаған орта туралы білімін кеңейтеді. Сонымен қатар мұндай сұрақтарға жауап іздеу оқушының зерттеушілік қызығушылығын қалыптастырады. Ол жай ғана берілген ақпаратты жаттап қоймай, құбылыстардың себебін білуге талпынады.

Жасанды интеллект шығармашылық қабілеттерді дамытуда да үлкен мүмкіндік береді. Бастауыш сынып оқушылары ертегі, әңгіме, өлең, жұмбақ, жаңылтпаш және түрлі шығармашылық мәтіндер құрастыруға қызығады. Бірақ кейде бала неден бастау керектігін немесе оқиғаны қалай жалғастыру керектігін білмеуі мүмкін. Осындай жағдайда жасанды интеллект оқушыға идея ұсына алады. Мысалы, “Орманда адасып

қалған кішкентай қоян туралы ертегі жазғым келеді. Қандай оқиға болуы мүмкін?” деген сұрақ қою арқылы бала бірнеше бағыт алады. Жасанды интеллект қоянның орманда жаңа достар табуы, белгілі бір кедергілерден өтуі немесе үйіне қайту жолын іздеуі туралы ұсыныстар бере алады. Оқушы осы идеялардың бірін тандап, ертегіні өз қиялымен жалғастырады.

Бұл тәсіл баланың шығармашылық еркіндігін шектемеуі тиіс. Егер жасанды интеллект дайын ертегіні толық жазып берсе және оқушы оны көшіріп алса, шығармашылық тапсырманың мақсаты орындалмайды. Сондықтан жасанды интеллект баланың шығармашылығын алмастырмай, идея беруші немесе кеңесші рөлін атқарғаны дұрыс. Мысалы, оқушы өзі жазған әңгімені көрсетіп, “Осы мәтінді қызықты ету үшін не қосуға болады?” деп сұрай алады. Сонда жасанды интеллект оқиғаға жаңа кейіпкер қосу, оқиға орнын сипаттау немесе кейіпкерлердің сезімін көрсету сияқты ұсыныстар бере алады. Мұндай жұмыс баланың өз шығармасын жетілдіруіне көмектеседі.

Жасанды интеллект логикалық ойлау қабілетін дамытуда да қолданылуы мүмкін. Бастауыш сынып оқушыларына арналған жұмбақтар, логикалық сұрақтар, салыстыру тапсырмалары және қарапайым есептер баланың ойлауын дамытады. Жасанды интеллект белгілі бір жас деңгейіне сәйкес тапсырмалар құрастыра алады. Мысалы, бала “Маған 3-сыныпқа арналған үш логикалық сұрақ құрастыр” деп сұрай алады. Оқушы сол сұрақтардың жауабын өздігінен табуға тырысады. Егер жауап табу қиын болса, бірден дайын шешімді сұраудың орнына жасанды интеллектіден қосымша белгі немесе бағыт сұрауға болады. Бұл баланың ойлау үдерісін жалғастыруына мүмкіндік береді.

Жасанды интеллект салыстыру, талдау және қорытынды жасау дағдыларын қалыптастыруда да пайдалы. Мысалы, оқушыға жылқы мен түйенің ұқсастықтары мен айырмашылықтарын салыстыру тапсырмасы берілсе, ол алдымен өз білімін пайдаланып жауап береді. Содан кейін жасанды интеллектіден қосымша ақпарат сұрап, өз жауабын толықтыра алады. Осылайша бала ақпаратты дайын күйінде қабылдамай, оны бұрынғы білімімен салыстыруды үйренеді.

Жасанды интеллектіні оқу барысында пайдалану оқушының өздігінен білім алуына да мүмкіндік береді. Кейде бала сабақтан тыс уақытта белгілі бір тақырыпқа қызығуы мүмкін. Мысалы, ғарышқа қызығатын оқушы Күн жүйесіндегі ғаламшарлар туралы көбірек білгісі келеді. Ол жасанды интеллектіге сұрақтар қойып, әр ғаламшардың ерекшелігін зерттей алады. Бір сұрақтан кейін екінші сұрақ туындап, зерттеу жалғасады. Бұл баланың білімді тек мектеп тапсырмасы ретінде емес, өз қызығушылығын қанағаттандыру құралы ретінде қабылдауына ықпал етеді.

Өздігінен білім алудың маңызды бөлігі – ақпаратты дұрыс іздеу. Интернетте ақпарат өте көп болғандықтан, баланың қажетті мәліметті тауып, оны түсінуі әрқашан оңай емес. Жасанды интеллект ұзақ мәтіндегі ақпаратты қарапайым тілмен түсіндіріп немесе негізгі ойды қысқаша көрсетуі мүмкін. Бірақ бұл жерде оқушы ақпараттың шынайылығын тексеруді де үйренуі қажет. Себебі жасанды интеллект кейде дұрыс емес, толық емес немесе ескірген ақпарат ұсынуы мүмкін. Сол себепті маңызды деректерді оқулықпен, мұғаліммен, энциклопедиямен немесе сенімді ақпарат көздерімен салыстыру қажет.

Жасанды интеллектінің тағы бір ерекшелігі – оқушының қатесін анықтауға және оны түзетуге көмектесу мүмкіндігі. Мысалы, бала сөйлем жазып, онда орфографиялық немесе грамматикалық қате жіберуі мүмкін. Жасанды интеллект қатені көрсетіп, дұрыс нұсқасын ұсына алады. Дегенмен оқушы тек дұрыс жауапты

көшіріп қоймай, не себепті қате кеткенін түсінуі керек. Егер бала “Неліктен бұл сөз осылай жазылады?” деп сұраса, жасанды интеллект ережені түсіндіріп, қосымша мысалдар бере алады. Осындай жұмыс сауатты жазу дағдысын дамытуға көмектеседі.

Математикада да қатемен жұмыс жасау маңызды. Егер оқушы есептің жауабын қате шығарса, жасанды интеллект одан “Қай қадамда қате жіберілді?” деген сұрақ негізінде есепті тексеруге көмектесе алады. Мысалы, бала $36+27$ есебінің жауабын 53 деп жазса, жасанды интеллект ондықтар мен бірліктерді бөлек қосып көрсетіп, қатенің қай жерде болғанын түсіндіреді. Осылайша бала өз қатесін көруді және түзетуді үйренеді. Қатені дайын жауап арқылы ғана емес, түсіндіру арқылы түзету – оқу үдерісінің тиімді әдістерінің бірі.

Жасанды интеллект оқу мотивациясына да әсер ете алады. Бастауыш жаста балалар үшін тапсырманың қызықты әрі түсінікті болуы маңызды. Егер тапсырма тым қиын болса, бала тез шаршап, пәнге қызығушылығын жоғалтуы мүмкін. Ал тапсырма тым жеңіл болса, оған деген қызығушылық төмендейді. Жасанды интеллект баланың деңгейіне сәйкес тапсырма ұсынуға мүмкіндік береді. Мысалы, оқушы көбейту кестесін жақсы меңгермесе, алдымен жеңіл тапсырмалар беріп, кейін біртіндеп күрделендіруге болады. Ал жақсы меңгерген балаға күрделірек логикалық есептер ұсынуға болады.

Оқушыға нәтижесін бірден көру де мотивация береді. Жасанды интеллект арқылы тест тапсырмаларын орындағанда оқушы жауаптарының қайсысы дұрыс, қайсысы қате екенін анықтай алады. Егер қате болса, оның себебін білуге мүмкіндік бар. Бұл баланы өз нәтижесін жақсартуға ынталандырады. Дегенмен мұнда да мұғалімнің бақылауы қажет, себебі баланың білімін тек жасанды интеллект бағалауына толықтай сүйену дұрыс емес.

Жасанды интеллект ойын элементтері арқылы оқуға қызығушылықты арттыруы мүмкін. Мысалы, оқушыға “Он сұрақтан тұратын математикалық викторина құрастыр” немесе “Жануарлар туралы жұмбақ ойынын жаса” деген тапсырмалар арқылы білімді ойын түрінде бекітуге болады. Бастауыш сынып балалары үшін ойын арқылы оқу өте тиімді, себебі олар тапсырманы міндет ретінде емес, қызықты әрекет ретінде қабылдайды. Осы жағдайда жасанды интеллект білім беру мазмұнын қызықты форматта ұсынуға көмектеседі.

Алайда жасанды интеллектіні қолдануда бірқатар қауіптер мен шектеулер бар. Бірінші қауіп – дайын жауапқа тәуелді болу. Егер оқушы әрбір тапсырманы өзі орындамай, жасанды интеллектіден дайын жауап сұрай берсе, оның ойлау және іздену қабілеті төмендеуі мүмкін. Бала белгілі бір есепті өзі шығарып көрудің орнына бірден дайын шешімді алуға дағдыланса, оқу дағдысы толық қалыптаспайды. Сондықтан жасанды интеллектіні пайдаланудың негізгі қағидасы – алдымен өзің ойлану, кейін көмек сұрау болуы тиіс.

Екінші қауіп – ақпараттың әрдайым дұрыс бола бермеуі. Жасанды интеллект өте көп ақпаратпен жұмыс істегенімен, кейде қателесуі мүмкін. Ол шындыққа сәйкес келмейтін дерек айтуы, есепті дұрыс түсінбеуі немесе сұраққа толық жауап бермеуі ықтимал. Бастауыш сынып оқушысы мұндай қатені бірден байқамауы мүмкін. Сондықтан жасанды интеллектінің берген жауабын мұғаліммен, ата-анамен немесе сенімді оқу материалдарымен тексеру маңызды.

Үшінші мәселе – жеке ақпараттың қауіпсіздігі. Балалар интернетті пайдаланған кезде өздерінің аты-жөнін, мекенжайын, телефон нөмірін, мектебі туралы толық мәліметті немесе құпия сөздерін жазбауы керек. Жасанды интеллектпен жұмыс істеген кезде де жеке мәліметтерді қорғау ережесі сақталуы тиіс. Бұл цифрлық

қауіпсіздіктің маңызды бөлігі болып табылады. Оқушы интернеттегі кез келген қызметке жеке мәлімет беруге болмайтынын ерте жастан білуі қажет.

Төртінші мәселе – экран алдында өткізілетін уақыттың көбеюі. Жасанды интеллект компьютер, телефон немесе планшет арқылы қолданылатындықтан, оны шектен тыс пайдалану баланың қозғалысының азаюына, шаршауына және басқа әрекеттерге уақыттың жетіспеуіне әкелуі мүмкін. Бастауыш сынып оқушысының күн тәртібінде кітап оқу, таза ауада ойнау, спортпен айналысу, достарымен және отбасымен қарым-қатынас жасау сияқты әрекеттер де маңызды. Сондықтан жасанды интеллектіні қолдану баланың бүкіл бос уақытын алмастырмауы тиіс.

Жасанды интеллектіні бастауыш мектепте дұрыс қолдануда мұғалімнің орны ерекше. Мұғалім оқушыға жасанды интеллектінің мүмкіндігін көрсетіп қана қоймай, оны қандай мақсатта пайдалану керектігін үйретеді. Мысалы, дайын эссе жаздырудың орнына тақырып бойынша жоспар құруды, есептің жауабын алудың орнына шешу жолын түсіндіруді, мәтінді толық көшіріп алудың орнына түсінбеген сөздерді анықтауды үйретуге болады. Осы жағдайда жасанды интеллект оқушының білімін төмендететін емес, керісінше оны дамытуға көмектесетін құралға айналады.

Ата-ананың рөлі де маңызды. Бастауыш сынып оқушысы интернеттегі ақпараттың барлығын бірдей бағалай алмайды. Сондықтан ата-ана баланың қандай цифрлық құралдарды қолданып жүргеніне назар аударуы тиіс. Жасанды интеллектіні бірге пайдалану да тиімді тәсіл болуы мүмкін. Мысалы, ата-ана мен бала белгілі бір тақырып бойынша сұрақ қойып, алынған жауапты бірге талқылай алады. “Бұл жауап дұрыс па?”, “Оны қайдан тексеруге болады?”, “Сен бұл ақпаратты қалай түсіндің?” деген сұрақтар арқылы ата-ана баланың сыни ойлау қабілетін дамыта алады.

Сыни ойлау жасанды интеллект дәуіріндегі ең маңызды дағдылардың бірі болып табылады. Бұрын оқушының негізгі міндеттерінің бірі ақпаратты табу болса, қазіргі уақытта ақпаратты табумен бірге оның дұрыстығын бағалау маңызды болып отыр. Жасанды интеллект бірнеше секундта көп ақпарат ұсына алады, бірақ оны дұрыс пайдалану үшін оқушы ақпаратты салыстыруды, сұрақ қоюды, дәлел іздеуді және өз пікірін қалыптастыруды үйренуі керек.

Мысалы, жасанды интеллект “Жердегі ең үлкен жануар – көк кит” деген ақпарат берсе, оқушы оны энциклопедиядан немесе мұғалім ұсынған дереккөзден тексере алады. Осындай қарапайым әрекеттердің өзі баланың ақпаратқа сын көзбен қарауына үйретеді. Бұл дағды кейінгі оқу кезеңдерінде ғана емес, күнделікті өмірде де қажет болады.

Жасанды интеллектіні қолдану барысында академиялық адалдық ұғымын да бастауыш сыныптан түсіндіру маңызды. Егер оқушыға шығарма жазу тапсырылса, оның мақсаты – баланың өз ойын жеткізу қабілетін дамыту. Егер ол жасанды интеллект жасаған мәтінді толық көшіріп, өз жұмысы ретінде тапсырса, тапсырманың тәрбиелік және білімдік мәні жоғалады. Сондықтан жасанды интеллектіден алынған идеяны өз сөзімен жеткізу, дайын мәтінді көшірмеу және тапсырманы өзі орындау қажеттігін бала түсінуі керек.

Дұрыс қолданылған жағдайда жасанды интеллект оқушыға жауап беретін қарапайым бағдарлама ғана емес, оқу барысында сұрақ қоюға, түсінуге, қайталауға, зерттеуге және шығармашылықпен айналысуға көмектесетін құрал бола алады. Оның негізгі құндылығы – баланың орнына ойлауында емес, баланы ойлануға жетелеуінде. Сол себепті бастауыш сыныпта жасанды интеллектіні енгізудің мақсаты технологияны көбірек қолдану емес, оны білім алуға саналы түрде пайдалануды үйрету болуы тиіс.

Жасанды интеллектіні бастауыш сынып оқушысының оқуында тиімді қолдану үшін оның нақты қандай жағдайда пайдалы болатынын анықтау маңызды. Оны барлық тапсырмада бірдей пайдалану міндетті емес. Кейбір тапсырмаларда оқушы өз бетімен ойланып, дәптерге жазып, есептеп немесе кітаппен жұмыс жасауы қажет. Ал түсінбеген тақырыпты қосымша түсіндіру, жаңа идея табу, өзін-өзі тексеру немесе қосымша тапсырмалар орындау қажет болған жағдайда жасанды интеллект көмекші құрал ретінде қолданылуы мүмкін. Осы тұрғыдан алғанда жасанды интеллект дәстүрлі оқыту әдістерін алмастырмайды, керісінше оларды толықтырады.

Бастауыш сыныпта оқу үдерісінің негізгі мақсаты – баланың тек белгілі бір көлемдегі білімді меңгеруі ғана емес, оның ойлау, сөйлеу, оқу, жазу, қарым-қатынас жасау және өздігінен әрекет ету қабілеттерін дамыту. Сондықтан кез келген технология осы мақсаттарға қызмет етуі қажет. Егер жасанды интеллект оқушыға ойланбай дайын жауап алуға мүмкіндік берсе, оның пайдасынан гөрі зияны көбірек болуы мүмкін. Ал егер ол оқушыны сұрақ қоюға, жауапты салыстыруға, өз қатесін табуға, жаңа идея ойлап табуға немесе күрделі тақырыпты түсінуге жетелесе, онда ол білім беру құралы ретінде пайдалы болады.

Жасанды интеллектіні қолданудың практикалық мүмкіндіктерін бастауыш сынып пәндері бойынша да қарастыруға болады. Қазақ тілі сабағында оқушы жаңа сөздердің мағынасын анықтау, сөйлем құрастыру, мәтіндегі қателерді табу, синоним мен антоним іздеу сияқты жұмыстарда көмек ала алады. Мысалы, оқушы белгілі бір сөзбен сөйлем құрауда қиналса, жасанды интеллект бірнеше үлгі көрсетеді. Бірақ оқушы сол үлгіні көшірмей, соған қарап өзінің жаңа сөйлемін құрастыруы керек. Бұл тәсіл арқылы сөздік қоры және сөйлем құрау дағдысы дамиды.

Әдебиеттік оқу сабағында жасанды интеллект мәтінді талдауға көмектесе алады. Оқушы шығарманы оқып болғаннан кейін оның негізгі ойын анықтауға арналған сұрақтар ала алады. Мысалы, кейіпкердің іс-әрекетін бағалау, оқиғаның себебі мен салдарын анықтау, шығарманың соңын басқаша аяқтау сияқты тапсырмалар беруге болады. Мұндай сұрақтар баланың мәтінді тек жаттап оқуына емес, оны түсініп, талдап оқуына ықпал етеді.

Математика сабағында жасанды интеллект есепті түсіндіру, ұқсас тапсырмалар құрастыру және оқушының қатесін анықтау үшін пайдалы болуы мүмкін. Мысалы, оқушы екі таңбалы сандарды қосуды үйреніп жатқан кезде жасанды интеллект оған бірнеше қарапайым мысал бере алады. Оқушы есептерді өзі шығарып, кейін жауаптарын тексереді. Осылайша бала жаттығу көлемін көбейте алады. Әсіресе бір тақырыпты бірнеше рет қайталау қажет болған жағдайда мұндай мүмкіндік тиімді.

Дүниетану мен жаратылыстану сабақтарында жасанды интеллект оқушының зерттеушілік дағдысын дамытуға көмектесе алады. Мысалы, бала өсімдіктің өсуі туралы сұрақ қойып, оның дамуына жарық, су және жылудың әсерін біле алады. Содан кейін үй жағдайында шағын бақылау жүргізуге болады. Бір өсімдікті жарық жерге, екіншісін көлеңкеге қойып, олардың өсуін салыстыру арқылы бала нақты бақылау жасайды. Мұнда жасанды интеллект тәжірибенің идеясын ұсынуы мүмкін, бірақ бақылаудың өзін оқушы орындауы қажет. Бұл теориялық ақпаратты тәжірибемен байланыстыруға мүмкіндік береді.

Көркем еңбек сабақтарында да жасанды интеллект жаңа идеяларды табуға ықпал ете алады. Мысалы, оқушыға табиғи материалдардан қолөнер жасау тапсырылса, ол қандай бұйым жасауға болатынын сұрай алады. Жасанды интеллект жапырақтан аппликация, жаңғақ қабығынан шағын бұйым немесе түрлі түсті қағаздан жануар

бейнесін жасау сияқты идея ұсына алады. Оқушы сол идеяны өз қиялына сәйкес өзгертіп орындайды. Бұл шығармашылық әрекеттің басталуына түрткі болады.

Музыка сабағында да жасанды интеллект белгілі бір аспап туралы, композитор туралы немесе музыкалық жанрлар туралы түсінікті ақпарат бере алады. Бірақ музыкалық білім тек мәтін арқылы шектелмеуі тиіс. Музыканы тыңдау, орындау, ырғақты сезіну сияқты әрекеттер маңызды болып қала береді. Сондықтан жасанды интеллект қосымша түсіндіруші құрал ретінде ғана пайдаланылады.

Шет тілдерін оқыту барысында жасанды интеллектінің тиімділігі ерекше байқалады. Оқушы жаңа сөздер мен қарапайым сөйлемдерді қайталап, диалог жүргізіп, аударма жасап және қателерін тексере алады. Мысалы, бала “My name is...” немесе “I like...” сияқты үлгілер арқылы өзі туралы қарапайым сөйлемдер құрастырады. Кейін жасанды интеллекттен сөйлемнің дұрыс жазылғанын тексеруді сұрайды. Осылайша оқушы бірден кері байланыс алады.

Жасанды интеллектінің тағы бір маңызды мүмкіндігі – жеке оқу траекториясын қолдау. Әр баланың қабілеті мен қызығушылығы әртүрлі. Бір оқушы математикаға қызықса, екіншісі сурет салуға, үшіншісі табиғат туралы ақпаратқа қызығуы мүмкін. Жасанды интеллект баланың қызығушылығына байланысты қосымша тапсырмалар мен сұрақтар ұсына алады. Мысалы, жануарларды жақсы көретін бала математика есептерін де жануарлар тақырыбымен байланысты орындауы мүмкін. “Орманда 6 қоян болды, оларға тағы 4 қоян келді. Барлығы неше қоян болды?” деген есеп баланың қызығушылығын арттыруы ықтимал.

Жеке ерекшеліктерді ескеру оқу мотивациясын арттыруда маңызды рөл атқарады. Егер тапсырма балаға түсінікті әрі қызықты болса, ол оны орындауға белсенді қатысады. Жасанды интеллект осы тұрғыдан оқушыға әртүрлі деңгейдегі тапсырмалар ұсына алады. Бірақ тапсырма деңгейін таңдауда мұғалімнің кәсіби пікірі негізгі орында болуы керек. Себебі бастауыш сынып оқушысының оқу деңгейін, мінез-құлқын, психологиялық және педагогикалық ерекшеліктерін мұғалім жақсы біледі.

Жасанды интеллект мұғалімге де қосымша көмекші бола алады. Мұғалім оқушыларға арналған жаттығулар, викториналар, мәтіндер немесе сұрақтар дайындауда идея ала алады. Мысалы, бір тақырыпқа бірнеше деңгейдегі тапсырмалар құрастырып, үлгерімі әртүрлі оқушыларға сәйкес жұмыс беруге болады. Бұл оқу үдерісін даралауға мүмкіндік береді. Бірақ мұғалім жасанды интеллект ұсынған материалды міндетті түрде тексеріп, оны сыныптың оқу мақсатына сәйкес бейімдеуі қажет.

Жасанды интеллектіні бастауыш мектепте қолдану мұғалімнің рөлін азайтпайды. Керісінше, жаңа жағдайда мұғалімнің бағыт беруші, түсіндіруші, ұйымдастырушы және ақпаратты саралаушы рөлі күшейеді. Баланың эмоционалдық жағдайын түсіну, оған қолдау көрсету, сыныптағы қарым-қатынасты ұйымдастыру, тәрбиелік жұмыс жүргізу сияқты міндеттерді технология толық орындай алмайды. Сондықтан мұғалім білім беру үдерісінің негізгі тұлғасы болып қала береді.

Ата-ананың да бұл үдерістегі жауапкершілігі жоғары. Бастауыш сынып оқушысы жасанды интеллектіні өз бетінше шектен тыс пайдаланып кетуі мүмкін. Сол себепті ата-ана қолдану уақытын, мақсаттарын және мазмұнын бақылауы қажет. Баламен бірге ереже құру пайдалы. Мысалы, алдымен тапсырманы өздігінен орындау, түсінбеген жағдайда ғана жасанды интеллекттен көмек сұрау, дайын жауапты көшірмеу, жеке мәліметтерді жазбау, күмәнді ақпаратты ересектермен тексеру сияқты қарапайым қағидалар белгіленуі мүмкін.

Жасанды интеллектіні дұрыс қолдануға арналған бірнеше маңызды қағиданы атап өтуге болады. Біріншіден, оқушы алдымен өзі ойлануы қажет. Екіншіден, жасанды интеллекттің жауабы дайын шешім ретінде емес, көмек ретінде қабылдануы тиіс. Үшіншіден, алынған ақпарат басқа дереккөздермен салыстырылуы керек. Төртіншіден, жеке және құпия ақпаратты беруге болмайды. Бесіншіден, технологияны қолдану уақыты шектелуі қажет. Алтыншыдан, бастауыш сынып оқушылары жасанды интеллектіні ересектердің бақылауымен пайдаланғаны дұрыс.

Зерттеу барысында жасанды интеллектінің негізгі артықшылықтары анықталды. Ол оқушыға тәулік бойы қолжетімді болуы мүмкін, сұраққа жылдам жауап береді, бір ақпаратты бірнеше рет түсіндіре алады, баланың деңгейіне сәйкес мысал келтіреді, әртүрлі пәндер бойынша көмек көрсетеді және шығармашылық идеялар ұсынады. Мұндай қасиеттер оқушының білім алуына қолайлы жағдай жасайды. Әсіресе белгілі бір тақырыпты түсінбей қалған бала үшін қайта түсіндіру мүмкіндігі өте пайдалы.

Сонымен бірге оның шектеулері де бар. Жасанды интеллект адам сияқты жауапкершілікпен ойлайтын мұғалім емес. Ол кейде қате жауап береді, сұрақты дұрыс түсінбеуі мүмкін және баланың эмоциялық жағдайын әрдайым дұрыс бағалай алмайды. Оның ұсынған ақпараты толық немесе нақты болмауы ықтимал. Сондықтан жасанды интеллектіні қолданғанда адамның бақылауы қажет.

Бұл зерттеудің практикалық маңызы – бастауыш сынып оқушыларына жасанды интеллектіні оқу құралы ретінде дұрыс пайдаланудың қарапайым жолдарын көрсету. Зерттеу нәтижелерін сабақ барысында, үй тапсырмасын орындауда, қосымша білім алуда және шығармашылық жұмыстарда пайдалануға болады. Мұғалімдер жасанды интеллект көмегімен оқушыларға қосымша сұрақтар, шағын тесттер, логикалық тапсырмалар және шығармашылық бағыттағы жаттығулар ұйымдастыра алады. Ата-аналар балаларымен бірге ақпаратты тексеру, сұрақ қою және жауапты талдау арқылы цифрлық сауаттылықты қалыптастыра алады.

Жасанды интеллектіні қолдану оқушының цифрлық сауаттылығының дамуына да ықпал етеді. Цифрлық сауаттылық тек компьютерді немесе телефонды қолдану емес. Ол ақпаратты іздеу, тексеру, қауіпсіздік ережесін сақтау, технологияны мақсатқа сай пайдалану және цифрлық ортадағы жауапкершілікті түсіну сияқты дағдыларды қамтиды. Бүгінгі бастауыш сынып оқушылары болашақта технологиямен тығыз байланыста өмір сүретіндіктен, бұл дағдыларды ерте жастан қалыптастыру маңызды.

Жасанды интеллект баланың зерттеушілік қабілетін дамытуға да жағдай жасайды. Зерттеу жұмысы сұрақ қоюдан басталады. Оқушы “Неге?”, “Қалай?”, “Не үшін?”, “Егер осылай болса не болады?” деген сұрақтарды жиі қойған сайын оның ойлау белсенділігі артады. Жасанды интеллект осындай сұрақтарға бастапқы ақпарат беріп, баланың одан әрі ізденуіне түрткі болуы мүмкін. Мысалы, “Неліктен күзде жапырақтар сарғаяды?” деген сұрақтан басталған қызығушылық өсімдіктердің тіршілігі, күн сәулесі, ауа райы және жыл мезгілдері туралы зерттеуге ұласуы мүмкін.

Оқушының сұрақ қою қабілетін қалыптастыру болашақ оқу үшін де маңызды. Жақсы сұрақ қоя алған бала нені білмейтінін түсінеді және қажетті ақпаратты іздей алады. Жасанды интеллектімен жұмыс жасау барысында сұрақты нақтылау қажеттілігі осы дағдыны дамытуы мүмкін. Мысалы, жалпы “Жануарлар туралы айт” деген сұрақтың орнына “Қазақстанда кездесетін үш жабайы жануар туралы 3-сынып оқушысына түсінікті ақпарат бер” деген нақты сұрақ қою нәтижелі болады. Осы арқылы бала өз ойын жүйелеуді үйренеді.

Сонымен бірге жасанды интеллектпен жұмыс істегенде оқушыға жауапкершілік ұғымын түсіндіру маңызды. Технологияның мүмкіндігі көп болған сайын оны дұрыс пайдалану жауапкершілігі де артады. Егер оқушы жасанды интеллект жазған мәтінді өз жұмысы ретінде көрсетсе, бұл адалдық қағидасына сәйкес келмейді. Сондықтан баланың өз еңбегін бағалауы, тапсырманы өзі орындауы және көмекші құралды тек қажетті жағдайда қолдануы тәрбиелік тұрғыдан маңызды.

Жасанды интеллектіні бастауыш білім беруге енгізу барысында мектеп, мұғалім және ата-ана бірлесіп әрекет еткені дұрыс. Мектеп қауіпсіз цифрлық ортаны қамтамасыз етуі, мұғалім оқушыға дұрыс пайдалану жолдарын көрсетуі, ал ата-ана үй жағдайында бақылау мен қолдау көрсетуі қажет. Осындай бірлескен жұмыс болған жағдайда жасанды интеллект оқушының дамуына пайдалы құралға айналады.

Болашақта жасанды интеллект білім беру саласында одан әрі кеңінен қолданылуы мүмкін. Оқу бағдарламалары оқушының деңгейін анықтап, жеке тапсырмалар ұсынуы, оқу нәтижелерін талдап, қай тақырыпқа көбірек көңіл бөлу керектігін көрсетуі ықтимал. Дегенмен технология қаншалықты дамыса да, білім берудегі адамдық қарым-қатынас, мұғалімнің қолдауы, достармен бірге оқу және ата-ананың тәрбиесі өзінің маңызын жоғалтпайды.

Қазіргі бастауыш сынып оқушысы үшін ең маңыздысы – жасанды интеллектіні ерте жастан дұрыс түсіну. Бала оны сиқырлы түрде барлық сұраққа дұрыс жауап беретін құрал деп қабылдамауы керек. Ол жасанды интеллектінің адамның жасаған технологиясы екенін, оның да қателесуі мүмкін екенін білуі қажет. Сонда ғана оқушы оны жауапкершілікпен пайдаланады.

Жасанды интеллект оқушының білімге деген қызығушылығын арттыра алады, бірақ қызығушылықтың негізгі көзі баланың өзі болуы тиіс. Технология баланың орнына мақсат қоймайды, оның орнына кітап оқымайды, тәжірибе жасамайды және өмірлік тәжірибе жинамайды. Ол тек осы әрекеттерге көмектесетін құрал ретінде тиімді. Сондықтан балаға жасанды интеллекттен жауап алудан бұрын өз ойын айту, болжам жасау және шешім ұсыну дағдысын қалыптастыру қажет.

Жасанды интеллектіні осындай ұстаныммен қолдану бастауыш сынып оқушысының жан-жақты дамуына әсер етуі мүмкін. Ол оқу сауаттылығын жетілдіруге, математикалық ойлауды дамытуға, шет тілін үйренуге, шығармашылықты арттыруға, ақпаратпен жұмыс істеуге және зерттеушілік қабілетті қалыптастыруға көмектеседі. Сонымен бірге оқушы заманауи технологияны қауіпсіз және саналы пайдалануды үйренеді.

Қорытынды. Жүргізілген зерттеу негізінде жасанды интеллектінің бастауыш сынып оқушысының білім алуына көптеген бағытта көмектесе алатыны анықталды. Ол түсінбеген тақырыптарды қарапайым тілмен түсіндіреді, оқу және жазу дағдыларын жетілдіруге мүмкіндік береді, математикалық есептердің шешу жолын кезең-кезеңімен көрсетеді, шет тілін меңгеруге, шығармашылық тапсырмалар орындауға, жаңа идеялар табуға және өзін-өзі тексеруге көмектеседі. Сонымен бірге жасанды интеллект оқушының сұрақ қою, зерттеу, талдау, салыстыру және ақпарат іздеу сияқты маңызды дағдыларын дамытуға ықпал ете алады.

Зерттеудің бастапқы болжамы расталды деп айтуға болады: жасанды интеллект дұрыс мақсатта, баланың жас ерекшелігіне сәйкес және мұғалім мен ата-ананың бақылауымен қолданылған жағдайда бастауыш сынып оқушысының оқуына тиімді көмекші бола алады. Ол білімді баланың орнына меңгермейді және мұғалімді алмастырмайды. Оның негізгі қызметі – түсіндіру, бағыт беру, қосымша жаттығу ұсыну және оқушының өздігінен білім алуына жағдай жасау.

Сонымен қатар зерттеу барысында жасанды интеллектіні қолданудың қауіптері де анықталды. Дайын жауапқа тәуелділік, қате ақпараттың кездесуі, жеке мәліметтердің қауіпсіздігі, экран алдында көп уақыт өткізу және академиялық адалдық мәселелері ерекше назар аударуды талап етеді. Сондықтан бастауыш сыныпта жасанды интеллектіні қолдану нақты ережелермен жүзеге асырылуы қажет.

Оқушыға “алдымен өзім ойлаймын, содан кейін көмек сұраймын” қағидасын үйрету өте маңызды. Жасанды интеллект дайын тапсырманы орындаушы емес, түсінбеген кезде бағыт беретін көмекші ретінде қабылдануы тиіс. Оның берген ақпаратын тексеру, салыстыру және өз сөзімен жеткізу оқушының сыни ойлау қабілетін қалыптастырады.

Жасанды интеллект – болашақтың ғана емес, бүгінгі күннің технологиясы. Сондықтан балаларға одан толықтай бас тартуды емес, оны дұрыс, қауіпсіз және пайдалы түрде пайдалануды үйрету қажет. Бастауыш сыныптан бастап осындай мәдениет қалыптасса, оқушы технологияға тәуелді болмай, керісінше оны өзінің білімі мен қабілетін дамытуға қолдана алады. Осы тұрғыдан алғанда жасанды интеллект бастауыш сынып оқушысының білім жолындағы тиімді цифрлық көмекшілерінің бірі бола алады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі. Бастауыш білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты. – Астана.
2. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі. Бастауыш білім беру деңгейінің оқу бағдарламалары. – Астана.
3. UNESCO. Guidance for Generative AI in Education and Research. – Paris: UNESCO, 2023.
4. UNESCO. Artificial Intelligence and Education: Guidance for Policy-makers. – Paris: UNESCO, 2021.
5. UNICEF. Policy Guidance on AI for Children. – New York: UNICEF, 2021.
6. OECD. Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem. – Paris: OECD Publishing, 2023.
7. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. – Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019.
8. Luckin R., Holmes W., Griffiths M., Forcier L. B. Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education. – London: Pearson, 2016.
9. Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. – Pearson, 2021.
10. European Commission. Ethical Guidelines on the Use of Artificial Intelligence and Data in Teaching and Learning for Educators. – Brussels, 2022.
11. World Economic Forum. Shaping the Future of Learning: The Role of AI in Education. – Geneva.
12. Білім беру үдерісінде цифрлық технологияларды қолдану мәселелеріне арналған ғылыми-әдістемелік еңбектер мен электрондық білім беру ресурстары.

КҮН ЭНЕРГИЯСЫН ТҰРМЫСТА ҚАЛАЙ ПАЙДАЛАНУҒА БОЛАДЫ?



Холос Олжас

*Жетекшісі: Маханбетова Гулдана
Түркістан облысы Жетісай ауданы Жетісай қаласы
Б. Момышұлы атындағы №6 мектеп-гимназиясы*

Аннотация

Бұл ғылыми жобада күн энергиясын тұрмыстық жағдайда пайдалану мүмкіндіктері, оның жұмыс істеу принциптері, адам өміріндегі маңызы және дәстүрлі энергия көздерімен салыстырғандағы артықшылықтары қарастырылады. Қазіргі кезде электр энергиясына деген сұраныстың артуы, көмір, мұнай және табиғи газ сияқты дәстүрлі отын қорларының шектеулілігі, сондай-ақ қоршаған ортаның ластануы адамзатты жаңартылатын энергия көздерін кеңінен қолдануға бағыттап отыр. Осындай баламалы энергия көздерінің ішінде күн энергиясы ерекше орын алады. Күн сәулесі сарқылмайтын, экологиялық таза және әлемнің көптеген аймақтарында қолжетімді табиғи ресурс болып табылады. Жобаның мақсаты – күн энергиясын үй жағдайында қандай тәсілдермен пайдалануға болатынын анықтау, күн панельдері мен күн коллекторларының жұмыс ерекшеліктерін түсіндіру және олардың тұрмыстық тиімділігін бағалау. Зерттеу барысында күн сәулесінен электр энергиясын алу, суды жылыту, тұрғын үйді жарықтандыру, шағын тұрмыстық құрылғыларды қуаттандыру және энергия шығынын азайту жолдары қарастырылады. Сонымен қатар Қазақстан жағдайында күн энергетикасын дамыту мүмкіндіктеріне назар аударылады. Жобаның практикалық маңыздылығы – күн энергиясын күнделікті тұрмыста тиімді қолдану арқылы электр энергиясына жұмсалатын шығынды азайтуға, қоршаған ортаны қорғауға және энергетикалық ресурстарды ұтымды пайдалануға болатындығын көрсету.

Күн – Жердегі тіршіліктің негізгі энергия көзі. Өсімдіктердің өсуі, табиғаттағы су айналымы, желдің пайда болуы, ауа температурасының өзгеруі сияқты көптеген табиғи үдерістер тікелей немесе жанама түрде Күн энергиясына байланысты. Адамзат ежелгі кезеңдердің өзінде күн сәулесінің жылуын тұрмыстық мақсатта пайдаланған. Мысалы, адамдар тұрғын үйлерін күн сәулесі жақсы түсетін бағытқа орналастырған, күн астында азық-түлікті кептірген, суды жылытып, киім мен әртүрлі материалдарды құрғатқан. Ғылым мен техниканың дамуына байланысты күн сәулесін тек жылу көзі ретінде ғана емес, электр энергиясын өндіру үшін де пайдалану мүмкіндігі пайда болды.

Қазіргі қоғамды электр энергиясысыз елестету мүмкін емес. Үйдегі жарықтандыру жүйесі, тоназытқыш, теледидар, компьютер, кір жуғыш машина, электр шәйнегі, телефон, интернет құрылғылары және басқа да көптеген техникалар электр қуатымен жұмыс істейді. Халық саны мен тұрмыстық техниканың саны көбейген сайын электр энергиясына деген қажеттілік те артып келеді. Дүниежүзінде электр энергиясының едәуір бөлігі көмір, мұнай және табиғи газ сияқты пайдалы қазбаларды жағу арқылы өндіріледі. Мұндай энергия көздерін пайдалану кезінде атмосфераға көмірқышқыл газы және басқа да зиянды заттар бөлінеді. Соның нәтижесінде ауаның ластануы күшейіп, климаттың өзгеруіне ықпал ететін парниктік газдардың мөлшері артады. Сондықтан табиғатқа зияны аз және қайта қалпына

келетін энергия көздерін қолдану қазіргі ғылым мен техниканың маңызды бағыттарының бірі болып отыр.

Жаңартылатын энергия дегеніміз – табиғи жолмен үздіксіз немесе салыстырмалы түрде қысқа мерзім ішінде қайта қалпына келетін энергия көздері. Оларға күн, жел, су, геотермалдық және биологиялық энергия жатады. Осылардың арасында күн энергиясының басты ерекшелігі – Күннің сәулелік энергиясының өте мол болуы. Күн сәулесі Жер бетінің басым бөлігіне түседі және оны пайдалану үшін міндетті түрде үлкен электр станцияларын салу қажет емес. Арнайы құрылғылар арқылы жеке тұрғын үйдің шатырында, ауласында немесе балконында да күн энергиясын пайдалануға болады.

Күн энергиясын тұрмыста пайдаланудың ең кең таралған тәсілдерінің бірі – күн панельдері арқылы электр энергиясын өндіру. Күн панелі көптеген фотоэлектрлік элементтерден тұрады. Фотоэлектрлік элементтерге күн сәулесі түскен кезде жарық энергиясының бір бөлігі электр энергиясына айналады. Бұл құбылыс фотоэлектрлік эффект деп аталады. Күн панельдерінің басым бөлігінде негізгі материал ретінде кремний қолданылады. Кремний – табиғатта кең таралған химиялық элементтердің бірі. Арнайы өңдеуден кейін ол жарық энергиясын электр тогына айналдыра алатын қасиетке ие болады.

Күн сәулесі панель бетіне түскенде фотоэлектрлік элементтерде электр зарядтарының қозғалысы пайда болады. Нәтижесінде тұрақты электр тогы өндіріледі. Алайда тұрғын үйдегі көптеген электр құрылғылары айнымалы токпен жұмыс істейтіндіктен, жүйеге инвертор деп аталатын арнайы құрылғы қосылады. Инвертор күн панельдері өндірген тұрақты токты тұрмыстық техникаға қажетті айнымалы токқа айналдырады. Осыдан кейін алынған электр энергиясын үйдегі жарық шамдарына, теледидарға, тоңазытқышқа, компьютерге және басқа құрылғыларға пайдалануға болады.

Күн панельдері күндіз электр энергиясын өндіреді. Бірақ адамдарға электр энергиясы кешкі және түнгі уақытта да қажет. Сондықтан автономды күн энергетикалық жүйелерінде аккумуляторлар қолданылады. Күндіз өндірілген электр энергиясының пайдаланылмай қалған бөлігі аккумуляторға жиналады. Күн батқаннан кейін немесе ауа райы бұлтты болған кезде аккумулятордағы энергия тұрмыстық құрылғыларды қуаттандыруға жұмсалады. Мұндай жүйенің құрамына күн панелі, заряд реттегіші, аккумулятор және инвертор кіруі мүмкін. Заряд реттегіші аккумулятордың шамадан тыс зарядталуына немесе толық разрядталуына жол бермей, жүйенің қауіпсіз жұмысын қамтамасыз етеді.

Күн панельдерінің тиімді жұмыс істеуі көптеген жағдайларға байланысты. Ең алдымен, панельге түсетін күн сәулесінің мөлшері маңызды. Ашық әрі күн сәулесі мол күні панель көп электр энергиясын өндіреді. Бұлтты ауа райында да электр энергиясы өндіріледі, бірақ оның мөлшері азаяды. Панельдің орналасу бағыты мен көлбеу бұрышы да үлкен рөл атқарады. Солтүстік жарты шарда орналасқан Қазақстан сияқты елдерде күн панельдерін көбінесе оңтүстік бағытқа қаратып орнату тиімді. Бұл жағдайда панель бетіне тәулік бойы түсетін күн сәулесінің мөлшерін арттыруға болады.

Күн панелінің беті таза болуы да маңызды. Оның үстіне шаң, қар, жапырақ немесе басқа заттар жиналса, күн сәулесінің фотоэлектрлік элементтерге жетуі қиындайды. Сондықтан күн панельдерін белгілі бір уақыт сайын тазалап отыру қажет. Қазақстанның кейбір өңірлерінде қыс кезінде қар көп жауатындықтан, панель бетіне

жиналған қарды қауіпсіз түрде тазалау керек. Ал жазғы уақытта шаңды аймақтарда панельдің бетіндегі шаң оның өнімділігін төмендетуі мүмкін.

Күн энергиясын үйде тек электр энергиясын өндіру үшін ғана емес, суды жылыту үшін де пайдалануға болады. Бұл мақсатта күн коллекторлары қолданылады. Күн коллекторы мен күн панелінің қызметі бірдей емес. Күн панелі жарықты электр энергиясына айналдырса, күн коллекторы күн сәулесінің жылуын пайдаланады. Коллектордың ішіндегі арнайы түтіктер арқылы су немесе жылу тасымалдаушы сұйықтық өтеді. Күн сәулесі коллектор бетін қыздырған кезде түтіктердегі сұйықтық та қызады. Осы жылу кейін тұрмыстық қажеттілікке арналған суды жылытуға қолданылады.

Күн коллекторларын жеке үйлерде ыстық су дайындау үшін пайдалану тиімді. Мысалы, жаз мезгілінде күн сәулесі жеткілікті болған жағдайда үй тұрғындары жуынуға, ыдыс жууға және басқа қажеттіліктерге пайдаланатын судың белгілі бір бөлігін электр немесе газ энергиясын қолданбай-ақ жылыта алады. Нәтижесінде тұрмыстық энергия шығыны азаяды. Кейбір заманауи үйлерде күн коллекторлары жылыту жүйесіне де қосылады. Алайда қыс мезгілінде күн сәулесінің мөлшері азайып, ауа температурасы төмендейтіндіктен, қосымша жылу көзі қажет болуы мүмкін.

Күн энергиясын пайдаланудың тағы бір қарапайым тәсілі – күн батареясымен жұмыс істейтін шағын құрылғыларды қолдану. Қазіргі уақытта күн энергиясымен жұмыс істейтін бақша шамдары, сыртқы жарықтандыру құралдары, калькуляторлар, сағаттар, телефон зарядтағыштары және басқа да құрылғылар бар. Мысалы, аулаға орнатылатын күн шамының үстінде шағын күн панелі орналасады. Күндіз ол аккумуляторды зарядтайды, ал кешке автоматты түрде қосылып, жиналған энергия есебінен жарық береді. Мұндай шамдарға электр сымын тартудың қажеті жоқ, сондықтан оларды аулада, бақта, жол жиегінде немесе электр желісінен алыс орналасқан жерде қолдануға ыңғайлы.

Күн энергиясы электр желісі жоқ немесе электрмен жабдықтау тұрақсыз аймақтар үшін де маңызды. Қазақстан аумағы өте үлкен болғандықтан, кейбір шалғай елді мекендер мен мал шаруашылығына арналған қыстаулар орталық электр желісінен алыс орналасуы мүмкін. Мұндай жерлерге ұзын электр желісін тарту едәуір қаржы талап етеді. Ал шағын күн электр жүйесі жарықтандыруға, телефон зарядтауға, байланыс құралдарын пайдалануға, су сорғысын немесе шағын тоңазытқышты іске қосуға жеткілікті электр энергиясын өндіре алады. Сондықтан күн энергетикасы тек экологиялық тұрғыдан емес, әлеуметтік және экономикалық жағынан да пайдалы болуы мүмкін.

Қазақстанның географиялық жағдайы да күн энергиясын пайдалануға мүмкіндік береді. Ел аумағының көптеген бөлігінде ашық күндер саны жеткілікті және күн сәулесінің қарқындылығы жоғары болатын кезеңдер көп кездеседі. Әсіресе оңтүстік және оңтүстік-батыс аймақтарда күн энергетикасын дамытуға қолайлы жағдай бар. Сонымен бірге күн панельдері тек ауа температурасы жоғары болған кезде ғана жұмыс істейді деген пікір дұрыс емес. Фотоэлектрлік панельдердің жұмысы ең алдымен күн сәулесіне байланысты. Сондықтан қыстың аязды, бірақ ашық күндерінде де олар электр энергиясын өндіре алады.

Осылайша, күн энергиясы қазіргі тұрмыста қолдануға болатын нақты әрі қолжетімді жаңартылатын энергия көзі болып табылады. Оны электр энергиясын өндіруден бастап су жылытуға, аула мен көшені жарықтандыруға және шағын электрондық құрылғыларды қуаттандыруға дейін әртүрлі мақсатта қолдануға болады.

Технологиялардың дамуы күн энергетикалық құрылғыларының тиімділігін арттырып, оларды күнделікті өмірде қолдану мүмкіндігін кеңейтіп келеді.

Күн энергиясын тұрмыста пайдаланудың тиімділігін түсіну үшін оның экономикалық жағын да қарастыру қажет. Күн панельдерін орнату бастапқы кезеңде белгілі бір қаржылық шығынды талап етеді. Панельдердің өзінен бөлек инвертор, аккумулятор, бекіту құрылғылары, электр сымдары, қорғаныс жабдықтары және монтаждау жұмыстары қажет болуы мүмкін. Сондықтан кейбір адамдар үшін күн электр жүйесінің бастапқы құны жоғары болып көрінеді. Алайда мұндай жүйе ұзақ уақыт пайдалануға арналғандықтан, оның пайдасын бірнеше жылдық мерзіммен бағалау дұрыс. Күн панельдерінің көптеген түрлері ондаған жыл жұмыс істей алады, ал пайдалану кезінде отын сатып алу талап етілмейді. Негізгі энергия көзі – күн сәулесі – тегін табиғи ресурс. Сол себепті ұзақ мерзім ішінде электр энергиясына жұмсалатын шығынды белгілі бір дәрежеде азайтуға мүмкіндік туады.

Үй жағдайында күн энергетикалық жүйесін таңдау кезінде бірінші кезекте отбасының электр энергиясына деген нақты қажеттілігін анықтау маңызды. Әр үйдің электр тұтыну көлемі әртүрлі болады. Мысалы, тек бірнеше жарық шамы, телефон зарядтағышы және шағын теледидар пайдаланылатын үйге салыстырмалы түрде шағын жүйе жеткілікті болуы мүмкін. Ал электр плитасы, электр жылытқышы, кондиционер, кір жуғыш машина, су жылытқыш және басқа да қуатты құрылғылар тұрақты қолданылатын үйге әлдеқайда үлкен қуаттағы күн жүйесі қажет. Сондықтан панельдердің санын кездейсоқ таңдамай, алдымен үйдегі электр құрылғыларының қуатын және олардың тәулігіне қанша уақыт жұмыс істейтінін есептеу керек.

Мысалы, қуаты 10 ватт болатын жарық шамы күніне 5 сағат жанса, ол тәулігіне 50 ватт-сағат электр энергиясын жұмсайды. Осындай төрт шам пайдаланылса, олардың жалпы тәуліктік энергия тұтынуы 200 ватт-сағат болады. Ал қуаты 100 ватт болатын теледидар күніне 3 сағат жұмыс істесе, 300 ватт-сағат энергия қажет етеді. Осы тәсілмен үйдегі негізгі электр құрылғыларының тәуліктік тұтынуын есептеп, күн панельдерінің қажетті қуатын шамамен анықтауға болады. Бұл қарапайым есептер күн жүйесін дұрыс жоспарлауға көмектеседі.

Күн панельдерінің қуаты әдетте ваттпен өлшенеді. Мысалы, 100 ваттық панель қолайлы жағдайда бір сағат ішінде шамамен 100 ватт-сағатқа дейін энергия өндіруі мүмкін. Бірақ іс жүзінде панель әрдайым өзінің номиналдық қуатында жұмыс істемейді. Оның нақты өнімділігі күн сәулесінің қарқындылығына, ауа райына, панельдің бағытына, температураға, шаңдануына және басқа да жағдайларға байланысты өзгереді. Сондықтан жүйені есептеген кезде белгілі бір қауіпсіздік қорын қарастыру қажет.

Күн энергетикалық жүйесінің маңызды бөлігі – аккумулятор. Аккумулятор күндіз өндірілген энергияны сақтап, оны қажетті уақытта пайдалануға мүмкіндік береді. Дегенмен аккумулятордың да белгілі бір қызмет ету мерзімі бар. Оның қызмет ету ұзақтығы аккумулятор түріне, пайдалану режиміне, температураға және зарядтау-разрядтау санына байланысты. Сондықтан күн электр жүйесінің жалпы экономикалық тиімділігін бағалаған кезде аккумуляторды болашақта ауыстыру шығынын да есепке алу қажет. Қазіргі кезде литий негізіндегі аккумуляторлар кең тарала бастады. Олар салыстырмалы түрде жеңіл, тиімді және ұзақ қызмет ете алады, бірақ бастапқы бағасы кейбір дәстүрлі аккумулятор түрлеріне қарағанда жоғары болуы мүмкін.

Күн энергиясының басты артықшылықтарының бірі – қоршаған ортаға тікелей зиянды шығарындылардың аз болуы. Күн панельдері электр энергиясын өндірген

кезде көмір немесе мұнай жағылмайды, түтін шықпайды және атмосфераға жану өнімдері бөлінбейді. Бұл әсіресе ауасы ластанған қалалар үшін маңызды. Егер тұрғын үйлердің белгілі бір бөлігі электр энергиясының бір бөлігін күннен алса, дәстүрлі электр станцияларына түсетін жүктемені азайтуға ықпал етуі мүмкін.

Сонымен қатар күн энергиясын қолдану көмірқышқыл газының мөлшерін азайтуға бағытталған шаралардың бірі ретінде қарастырылады. Дәстүрлі жылу электр станцияларында көмір, мұнай немесе табиғи газ жағылғанда атмосфераға парниктік газдар бөлінеді. Күн энергетикасында электр өндіру кезінде мұндай жану процесі болмайды. Әрине, күн панельдерін өндіру, тасымалдау және кейін қайта өңдеу кезінде де белгілі бір энергия мен материалдар жұмсалады. Сондықтан оны мүлдем қоршаған ортаға әсер етпейді деп айту дұрыс емес. Дегенмен пайдалану кезеңінде күн панельдері таза энергия өндіру мүмкіндігімен ерекшеленеді.

Күн панельдерін пайдалану шу деңгейі жағынан да қолайлы. Жел генераторлары немесе кейбір қозғалтқышпен жұмыс істейтін электр генераторлары жұмыс кезінде дыбыс шығаруы мүмкін. Ал фотоэлектрлік күн панельдерінің қозғалмалы механикалық бөлшектері жоқ, сондықтан олардың жұмысы іс жүзінде дыбыссыз. Бұл оларды тұрғын үйлердің шатырына немесе аулаға орналастыруға қолайлы етеді.

Тұрмыстық күн энергетикасының тағы бір артықшылығы – жүйенің көлемін қажеттілікке қарай өзгерту мүмкіндігі. Адам бастапқыда бір немесе екі панель орнатып, кейін электр энергиясына қажеттілік артқан жағдайда жүйені кеңейте алады. Әрине, мұндай кеңейту үшін инвертордың, контроллердің және басқа құрылғылардың техникалық мүмкіндіктері сәйкес болуы қажет. Сондықтан жүйені алғашқы кезеңнен дұрыс жобалау маңызды.

Күн энергиясы үйдің жалпы энергия тиімділігін арттыру шараларымен бірге қолданылса, оның нәтижесі жоғары болады. Егер үйде электр энергиясы ысырап болып жатса, көп мөлшерде күн панельдерін орнату мәселені толық шешпейді. Сондықтан алдымен энергияны үнемдеу тәсілдерін қолданған тиімді. Мысалы, қарапайым қыздыру шамдарының орнына жарықдиодты шамдарды пайдалану электр энергиясының шығынын азайтады. Үйден шыққанда жарықты өшіру, қажетсіз жұмыс істеп тұрған құрылғыларды желіден ажырату, энергия тиімділігі жоғары тұрмыстық техниканы таңдау және үйдің жылу оқшаулауын жақсарту арқылы жалпы электр қажеттілігін төмендетуге болады.

Ғимараттың жылу оқшаулауы күн энергиясын тиімді пайдаланумен тікелей байланысты. Егер үйдің қабырғалары, терезелері мен шатыры арқылы көп жылу жоғалса, қыста үйді жылытуға үлкен көлемде энергия жұмсалады. Мұндай жағдайда күн энергетикалық жүйесіне түсетін жүктеме артады. Ал жақсы оқшауланған үйде жылу ұзақ сақталады және жылытуға кететін энергия азаяды. Сондықтан күн энергетикасын енгізуді тек панель орнатумен шектемей, жалпы үйдің энергия тиімділігін арттырумен ұштастырған дұрыс.

Күн сәулесін арнайы құрылғыларсыз-ақ тиімді пайдалануға болатын тәсілдер де бар. Мұндай әдістер пассивті күн энергиясын пайдалану деп аталады. Мысалы, үйдің терезелерін күн сәулесі көбірек түсетін бағытқа орналастыру арқылы күндіз бөлмені табиғи жарықпен қамтамасыз етуге болады. Бұл электр жарығын пайдалануды азайтады. Қыста күн сәулесі терезе арқылы бөлме ішін белгілі бір дәрежеде жылытады. Ал жаз мезгілінде шамадан тыс қызуды болдырмау үшін көлеңкелеу құралдары, перделер немесе арнайы жабындар қолдануға болады.

Табиғи жарықты дұрыс пайдалану да энергия үнемдеудің маңызды әдісі болып табылады. Күндізгі уақытта бөлме жеткілікті жарық болса, электр шамдарын қосу

қажет емес. Бұл өте қарапайым әрекет болғанымен, ұзақ уақыт бойы қайталанғанда электр энергиясын үнемдеуге көмектеседі. Мектептерде, кеңселерде және тұрғын үйлерде терезелердің орналасуын, бөлме қабырғаларының түсін және жиһаздың орналасуын дұрыс жоспарлау арқылы табиғи жарықты тиімді қолдануға болады.

Күн энергиясын тағам дайындау мақсатында да пайдалануға болады. Күн пеші немесе күн плитасы деп аталатын қарапайым құрылғылар күн сәулесін бір нүктеге жинақтау немесе жылуды жабық кеңістікте сақтау арқылы тағамды қыздыруға мүмкіндік береді. Мұндай құрылғылардың қарапайым үлгілерін картон қорап, шағылыстырғыш материал, мөлдір әйнек немесе пластик арқылы жасауға болады. Күн сәулесі шағылыстырғыш бет арқылы ыдысқа бағытталып, ішкі температураның көтерілуіне әсер етеді. Бұл тәсіл әсіресе ашық күндері тиімді.

Күн пешінің жұмысын ғылыми жоба аясында қарапайым тәжірибе арқылы көрсетуге болады. Мысалы, ішкі беті қара түске боялған қорапты мөлдір қақпақпен жауып, сыртқы жағынан алюминий фольга сияқты шағылыстырғыш материал орналастыруға болады. Қара түс күн сәулесін жақсы сіңіріп, оны жылуға айналдырады. Мөлдір қақпақ қорап ішіндегі жылудың сыртқа тез шығуына кедергі жасайды. Ал шағылыстырғыш материал күн сәулесін қорап ішіне бағыттайды. Осындай қарапайым тәжірибе күн сәулесінің жылу энергиясына айналу принципін түсінуге мүмкіндік береді.

Жобада тағы бір қарапайым тәжірибе ретінде күн сәулесінде және көлеңкеде тұрған судың температурасын салыстыруға болады. Бірдей екі ыдысқа бірдей мөлшерде су құйып, біреуін тікелей күн сәулесіне, екіншісін көлеңкеге орналастыру қажет. Бастапқы температураны өлшеп, кейін әр 20 немесе 30 минут сайын екі ыдыстағы судың температурасын тіркеуге болады. Біраз уақыттан кейін күн астындағы судың температурасы көлеңкедегі суға қарағанда жоғары болатыны байқалады. Бұл тәжірибе күн сәулесінің жылулық әсерін қарапайым түрде дәлелдейді.

Тәжірибені жетілдіру үшін қара және ақ түсті екі бірдей ыдысты да қолдануға болады. Екі ыдысқа бірдей мөлшерде су құйып, бір уақытта күн астына қойған кезде қара түсті ыдыстағы су жылдамырақ қызуы ықтимал. Себебі қара беттер жарық сәулесінің көп бөлігін сіңіреді, ал ашық түсті беттер оның бір бөлігін шағылыстырады. Осы құбылыс күн коллекторларының құрылымында да пайдаланылады. Күн сәулесін сіңіруге арналған беттердің көбіне қою түсті болуы осыған байланысты.

Күн энергиясымен жұмыс істейтін құрылғыларды қолданғанда қауіпсіздік талаптарын сақтау қажет. Кішкентай күн панелімен жұмыс істейтін қарапайым оқу құрылғылары әдетте қауіпсіз болғанымен, тұрғын үйге орнатылған үлкен жүйелерде кернеу мен ток мөлшері жоғары болуы мүмкін. Сондықтан электр жүйесін орнату, сымдарды қосу және инверторды желіге жалғау сияқты жұмыстарды техникалық талаптарды білетін мамандар орындауы тиіс. Қате қосылған электр жүйесі қысқа тұйықталуға, құрылғылардың бұзылуына немесе өрт қаупіне әкелуі мүмкін.

Күн панельдерін шатырға орнатқан кезде механикалық қауіпсіздік те маңызды. Панельдер желге, қарға және басқа табиғи әсерлерге төтеп бере алатындай берік бекітілуі керек. Қар көп түсетін өңірлерде шатыр мен бекіту құрылымдары қосымша жүктемеге есептелуі қажет. Сонымен қатар панельдерді тазалау кезінде биіктіктен құлау қаупі бар болғандықтан, қауіпсіздік ережелерін сақтау міндетті.

Қазақстан жағдайында күн энергиясын қолданудың тағы бір маңызды жағы – елдің кең аумағы және елді мекендердің бір-бірінен алыс орналасуы. Кейбір шалғай аймақтарда орталық электр желісіне қосылу техникалық және экономикалық

тұрғыдан қиын болуы мүмкін. Осындай жағдайда шағын автономды күн жүйелері ауыл шаруашылығында, мал шаруашылығында, су айдау жүйелерінде және байланыс құрылғыларында пайдаланылуы мүмкін. Мысалы, күн панелінен алынған энергияны су сорғысын іске қосуға қолданып, құдықтан немесе резервуардан су шығаруға мүмкіндік бар. Бұл электр желісі жоқ жерде мал суару немесе шағын шаруашылықты сумен қамтамасыз ету үшін пайдалы.

Күн батареяларымен жұмыс істейтін су сорғылары күндізгі уақытта өндірілген электр энергиясын тікелей пайдалана алады. Кейбір жағдайларда судың өзін жоғары орналасқан резервуарға жинап, энергияны аккумуляторда сақтаудың орнына судың қорын жинауға болады. Күн сәулесі бар кезде сорғы жұмыс істеп, резервуарды толтырады, ал су кейін қажетті уақытта пайдаланылады. Бұл күн энергиясын практикалық тұрғыдан тиімді қолданудың бір мысалы.

Ауылдық жерлерде күн энергиясы жылыжайларды, шағын қоймаларды, қора-жайларды және сыртқы аумақтарды жарықтандыру үшін де қолданыла алады. Шағын күн панелі күндіз аккумуляторды зарядтап, кешке жарық шамдарын бірнеше сағат бойы жұмыс істете алады. Мұндай жүйе ұзын электр сымдарын тартуды қажет етпейді және қажетті орынға дербес орнатылады.

Күн энергетикасының кемшіліктері де бар. Ең негізгі кемшілік – энергия өндірісінің ауа райы мен тәулік уақытына тәуелді болуы. Түнде күн панелі электр энергиясын өндірмейді. Бұлтты күндері оның қуаты төмендейді. Қыста күн ұзақтығы қысқарып, кейбір кезеңдерде қар панель бетін жауып қалуы мүмкін. Осы себепті тек күн энергиясына толық тәуелді автономды үйге жеткілікті көлемде энергия сақтау жүйесі немесе қосымша энергия көзі қажет болуы мүмкін.

Тағы бір мәселе – күн энергетикалық жабдықтарының бастапқы құны. Панельдермен бірге аккумулятор, инвертор және монтаж материалдарын сатып алу белгілі бір қаражатты талап етеді. Бұл шығын бірден қайтарылмайды. Оның өтелу мерзімі электр энергиясының бағасына, күн сәулесінің мөлшеріне, жабдықтың құнына және отбасының энергия тұтыну ерекшелігіне байланысты болады. Сондықтан күн панельдерін орнатпас бұрын нақты есеп жүргізу қажет.

Күн панельдерін өндіру кезінде қолданылатын материалдарды кейін қайта өңдеу мәселесі де маңызды. Панельдердің қызмет ету мерзімі аяқталған кезде оларды жай ғана қоқысқа тастау дұрыс емес. Құрамындағы әйнек, металл, кремний және басқа материалдардың бір бөлігін қайта өңдеуге болады. Болашақта күн энергетикасы кеңейген сайын ескі панельдерді қайта өңдеу технологияларының маңызы арта түседі.

Осындай кемшіліктеріне қарамастан, күн энергетикасының технологиялық дамуы жалғасып келеді. Зерттеушілер тиімділігі жоғары фотоэлектрлік элементтерді, энергияны ұзақ сақтайтын аккумуляторларды және энергия шығынын төмендететін инверторларды жетілдіруде. Бұған қоса ақылды үй технологиялары арқылы күннен алынған энергияны автоматты түрде басқару мүмкіндігі артып келеді. Мысалы, жүйе күндіз электр энергиясы көп өндірілген уақытта кір жуғыш машина немесе су жылытқыш сияқты құрылғыларды іске қосып, кешкі уақытта аккумулятордағы энергияны ең қажетті құрылғыларға сақтай алады.

Күн энергиясын тиімді пайдалану тек техникалық мәселе емес, адамның күнделікті әдетіне де байланысты. Егер үй тұрғындары энергияны үнемдеуге мән бермесе, кез келген электр жүйесіне жоғары жүктеме түседі. Ал қажетсіз жарықты өшіру, энергия үнемдейтін құрылғыларды қолдану, табиғи жарықты пайдалану және электр құралдарын ұтымды басқару күн энергетикалық жүйесінің тиімділігін айтарлықтай арттыра алады.

Сондықтан күн энергиясын тұрмыста пайдалану энергия өндіру мен энергияны үнемдеудің өзара байланысты жүйесі ретінде қарастырылуы тиіс. Күн панелін орнату – осы жүйенің бір бөлігі ғана. Тұрғын үйдің дұрыс жобалануы, жылу оқшаулауы, энергия тиімді құрылғыларды пайдалану, табиғи жарықты қолдану және электр энергиясын саналы тұтыну бір-бірін толықтырады. Осындай кешенді тәсіл арқылы күн энергиясының тұрмыстық пайдасын барынша арттыруға болады.

Күн энергиясын тұрмыста кеңінен пайдалану үшін ең алдымен халықтың бұл технология туралы түсінігін арттыру қажет. Көптеген адамдар күн панельдерін тек ірі кәсіпорындарға немесе электр станцияларына арналған күрделі құрылғы деп қабылдауы мүмкін. Шын мәнінде, қазіргі технологиялар шағын қуатты күн панельдерін жеке тұрғын үйде, саяжайда, ауылдық жерде, тіпті көшпелі немесе уақытша қоныстарда да пайдалануға мүмкіндік береді. Сондықтан күн энергетикасын дамытуда техникалық мүмкіндіктермен қатар ақпараттық және білім беру жұмыстарының да маңызы зор.

Мектеп оқушыларына күн энергиясының жұмыс істеу принципін қарапайым тәжірибелер арқылы көрсету олардың жаңартылатын энергия көздеріне деген қызығушылығын арттырады. Мысалы, шағын күн панелін жарықдиодты шамға немесе кішкентай электр қозғалтқышына қосып, күн сәулесі түскен кезде құрылғының жұмыс істейтінін бақылауға болады. Егер панельдің бетіне көлеңке түсірілсе, қозғалтқыштың айналу жылдамдығы баяулайды немесе шамның жарығы әлсірейді. Осы тәжірибе арқылы күн сәулесінің қарқындылығы мен өндірілетін электр энергиясының арасында байланыс бар екенін көрсетуге болады.

Тағы бір тәжірибеде күн панелін әртүрлі бұрышта орналастырып, оның шығаратын кернеуін өлшеуге болады. Панель күн сәулесіне тікелей бағытталған кезде алынатын көрсеткіш жоғары болуы мүмкін, ал оны күн сәулесіне қатысты қолайсыз бұрышқа бұрғанда көрсеткіш төмендейді. Бұл күн панелінің бағыты мен көлбеу бұрышының оның тиімділігіне әсер ететінін дәлелдейді. Мұндай тәжірибе оқушыларға күн энергетикасының теориялық принциптерін нақты бақылау арқылы түсінуге мүмкіндік береді.

Күн энергиясын тұрмыста пайдаланудың тиімді жолдарының бірі – оны электр энергиясына деген сұраныс жоғары уақытпен үйлестіру. Күн панельдері көбіне күндіз көбірек энергия өндіреді. Егер үйдегі негізгі электр құрылғылары да осы уақытта пайдаланылса, өндірілген энергияны тікелей қолдануға болады. Мысалы, кір жуғыш машинаны, ыдыс жуғыш машинаны немесе су жылытқышты күннің жарық кезінде іске қосу арқылы күн панельдерінен өндірілген энергияны сол сәтте пайдалануға мүмкіндік туады. Бұл аккумуляторға түсетін жүктемені азайтады және энергияның артық түрленуінен болатын шығынды төмендетеді.

Қазіргі заманғы ақылды энергия басқару жүйелері үйдегі электр энергиясының өндірісі мен тұтынуын автоматты түрде бақылай алады. Мұндай жүйелер күн панельдері қанша энергия өндіріп жатқанын, үйдің қанша энергия тұтынып жатқанын және аккумуляторда қанша заряд қалғанын көрсетеді. Кейбір құрылғылар пайдаланушыға телефон арқылы ақпарат беріп, энергияны қай уақытта көбірек қолданған тиімді екенін анықтауға көмектеседі. Бұл технология күн энергетикасын тұрмыста пайдалануды қарапайым әрі ыңғайлы етеді.

Күн энергиясын қолдану тұрмыстық шығындарды азайтумен қатар адамның энергетикалық тәуелсіздігін арттыруға да көмектеседі. Егер үйде күн панельдері мен аккумуляторлар болса, орталық электр желісінде уақытша ақау пайда болған жағдайда кейбір маңызды құрылғылар жұмысын жалғастыра алады. Мысалы,

жарықтандыру жүйесі, байланыс құрылғылары, интернет модемі немесе төмен қуатты тұрмыстық техника белгілі бір уақыт бойы аккумулятордағы энергиямен жұмыс істей алады. Әсіресе электр желісі жиі үзіліп қалатын шалғай аудандарда бұл маңызды мүмкіндік болып табылады.

Дегенмен тұрғын үйді толықтай күн энергиясымен қамтамасыз ету үшін жүйенің қуатын дұрыс есептеу қажет. Егер отбасының тәуліктік тұтынуы жоғары болса, бірнеше шағын панель барлық қажеттілікті қамтамасыз ете алмайды. Сондықтан алдымен үйдің орташа тәуліктік және айлық электр энергиясы шығынын анықтау керек. Бұл мәліметті электр есептегіштен немесе электр энергиясы үшін төлем құжаттарынан алуға болады. Содан кейін күн панельдерінің ықтимал өндірісі есептеліп, жүйенің қажетті көлемі анықталады.

Мысалы, бір отбасы тәулігіне орта есеппен 5 киловатт-сағат электр энергиясын пайдаланса, оның барлығын күннен алу үшін панельдердің жалпы қуаты, күннің тиімді сәулелену ұзақтығы және жүйедегі энергия шығындары ескерілуі керек. Күн сәулесі тәуліктің барлық уақытында бірдей күшті болмайды. Таңертең және кешке сәулелену аз болса, түсте жоғары болады. Сонымен қатар бұлттылық, маусымдық өзгерістер және панельдердің техникалық тиімділігі де есепке алынады. Сондықтан мұндай жүйені жобалау кезінде орташа көрсеткіштермен қатар ең қолайсыз кезеңдер де назарға алынуы тиіс.

Күн энергетикасының тұрмыстық қолданысында гибриді жүйелер де маңызды. Гибриді жүйе күн панельдерін басқа энергия көздерімен бірге қолдануға негізделеді. Мысалы, күн энергиясы электр желісімен, жел генераторымен немесе резервтік генератормен бірге пайдаланылуы мүмкін. Күн ашық кезде негізгі энергия күн панельдерінен алынады, ал күн сәулесі жеткіліксіз болғанда басқа энергия көзі іске қосылады. Мұндай тәсіл электрмен жабдықтаудың сенімділігін арттырады.

Қазақстанның кейбір аймақтарында жел мен күн ресурстарын бірге пайдалану тиімді болуы мүмкін. Кей күндері күн сәулесі аз болғанымен, жел күшейеді. Ал желсіз ашық күндері күн панельдері жақсы жұмыс істейді. Осы екі энергия көзін бір жүйеде біріктіру арқылы энергия өндірудің тұрақтылығын арттыруға болады. Мұндай шағын гибриді жүйелерді жеке шаруашылықтарда, туристік орындарда, шалғайдағы бақылау бекеттерінде және ауыл шаруашылығы нысандарында қолдануға мүмкіндік бар.

Күн энергиясын тұрмыста қолданудың тағы бір маңызды бағыты – электр көліктерін зарядтау. Электр көліктерінің таралуы артқан сайын оларды таза энергиямен зарядтау мәселесі де өзекті бола түседі. Үйдің шатырына орнатылған күн панельдері өндірген электр энергиясының бір бөлігін электр көлігінің аккумуляторын зарядтауға жұмсауға болады. Бұл тәсіл көлік қозғалысымен байланысты жанама энергетикалық шығындарды азайтуға көмектеседі. Әрине, электр көлігін толық зарядтау үшін күн панельдерінің жеткілікті қуаты қажет.

Күн энергиясы туристік және демалыс мақсатында да кеңінен пайдаланылуы мүмкін. Табиғатқа шыққан кезде шағын бүктелмелі күн панельдері арқылы телефон, навигатор, шам немесе сыртқы аккумуляторды зарядтауға болады. Мұндай құрылғылар электр желісінен алыс жерде жүрген адамдар үшін пайдалы. Күн сәулесі бар болса, адам өзімен бірге үлкен көлемдегі қосымша батарея алып жүру қажеттілігін азайта алады.

Күн энергиясының білім беру саласындағы маңызы да ерекше. Оқушылар күн панельдері туралы теориялық ақпаратты ғана емес, оның практикалық жұмысын түсінуі керек. Ғылыми жобалар, тәжірибелер және шағын модельдер арқылы

жаңартылатын энергия технологияларын зерттеу экологиялық мәдениетті қалыптастырады. Сонымен бірге физика, химия, география, экология және информатика пәндеріндегі білімдерді бір тақырып аясында байланыстыруға мүмкіндік береді.

Күн энергиясын зерттеу барысында физикадан жарық энергиясы, электр тогы, кернеу және қуат ұғымдары қарастырылады. Химия пәнімен байланысы аккумуляторлардың жұмыс істеу принципі арқылы көрінеді. Географиядан климаттық жағдай, күн радиациясының таралуы және аймақтық ерекшеліктер зерттеледі. Экология тұрғысынан жаңартылатын энергияның қоршаған ортаға әсері бағаланады. Ал информатика мен технология сабақтарында энергияны бақылау жүйелерін, сенсорларды және автоматтандырылған құрылғыларды қолдануға болады.

Күн энергиясын пайдалануда энергияны үнемдеу мәдениеті ерекше рөл атқарады. Күн панельдері орнатылғаннан кейін электр энергиясы шексіз болады деген түсінік дұрыс емес. Кез келген энергетикалық жүйенің белгілі бір қуат шегі бар. Егер үй тұрғындары энергияны шамадан тыс пайдаланса, панельдер мен аккумуляторлар қажеттілікті толық өтей алмауы мүмкін. Сондықтан үнемдеу қағидаларын сақтау күн жүйесінің тиімділігін арттырады.

Энергия үнемдеуді қарапайым әрекеттерден бастауға болады. Бөлмеден шыққанда жарықты сөндіру, электр құрылғыларын босқа қосып қоймау, құрылғылардың күту режимін азайту, жарықдиодты шамдарды пайдалану және тоңазытқыштың есігін ұзақ уақыт ашық қалдырмау – осындай қарапайым шараларға жатады. Әр әрекет жеке алғанда аз ғана энергия үнемдеуі мүмкін, бірақ олар тұрақты түрде орындалса, айлық және жылдық тұтынуға елеулі әсер етеді.

Тұрмыстық құрылғыларды сатып алған кезде олардың энергия тиімділігіне де назар аудару керек. Қуаты аз және тиімділігі жоғары құрылғы күн энергетикалық жүйесіне аз жүктеме түсіреді. Мысалы, заманауи жарықдиодты шамдар жарық беру үшін ескі қыздыру шамдарына қарағанда әлдеқайда аз электр энергиясын пайдаланады. Сондықтан күн панельдерін орнатумен қатар энергия тиімді техникаларды қолдану жалпы жүйенің көлемін азайтуға мүмкіндік береді.

Күн энергетикасын пайдалануда ауа райы мен климатты алдын ала ескеру де маңызды. Жаз мезгілінде күн ұзақ уақыт бойы жарқырағандықтан, панельдер көбірек энергия өндіруі мүмкін. Қыста күннің ұзақтығы қысқарып, панельдердің тәуліктік өндірісі азаюы ықтимал. Сондықтан жазда өндірілген артық энергияны қыс мезгіліне дейін қарапайым тұрмыстық аккумуляторда бірнеше ай бойы сақтау іс жүзінде тиімсіз. Оның орнына жыл мезгілдеріне қарай электр энергиясын тұтынуды басқару немесе орталық желімен бірге жұмыс істейтін жүйені пайдалану тиімді болуы мүмкін.

Күн панельдерінің жұмысын ұзақ уақыт бақылау ғылыми тұрғыдан қызықты нәтиже береді. Егер бір жыл бойы ай сайын өндірілген электр энергиясының көлемі тіркелсе, маусымдық өзгерістерді анықтауға болады. Мысалы, жаз айларында өндіріс жоғарылап, қыс мезгілінде төмендеуі мүмкін. Бұл мәліметтерді кесте немесе график түрінде көрсету арқылы күн сәулесінің маусымдық ерекшеліктерін түсіндіруге болады.

Ғылыми жоба аясында күн энергиясының тұрмыстық тиімділігін анықтау үшін сауалнама да жүргізуге болады. Оқушылар, ата-аналар немесе ауыл тұрғындары арасында «Күн панельдері туралы білесіз бе?», «Үйіңізге күн панелін орнатқыңыз келе ме?», «Күн энергиясының қандай артықшылығын білесіз?» сияқты сұрақтар қоюға болады. Жиналған жауаптар халықтың бұл технологияға деген көзқарасын және ақпараттану деңгейін анықтауға көмектеседі.

Күн энергетикасын кеңінен дамыту үшін мемлекет, кәсіпкерлер, ғылыми ұйымдар және қарапайым тұрғындар бірлесіп әрекет етуі қажет. Ғылыми зерттеулер технологияның тиімділігін арттырса, өндіріс орындары жабдықтардың бағасын төмендетуге және сапасын жақсартуға ықпал етеді. Ал тұрғындардың сұранысы артқан сайын күн энергетикасы нарығы да дамиды. Мектептер мен жоғары оқу орындары мамандар даярлап, қоғамға ғылыми ақпарат таратуда маңызды рөл атқарады.

Болашақта күн панельдерінің құрылысы да өзгеруі мүмкін. Қазіргі кезде ғалымдар жеңіл, иілгіш, жұқа және әртүрлі беттерге орнатуға болатын фотоэлектрлік материалдарды зерттеуде. Егер мұндай технологиялар кең таралса, панельдер тек ғимарат шатырына емес, қабырғаларға, терезелерге, көлік құралдарына және басқа беттерге біріктірілуі мүмкін. Бұл күн энергиясын жинауға арналған пайдалы аумақты арттырады.

Ғимаратпен біріктірілген күн технологиялары болашақ қалалардың маңызды элементтерінің біріне айналуы мүмкін. Үйдің шатырындағы бөлек панельдің орнына күн элементтері құрылыс материалының құрамына енгізіледі. Мысалы, күн энергиясын өндіретін шатыр жабындары немесе жартылай мөлдір фотоэлектрлік терезелер қолданылуы мүмкін. Мұндай шешім ғимараттың сыртқы көрінісін сақтай отырып, электр энергиясын өндіруге мүмкіндік береді.

Күн энергетикасының дамуы энергия сақтау технологияларымен тығыз байланысты. Күн панелі күндіз энергия өндіргенімен, адамдар электр энергиясын тәуліктің кез келген уақытында пайдаланады. Сондықтан аккумуляторлардың сыйымдылығын арттыру, бағасын төмендету және қызмет ету мерзімін ұзарту болашақтағы маңызды міндеттердің бірі болып табылады. Энергия сақтау жүйелері жетілдірілген сайын жеке үйлердің күн энергиясына көбірек сүйену мүмкіндігі артады.

Сонымен бірге күн энергиясының барлық мәселені бір өзі шешетін әмбебап технология емес екенін түсіну қажет. Әр аймақтың табиғи жағдайы, энергияға қажеттілігі және экономикалық мүмкіндігі әртүрлі. Кей жерлерде жел энергетикасы тиімді болса, басқа аймақта су энергетикасы қолайлы болуы мүмкін. Сондықтан жаңартылатын энергияның бірнеше түрін бір-бірімен үйлестіріп пайдалану тұрақты энергетикалық жүйе құруға көмектеседі.

Қазақстан үшін күн энергетикасы перспективалы бағыттардың бірі болып табылады. Елдің көптеген өңірлерінде ашық аспанды күндер жеткілікті, ал кең аумақ шағын және ірі күн энергетикалық нысандарын орналастыруға мүмкіндік береді. Әсіресе жеке тұрғын үйлер, ауыл шаруашылығы нысандары, шалғай орналасқан шаруашылықтар мен туристік орындар үшін күн энергиясы қосымша немесе негізгі энергия көзі ретінде қолданылуы мүмкін.

Күн энергиясын тұрмыста пайдалану арқылы адамдар табиғи ресурстарға деген жауапкершілігін арттыра алады. Электр энергиясының қайдан пайда болатынын және оны өндіруге қандай ресурстар жұмсалатынын түсіну адамды энергияны ұқыпты пайдалануға үйретеді. Күн панелі үйдің үстінде тұрған кезде тұрғын электр энергиясының өндірісін нақты бақылап, тұтыну мен өндіру арасындағы байланысты жақсы түсінеді.

Ғылыми жобаны орындау барысында күн энергиясының тек электр энергиясын өндіретін технология ғана емес, тұтас энергия үнемдеу жүйесінің маңызды бөлігі екені анықталды. Оны тиімді пайдалану үшін күн панельдерін дұрыс таңдау, қолайлы бағытта орналастыру, энергия сақтау жүйесін есептеу, электр құрылғыларын тиімді

пайдалану және энергияны үнемдеу қажет. Сонымен бірге күн коллекторлары арқылы су жылыту, күн шамдарын қолдану, шағын құрылғыларды зарядтау және табиғи жарықты тиімді пайдалану күн энергиясының тұрмыстық қолданысының қарапайым мысалдары болып табылады.

Қорытынды

Жүргізілген зерттеу нәтижесінде күн энергиясының тұрмыста пайдалануға қолайлы, жаңартылатын және экологиялық тұрғыдан тиімді энергия көздерінің бірі екені анықталды. Күн сәулесі табиғатта үнемі кездесетін және арнайы отын сатып алуды қажет етпейтін ресурс болып табылады. Арнайы фотоэлектрлік панельдер арқылы күн сәулесін электр энергиясына айналдыруға, ал күн коллекторлары арқылы суды жылытуға болады. Сонымен қатар күн энергиясын аула шамдарын, шағын электрондық құрылғыларды, су сорғыларын және басқа да тұрмыстық жабдықтарды жұмыс істету үшін қолдануға мүмкіндік бар.

Жобада күн панельдерінің жұмыс істеу принципі қарастырылып, олардың фотоэлектрлік элементтер арқылы жарық энергиясын электр энергиясына айналдыратыны түсіндірілді. Күн энергетикалық жүйесінде инвертор, аккумулятор және заряд реттегіші сияқты қосымша құрылғылардың маңызды рөл атқаратыны анықталды. Инвертор тұрақты токты тұрмыстық құрылғылар пайдаланатын айнымалы токқа айналдырса, аккумулятор күндіз өндірілген энергияны кейін пайдалану үшін сақтайды.

Зерттеу барысында күн энергиясының тиімділігі ауа райына, күн сәулесінің мөлшеріне, панельдің орналасу бағытына, көлбеу бұрышына, тазалығына және техникалық жағдайына тәуелді екені анықталды. Күн сәулесі мол уақытта электр өндірісі жоғарылайды, ал бұлтты күндері және түнгі уақытта төмендейді немесе тоқтайды. Сондықтан күн энергетикалық жүйесін құру кезінде жергілікті климаттық жағдайларды және үйдің нақты электр тұтынуын ескеру қажет.

Күн энергиясының негізгі артықшылықтарына оның жаңартылатындығы, электр энергиясын өндіру кезінде отынның жанбауы, жұмыс кезіндегі шудың аздығы және шалғай аймақтарда автономды түрде пайдалану мүмкіндігі жатады. Сонымен бірге оның бастапқы орнату құнының жоғары болуы, ауа райына тәуелділігі және энергия сақтау жүйесін қажет етуі сияқты кемшіліктері де бар. Дегенмен технологиялардың дамуына байланысты күн панельдері мен аккумуляторлардың тиімділігі біртіндеп артып келеді.

Қазақстан жағдайында күн энергетикасын тұрмыста пайдалану маңызды бағыт болып табылады. Елдің көптеген аймақтарында күн сәулесі жеткілікті болғандықтан, жеке үйлерде, ауылдық жерлерде және электр желісінен алыс орналасқан нысандарда күн энергиясын қолдануға мүмкіндік бар. Әсіресе жарықтандыру, су сорғысы, байланыс құрылғылары және шағын тұрмыстық техника үшін автономды күн жүйелерін пайдалану тиімді болуы мүмкін.

Ғылыми жобаның негізгі мақсаты – күн энергиясын тұрмыста қалай пайдалануға болатынын анықтау болды. Зерттеу нәтижесінде бұл мақсатқа қол жеткізілді. Күн энергиясын электр өндіру, су жылыту, табиғи жарықтандыру, шағын құрылғыларды қуаттандыру және ауыл шаруашылығы мақсаттарында қолдануға болатыны анықталды. Сонымен бірге оның тиімділігі тек техникалық құрылғыларға ғана емес, энергияны дұрыс және үнемді пайдалану мәдениетіне де байланысты екені байқалды.

Күн энергиясын пайдалану – тек электр төлемін азайтудың тәсілі емес, қоршаған ортаға жауапкершілікпен қараудың да бір жолы. Адамдар энергияны үнемдеп, жаңартылатын ресурстарды қолданған сайын дәстүрлі отын түрлеріне деген

тәуелділік төмендейді. Сондықтан күн энергетикасын зерттеу, оны тұрмыста тиімді қолдану жолдарын жетілдіру және қоғамға түсіндіру болашақ үшін маңызды міндет болып табылады.

Жалпы алғанда, күн энергиясы – болашағы зор табиғи энергия көзі. Оны тұрмыста дұрыс әрі тиімді қолдану электр энергиясын үнемдеуге, қоршаған ортаны қорғауға және энергетикалық тәуелсіздікті арттыруға мүмкіндік береді. Болашақта технология дамып, күн панельдері мен энергия сақтау жүйелері қолжетімді болған сайын олардың тұрғын үйлерде қолданылуы кеңейе түседі. Сондықтан күн энергиясын пайдалану бүгінгі күннің ғана емес, болашақ ұрпақтың да тұрақты әрі таза энергетикалық жүйесін қалыптастыруға ықпал ететін маңызды бағыт деп қорытынды жасауға болады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Қазақстан Республикасының «Жаңартылатын энергия көздерін пайдалануды қолдау туралы» Заңы.
2. Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексі. – Астана, 2021.
3. International Energy Agency. *Renewables: Analysis and Forecast*. – Paris: IEA.
4. International Renewable Energy Agency. *Renewable Energy Technologies and Applications*. – Abu Dhabi: IRENA.
5. Kalogirou S. A. *Solar Energy Engineering: Processes and Systems*. – Academic Press.
6. Duffie J. A., Beckman W. A. *Solar Engineering of Thermal Processes*. – Wiley.
7. Messenger R. A., Ventre J. *Photovoltaic Systems Engineering*. – CRC Press.
8. Boyle G. *Renewable Energy: Power for a Sustainable Future*. – Oxford University Press.
9. Қазақстандағы жаңартылатын энергетика бойынша оқу-әдістемелік материалдар. – Астана.
10. Жалпы білім беретін мектепке арналған физика оқулығы: электр тогы, энергия және жарық құбылыстары тақырыптары.
11. Жалпы білім беретін мектепке арналған география оқулығы: табиғи ресурстар және баламалы энергетика тақырыптары.
12. Жаңартылатын энергия көздері мен энергия үнемдеу технологияларына арналған ғылыми-танымдық материалдар.

КИІЗДЕН ЖАСАЛАТЫН БҰЙЫМДАРДЫҢ ПАЙДАСЫ МЕН ЕРЕКШЕЛІГІ



Айтбай Кәусар Айдосқызы
Жетекшісі: Есентаева Кенжекул
Пернебековна
*Түркістан облысы, Ордабасы ауданы,
М.Әуезов атындағы жалпы білім беретін
мектебі*

АННОТАЦИЯ

Бұл ғылыми жобада киізден жасалатын бұйымдардың пайдасы мен ерекшеліктері жан-жақты қарастырылады. Қазақ халқының ежелден келе жатқан қолөнерінің бірі – киіз басу өнері тұрмыста кеңінен қолданылып, ұлттық мәдениеттің ажырамас бөлігіне айналған. Жобада киіздің жасалу технологиясы, оның табиғи

қасиеттері, адам денсаулығына пайдасы, экологиялық маңызы және қазіргі заманда қолданылу аясы зерттеледі. Сонымен қатар киізден жасалатын бұйымдардың түрлері, олардың тұрмыстағы орны мен тәрбиелік мәні талданады. Зерттеу нәтижесінде киіздің тек ұлттық мұра ғана емес, сонымен қатар қазіргі заман талабына сай экологиялық таза әрі пайдалы материал екендігі дәлелденеді.

Киіз – қазақ халқының тұрмыс-тіршілігінде ерекше орын алатын, табиғи жүннен жасалатын материал. Ол ғасырлар бойы көшпелі өмір салтына бейімделген халықтың қажеттіліктерін қамтамасыз етіп келген. Киіздің басты ерекшелігі – оның табиғилығында. Қой жүнінен жасалған бұл материал адам ағзасына зиянсыз, керісінше пайдалы қасиеттерге ие. Киіз жылуды жақсы сақтайды, ылғалды сіңіреді және ауа өткізгіштігі жоғары болады.

Қазақ халқы киізді тек тұрмыстық қажеттілік үшін ғана емес, сонымен қатар сәндік және рухани мақсатта да пайдаланған. Киіз үйдің туырлығы мен үзігі, текемет, сырмақ, алаша сияқты бұйымдар – ұлттық мәдениеттің айқын көрінісі. Әсіресе текемет пен сырмақ қазақтың ою-өрнек өнерімен тығыз байланысты. Әрбір ою белгілі бір мағынаға ие болып, халықтың дүниетанымын көрсетеді.

Киіздің пайдасы өте көп. Біріншіден, ол экологиялық таза өнім. Қазіргі заманда синтетикалық материалдардың көбеюі адам денсаулығына кері әсерін тигізуде. Ал киіз – табиғи шикізаттан жасалғандықтан, аллергия туғызбайды және денсаулыққа зиян келтірмейді. Екіншіден, киіз жылуды жақсы сақтайды. Бұл қасиеті оны киім және тұрмыстық бұйымдар жасауға өте қолайлы етеді. Мысалы, киізден жасалған аяқ киімдер (пима, мәсі) қыста аяқты жылы ұстайды.

Үшіншіден, киіздің дыбыс өткізбейтін қасиеті бар. Сондықтан оны қазіргі таңда интерьер дизайнında, дыбыс оқшаулау мақсатында қолдану кеңінен таралып келеді. Сонымен қатар киіз иісті сіңіріп, ауаны тазартуға көмектеседі. Бұл оның тағы бір маңызды артықшылығы болып табылады.

Киіз басу – еңбек пен шеберлікті талап ететін күрделі процесс. Алдымен қой жүнін тазалап, жуып, кептіреді. Содан кейін жүнді түтіп, біркелкі етіп жайып, үстіне ыстық су құйып, орап, бірнеше рет домалатып, басады. Бұл процесс жүн талшықтарының бір-бірімен тығыз байланысуына мүмкіндік береді. Нәтижесінде берік әрі тығыз материал – киіз пайда болады.

Қазіргі уақытта киізден жасалатын бұйымдардың түрлері көбейіп келеді. Бұрын тек кілем, төсеніш және киіз үй жабдықтары жасалса, бүгінде киізден түрлі сәндік бұйымдар, сөмкелер, ойыншықтар, әшекейлер, тіпті киімдер де жасалады. Бұл киіздің заманауи өмірде де өз маңызын жоғалтпағанын көрсетеді.

Киіздің тағы бір ерекшелігі – оның ұзақ уақытқа шыдамдылығы. Дұрыс күтім жасалған жағдайда киіз бұйымдары бірнеше жыл бойы өз сапасын жоғалтпайды. Сонымен қатар киіз оңай өңделетін материал болғандықтан, оны әртүрлі пішінге келтіруге болады.

Қазақ халқы үшін киіз тек материал емес, ол – ұлттық құндылықтың белгісі. Киізден жасалған бұйымдар арқылы халықтың тұрмыс-тіршілігі, салт-дәстүрі, дүниетанымы көрініс табады. Сондықтан киіз өнерін сақтау және дамыту – бүгінгі ұрпақтың міндеті.

Бүгінгі таңда киізге деген қызығушылық қайта артып келеді. Әсіресе экологиялық таза өнімдерге сұраныстың көбеюі киіздің маңызын арттырды. Көптеген дизайнерлер киізді заманауи стильде қолдана отырып, жаңа үлгідегі бұйымдар жасап шығаруда. Бұл киіздің болашағы зор екенін дәлелдейді.

Сонымен қатар мектеп оқушылары үшін киізбен жұмыс жасау өте пайдалы. Бұл олардың шығармашылық қабілетін дамытып қана қоймай, еңбекке деген қызығушылығын арттырады. Оқушылар киізден түрлі бұйымдар жасау арқылы ұлттық өнермен танысады және оны құрметтеуге үйренеді.

Киіздің адам денсаулығына да оң әсері бар. Жүннің құрамында табиғи ланолин болады, ол теріге пайдалы әсер етеді. Киіз бұйымдары қан айналымын жақсартып, денені жылы ұстап, суық тиюдің алдын алады. Сондықтан киізден жасалған бұйымдарды қолдану денсаулыққа пайдалы болып табылады.

Қорытындылай келе, киіз – қазақ халқының мәдени мұрасы ғана емес, сонымен қатар қазіргі заманда да маңызын жоғалтпаған, экологиялық таза, пайдалы және көпқырлы материал. Оны зерттеу және дамыту – болашақ үшін маңызды бағыттардың бірі болып табылады.

Киізден жасалатын бұйымдардың ерекшеліктерін тереңірек қарастыратын болсақ, ең алдымен оның табиғи құрылымына назар аудару қажет. Киіз қой жүнінен жасалатындықтан, оның талшықтары өте тығыз әрі серпімді келеді. Бұл қасиет киізге ерекше беріктік береді. Сонымен қатар жүн талшықтарының өзара байланысуы нәтижесінде киіз су өткізбейтін және жылу сақтайтын материалға айналады. Мұндай қасиеттері оны көшпелі өмір салтына өте қолайлы еткен.

Киіздің тағы бір маңызды ерекшелігі – оның әмбебаптығы. Яғни, киізден әртүрлі мақсатта қолданылатын көптеген бұйымдар жасауға болады. Мысалы, тұрмыстық бұйымдар ретінде төсеніштер, кілемдер, ыдыс-аяққа арналған жабдықтар жасалса, сәндік мақсатта қабырғаға ілетін паннолар, әшекейлер, ойыншықтар дайындалады. Бұл киіздің қолданылу аясының кең екенін көрсетеді.

Киізден жасалатын бұйымдардың ішінде ерекше орын алатыны – текемет пен сырмақ. Бұл бұйымдар қазақтың ұлттық ою-өрнектерімен безендіріліп, эстетикалық тұрғыдан да, практикалық тұрғыдан да үлкен мәнге ие. Текемет көбінесе еденге төселсе, сырмақ сәндік бұйым ретінде де қолданылады. Олардың бетіне салынған оюлар халқымыздың табиғатқа, өмірге деген көзқарасын білдіреді.

Сонымен қатар киізден жасалатын бұйымдардың бірі – киіз үйдің жабдықтары. Киіз үй – қазақ халқының негізгі баспанасы болған. Оның туырлығы, үзігі, түндігі түгелдей дерлік киізден жасалған. Бұл киіздің жылу сақтау, су өткізбеу қасиеттерінің жоғары екенін дәлелдейді. Қыста жылы, жазда салқын болатын киіз үй – табиғатпен үйлесімділіктің айқын үлгісі.

Киізден жасалған аяқ киімдер де ерекше назар аударуға тұрарлық. Мысалы, пима немесе киіз етік қыстың суығында аяқты қатты суықтан қорғайды. Бұл киіздің жылу сақтау қасиетінің жоғары екенін көрсетеді. Сонымен қатар мұндай аяқ киімдер жеңіл әрі ыңғайлы болады.

Қазіргі таңда киізден жасалатын бұйымдар тек дәстүрлі бағытта ғана емес, заманауи стильде де дамып келеді. Дизайнерлер киізді сән индустриясында кеңінен қолдануда. Киізден жасалған сөмкелер, бас киімдер, сәндік бұйымдар қазіргі жастар арасында танымал болып отыр. Бұл киіздің заман талабына сай бейімделе алатын материал екенін көрсетеді.

Киіздің экологиялық маңызы да өте зор. Қазіргі кезде табиғатты қорғау мәселесі өзекті болып отыр. Көптеген синтетикалық материалдар қоршаған ортаға зиян келтіреді және ұзақ уақыт ыдырамайды. Ал киіз табиғи материал болғандықтан, қоршаған ортаға зиян келтірмейді және толықтай ыдырайды. Сондықтан киізден жасалған бұйымдарды пайдалану экологиялық тұрғыдан тиімді болып табылады.

Киіздің тағы бір ерекшелігі – оның денсаулыққа пайдалы әсері. Жүннің құрамында ланолин атты табиғи зат болады. Ол теріні жұмсартып, қан айналымын жақсартады. Сонымен қатар киіз бұйымдары денені жылы ұстап, суық тиюдің алдын алады. Сондықтан киізден жасалған төсеніштер мен киімдер денсаулыққа пайдалы болып саналады.

Киіз басу процесінің өзі де ерекше маңызға ие. Бұл процесс адамдарды еңбекке, шыдамдылыққа, ұқыптылыққа тәрбиелейді. Киіз басу кезінде бірнеше адам бірігіп жұмыс істейді, бұл ұжымдық еңбектің маңызын арттырады. Сонымен қатар бұл процесс халықтың салт-дәстүрімен тығыз байланысты.

Киіз бұйымдарын жасау барысында қолданылатын ою-өрнектердің де өзіндік ерекшеліктері бар. Әрбір ою белгілі бір мағына береді. Мысалы, қошқар мүйіз оюы байлық пен берекені білдірсе, өсімдік тектес өрнектер табиғатпен байланысты көрсетеді. Бұл оюлар арқылы халық өз дүниетанымын жеткізген.

Киізден жасалған бұйымдардың тағы бір артықшылығы – олардың жеңілдігі мен ыңғайлылығы. Бұл әсіресе көшпелі өмір салтында маңызды болған. Киіз бұйымдарын оңай жинап, алып жүруге болады. Бұл олардың практикалық маңызын арттырған.

Қазіргі уақытта киіз өндірісі жаңа технологиялармен толықтырылып отыр. Бұрын қолмен жасалатын көптеген жұмыстар бүгінде арнайы құралдардың көмегімен жүзеге асырылады. Дегенмен дәстүрлі әдістер де өз маңызын жоғалтқан жоқ. Өйткені олар ұлттық өнердің негізін құрайды.

Киізден жасалатын бұйымдардың тәрбиелік мәні де ерекше. Олар арқылы жас ұрпақ ұлттық мәдениетпен танысады, ата-бабасының өнерін үйренеді. Бұл ұлттық сана-сезімді қалыптастыруда маңызды рөл атқарады. Сонымен қатар киізбен жұмыс жасау балалардың қол икемділігін, шығармашылық қабілетін дамытады.

Киіз – тек өткеннің мұрасы емес, ол – бүгінгі күннің де, болашақтың да материалы. Оның қасиеттері мен мүмкіндіктері әлі толық зерттелмеген. Сондықтан киізді ғылыми тұрғыдан зерттеу, оның жаңа қолданылу бағыттарын табу – маңызды міндеттердің бірі.

Қорыта айтқанда, киізден жасалатын бұйымдар өзінің табиғилығымен, көпқырлы қасиеттерімен және мәдени маңызымен ерекшеленеді. Олар тек тұрмыстық қажеттілікті қамтамасыз етіп қана қоймай, халықтың рухани құндылықтарын да сақтайды.

Жоғарыда қарастырылған мәліметтерді негізге ала отырып, киізден жасалатын бұйымдардың маңызы мен ерекшеліктері өте кең әрі көпқырлы екенін байқауға болады. Киіз – тек тұрмыстық қажеттілікті өтейтін материал ғана емес, ол қазақ халқының тарихымен, мәдениетімен және дәстүрімен тығыз байланысты құндылық болып табылады. Оның табиғи қасиеттері, адам денсаулығына пайдасы, экологиялық тазалығы және қолданылу аясының кеңдігі киіздің бүгінгі күнде де өзектілігін жоғалтпағанын көрсетеді.

Киіздің басты артықшылықтарының бірі – оның табиғилығы. Қой жүнінен жасалған бұл материал адам ағзасына зиянсыз және экологиялық тұрғыдан қауіпсіз. Қазіргі таңда көптеген жасанды материалдар қоршаған ортаға зиян келтіріп, адам денсаулығына кері әсер етуде. Ал киіз мұндай қауіптерден алыс, сондықтан оны қолдану қазіргі қоғам үшін өте маңызды.

Сонымен қатар киіздің жылу сақтау, дыбыс өткізбеу, ылғал сіңіру сияқты қасиеттері оны тұрмыста кеңінен қолдануға мүмкіндік береді. Бұл қасиеттері киізді тек дәстүрлі бұйымдар жасауда ғана емес, сонымен қатар заманауи өндіріс

салаларында да қолдануға жол ашады. Мысалы, қазіргі уақытта киіз интерьер дизайнында, сән индустриясында, тіпті құрылыс саласында да қолданылып келеді.

Киізден жасалатын бұйымдардың ерекшелігі олардың эстетикалық құндылығында да жатыр. Қазақтың ұлттық ою-өрнектерімен безендірілген киіз бұйымдары ерекше көркемдікке ие. Әрбір ою белгілі бір мағына білдіріп, халықтың дүниетанымын, салт-дәстүрін көрсетеді. Бұл киіз бұйымдарын тек тұрмыстық зат емес, өнер туындысы ретінде де қарастыруға мүмкіндік береді.

Киіз бұйымдарының тәрбиелік мәні де өте жоғары. Олар арқылы жас ұрпақ ұлттық мәдениетпен танысып, ата-баба мұрасын құрметтеуге үйренеді. Сонымен қатар киізбен жұмыс жасау балалардың еңбекке деген сүйіспеншілігін арттырып, шығармашылық қабілеттерін дамытады. Бұл білім беру жүйесінде киіз өнерін оқытудың маңыздылығын көрсетеді.

Зерттеу барысында киіздің денсаулыққа пайдалы екендігі де анықталды. Жүннің құрамындағы табиғи заттар адам ағзасына жағымды әсер етеді. Киізден жасалған бұйымдар денені жылы ұстап, қан айналымын жақсартады және түрлі аурулардың алдын алуға көмектеседі. Сондықтан киіз бұйымдарын күнделікті өмірде қолдану денсаулықты сақтауға ықпал етеді.

Қазіргі уақытта киіз өнері жаңа деңгейде дамып келеді. Дизайнерлер мен шеберлер киізді заманауи үлгіде пайдаланып, жаңа өнімдер жасауда. Бұл киіздің тек дәстүрлі материал ғана емес, болашағы бар, сұранысқа ие өнім екенін дәлелдейді. Сонымен қатар киіз өндірісін дамыту ауыл шаруашылығы мен шағын кәсіпкерлікті қолдауға да мүмкіндік береді.

Киіздің тағы бір маңызды қыры – оның экономикалық тиімділігі. Киізден жасалатын бұйымдарды өндіру үшін күрделі техника немесе қымбат шикізат қажет емес. Бұл оны шағын кәсіп ашуға қолайлы етеді. Ауылдық жерлерде киіз өндірісін дамыту халықтың тұрмыс деңгейін жақсартуға ықпал ете алады.

Қорытындылай келе, киізден жасалатын бұйымдар – қазақ халқының баға жетпес мұрасы. Олар өзінің табиғилығымен, көпқырлы қасиеттерімен және эстетикалық құндылығымен ерекшеленеді. Киіз тек өткеннің белгісі емес, ол қазіргі заманға сай дамып келе жатқан, болашағы зор материал. Сондықтан киіз өнерін сақтау, дамыту және оны кеңінен насихаттау – бүгінгі күннің маңызды міндеттерінің бірі болып табылады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Қазақтың дәстүрлі қолөнері. – Алматы: Өнер баспасы
2. Қасиманов С. Қазақ халқының қолөнері. – Алматы
3. Арғынбаев Х. Қазақ халқының қолөнері. – Алматы, 1987
4. Қазақтың ұлттық ою-өрнектері. – Алматы
5. Интернет материалдары (kk.wikipedia.org және білім беру сайттары)

СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА КУЛЬТУРУ РЕЧИ ШКОЛЬНИКОВ

Даминова Малика Арзимурадовна

Руководитель: Аманов Сабит Тугизбаевич

КГУ "Общеобразовательная школа №46 им Т.Бигелдинова"

В современном мире социальные сети стали неотъемлемой частью жизни каждого человека, особенно подростков и школьников. Такие платформы, как Instagram, TikTok, Telegram, WhatsApp, YouTube и Facebook, ежедневно используются миллионами молодых людей для общения, получения информации, обучения и развлечения. Социальные сети оказывают огромное влияние на формирование личности, мировоззрения, ценностей и речевой культуры школьников. Именно поэтому вопрос влияния социальных сетей на культуру речи учащихся становится особенно актуальным в условиях современной цифровой эпохи.

Речь является важнейшим показателем общей культуры человека. Через речь человек выражает свои мысли, чувства, отношение к окружающему миру, формирует социальные связи и демонстрирует уровень воспитанности и образования. Культура речи предполагает правильность, точность, логичность, выразительность и уместность использования языковых средств. Особенно важно формирование речевой культуры в школьном возрасте, когда активно развивается личность ребенка, его коммуникативные навыки и языковое мышление.

В последние годы учителя русского языка и литературы все чаще замечают изменения в речи школьников. Учащиеся начинают использовать сокращения, сленг, заимствованные слова, упрощенные конструкции, смайлики и интернет-жаргон не только в личной переписке, но и в устной речи, а иногда даже в письменных школьных работах. Это вызывает беспокойство педагогов и родителей, поскольку подобные изменения могут негативно сказаться на грамотности, словарном запасе и общей культуре общения.

Социальные сети значительно упростили процесс коммуникации. Сегодня школьники могут мгновенно отправить сообщение, голосовое сообщение, видео или фотографию. Общение стало быстрым, удобным и доступным. Однако вместе с этим изменилась и сама форма речи. Желание писать быстро приводит к сокращению слов, нарушению орфографических норм и отказу от знаков препинания. Например, вместо полных предложений учащиеся часто используют короткие фразы, аббревиатуры, англоязычные сокращения и эмодзи, которые заменяют слова и эмоции.

Такие выражения, как «ок», «лол», «краш», «изи», «топ», «имба», «рофл», «пж», «спс», «норм», становятся привычными в повседневной речи школьников. Подобная лексика формирует новый стиль общения, который отличается простотой, эмоциональностью и краткостью, но часто снижает уровень речевой культуры. Постепенно учащиеся начинают терять навык построения грамотных и развернутых высказываний, испытывают трудности при написании сочинений, изложений и эссе.

Особенно заметно влияние социальных сетей на письменную речь. Если раньше письмо требовало соблюдения правил, то современная интернет-переписка ориентирована на скорость, а не на грамотность. Многие школьники перестают обращать внимание на орфографию, пунктуацию и стилистику. Они привыкают писать без заглавных букв, без запятых, заменяя слова смайликами и сокращениями.

В результате это отражается и на учебной деятельности: появляются ошибки в тетрадах, снижается качество письменных работ, ухудшается грамотность.

Кроме того, социальные сети способствуют активному проникновению иностранных слов, особенно англицизмов. Под влиянием блогеров, популярных видео и интернет-контента школьники часто используют слова «хайп», «фейк», «контент», «сторис», «лайк», «хейтер», «фолловер», «донат», даже если существуют полноценные русские аналоги. Постепенно родной язык теряет часть своей выразительности, а словарный запас учащихся становится ограниченным и однообразным.

Однако нельзя рассматривать влияние социальных сетей только с отрицательной стороны. При правильном использовании они могут стать эффективным инструментом развития речи. Многие образовательные каналы, литературные блоги, подкасты, видеолекции, онлайн-библиотеки и языковые платформы способствуют расширению словарного запаса, развитию критического мышления и интереса к чтению. Например, школьники могут смотреть разборы литературных произведений, слушать аудиокниги, участвовать в онлайн-дискуссиях, писать отзывы и комментарии на литературные темы.

Социальные сети помогают формировать коммуникативные навыки, если используются осознанно. Учащиеся учатся выражать свое мнение, аргументировать позицию, участвовать в обсуждениях, вести диалог и соблюдать правила цифрового этикета. Важно, чтобы педагог направлял этот процесс и учил детей различать официальную, разговорную и интернет-речь, понимать уместность каждого стиля общения.

Особую роль в формировании культуры речи играет семья. Именно родители первыми формируют речевую среду ребенка. Если дома принято грамотно говорить, читать книги, обсуждать события, уважительно общаться друг с другом, то и ребенок усваивает эти нормы естественным образом. Но если большую часть общения заменяет телефон, а живой разговор становится редкостью, речевое развитие замедляется. Родители должны не только контролировать время пребывания ребенка в социальных сетях, но и показывать пример правильной речи.

Школа также играет ключевую роль в решении этой проблемы. Учитель русского языка и литературы должен не только обучать правилам орфографии и пунктуации, но и формировать языковую личность ученика. Для этого необходимо использовать современные методы работы: анализ интернет-текстов, сравнение литературной и разговорной речи, обсуждение речевых ошибок, создание собственных текстов, работа с блогами, комментариями и публикациями. Это делает обучение актуальным и приближенным к реальной жизни учащихся.

Очень эффективным методом является работа с примерами из социальных сетей. Учитель может предложить учащимся проанализировать пост, комментарий или переписку, найти речевые ошибки, исправить их и объяснить, почему важно соблюдать нормы языка. Такой подход вызывает интерес, потому что материал близок и понятен школьникам. Они начинают осознавать, что грамотная речь нужна не только на уроке, но и в повседневной жизни.

Полезными являются также задания на написание эссе, отзывов, мини-статей, постов для школьных страниц в социальных сетях. Например, можно предложить тему: «Как социальные сети влияют на мою речь?» или «Нужна ли грамотность в интернете?». Такие задания развивают письменную речь, учат выражать собственное мнение и формируют ответственность за слово.

Чтение художественной литературы остается одним из самых эффективных способов развития речевой культуры. Книга обогащает словарный запас, формирует чувство языка, развивает мышление и воображение. Однако современные школьники все реже читают большие тексты, отдавая предпочтение коротким видео и быстрым сообщениям. Это приводит к снижению способности воспринимать сложную информацию и строить логически последовательные высказывания. Поэтому задача учителя — вернуть интерес к чтению через современные формы: буктрейлеры, литературные челленджи, онлайн-обсуждения книг.

Особую опасность представляют агрессивная лексика, грубость и речевая безответственность, которые часто встречаются в социальных сетях. Анонимность создает иллюзию безнаказанности, и подростки могут использовать оскорбления, насмешки, грубые комментарии. Это не только снижает уровень культуры речи, но и влияет на нравственное развитие личности. Формирование речевого этикета и культуры общения становится важной воспитательной задачей школы.

Цифровая грамотность должна включать не только технические навыки, но и речевую ответственность. Школьник должен понимать, что каждое слово в интернете имеет последствия. Умение корректно выражать мысли, уважать собеседника, не распространять ложную информацию и сохранять языковую культуру — это часть современной гражданской зрелости.

Современные технологии сами по себе не являются врагом культуры речи. Проблема заключается не в существовании социальных сетей, а в отсутствии осознанного подхода к их использованию. Если подросток умеет различать уместные формы общения, понимает ценность грамотной речи и использует интернет как инструмент развития, социальные сети могут стать помощником, а не угрозой.

Таким образом, влияние социальных сетей на культуру речи школьников является сложным и многогранным процессом. С одной стороны, они упрощают общение, дают доступ к информации, развивают коммуникативные навыки и создают новые возможности для самовыражения. С другой стороны, они способствуют снижению грамотности, упрощению речи, распространению сленга и нарушению норм литературного языка.

Главная задача педагогов, родителей и общества — не запрещать социальные сети, а учить школьников пользоваться ими разумно. Важно формировать цифровую культуру, речевую ответственность и уважение к родному языку. Только в этом случае современные технологии будут способствовать развитию личности, а не разрушению языковой культуры.

Заключение

В современном обществе социальные сети стали важнейшей частью повседневной жизни школьников. Они оказывают значительное влияние не только на способы общения подростков, но и на формирование их мышления, мировоззрения, поведения и речевой культуры. Такие платформы, как Instagram, TikTok, Telegram, WhatsApp и другие, стали основным пространством коммуникации для молодого поколения. Именно поэтому вопрос влияния социальных сетей на культуру речи школьников приобретает особую актуальность и требует серьезного педагогического внимания.

В ходе исследования было установлено, что социальные сети оказывают как положительное, так и отрицательное воздействие на речевое развитие учащихся. С одной стороны, они расширяют возможности общения, помогают быстро обмениваться информацией, способствуют развитию коммуникативных навыков,

позволяют участвовать в обсуждениях, выражать собственное мнение и получать доступ к образовательному контенту. Современные школьники могут использовать интернет для чтения литературы, просмотра познавательных видео, изучения языков, участия в онлайн-проектах и творческого самовыражения.

С другой стороны, постоянное пребывание в цифровой среде приводит к упрощению речи, снижению грамотности, активному использованию сленга, сокращений, англицизмов и нарушению норм литературного языка. Желание писать быстро часто становится причиной отказа от правил орфографии, пунктуации и стилистики. Это особенно заметно в письменных работах учащихся, где появляются элементы интернет-речи, неуместные сокращения и бедность словарного запаса.

Особую тревогу вызывает проникновение агрессивной, грубой и безответственной лексики в повседневное общение школьников. Под влиянием анонимности и свободы интернет-пространства подростки иногда теряют чувство речевого этикета, допускают оскорбления, резкие высказывания и не задумываются о последствиях своих слов. Это негативно влияет не только на культуру речи, но и на нравственное воспитание личности.

Большое значение в решении данной проблемы имеет роль школы. Учитель русского языка и литературы должен не только обучать грамматическим правилам, но и формировать у учащихся уважительное отношение к слову, понимание ценности грамотной речи и ответственности за каждое высказывание. Использование современных методов обучения, работа с текстами из социальных сетей, анализ речевых ошибок, написание эссе, комментариев, отзывов и творческих текстов помогают сделать процесс обучения более актуальным и эффективным.

Не менее важную роль играет семья. Родители формируют первую речевую среду ребенка и оказывают большое влияние на его отношение к языку. Живое общение, совместное чтение книг, обсуждение событий, уважительная атмосфера в семье способствуют развитию правильной и богатой речи. Если взрослые сами демонстрируют культуру общения, ребенок естественным образом перенимает эти нормы.

Особое место в развитии речевой культуры занимает чтение художественной литературы. Именно книга формирует языковое чутье, расширяет словарный запас, развивает мышление и способность к глубокому анализу. В условиях цифровой эпохи необходимо не противопоставлять книгу и интернет, а находить способы их разумного сочетания, используя современные технологии для поддержки интереса к чтению.

Таким образом, социальные сети нельзя рассматривать только как источник проблемы. Они являются частью современной реальности, и задача педагогов заключается не в полном ограничении цифрового пространства, а в формировании осознанного, грамотного и ответственного отношения к нему. Социальные сети могут стать полезным инструментом обучения и развития, если школьники умеют правильно ими пользоваться.

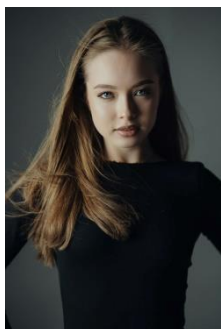
Главная цель современного образования заключается в том, чтобы научить ребенка не просто пользоваться технологиями, а сохранять при этом культуру мышления, речи и человеческих отношений. Грамотная речь остается важнейшим показателем образованности, воспитанности и интеллектуального развития личности. Сохраняя культуру речи в эпоху цифровых технологий, мы сохраняем не только язык, но и духовные ценности общества.

Следовательно, формирование культуры речи школьников в условиях влияния социальных сетей должно стать одной из приоритетных задач современной школы. Только совместная работа учителя, семьи и самого ученика позволит сохранить богатство родного языка, развить коммуникативную культуру и воспитать поколение, способное грамотно мыслить, уважительно общаться и ответственно использовать возможности цифрового мира.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Львов М.Р. Основы теории речи. – Москва: Академия, 2010.
2. Леонтьев А.А. Язык, речь, речевая деятельность. – Москва: Просвещение, 2005.
3. Баранов М.Т. Методика преподавания русского языка. – Москва: Просвещение, 2012.
4. Розенталь Д.Э. Культура речи. – Москва: Айрис-Пресс, 2011.
5. Ладыженская Т.А. Развитие речи учащихся. – Москва: Просвещение, 2009.
6. Русский язык в школе. Научно-методический журнал. – Москва, 2021.
7. Педагогика и психология. Научно-методический журнал. – Алматы, 2021.
8. Школа Казахстана. Республиканский научно-педагогический журнал. – Алматы, 2022

ПРОБЛЕМА ЗАНЯТОСТИ НА СЕЛЕ ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ И ИИ



Асанова Аида

Руководитель: Наметбаева Балдырган Шариповна

Город Тараз

*КГУ “ШГ №7 отдела образования г. Тараза
управления образования акимата Жамбылской области”*

Занятость сельского населения является одним из важных условий устойчивого развития Жамбылской области. Возможность найти работу, получать стабильный доход и реализовывать профессиональные способности определяет благополучие семьи, привлекательность населённого пункта и жизненные планы молодёжи. Для сельского жителя трудоустройство часто связано с ограниченным выбором работодателей, сезонностью сельскохозяйственных работ и необходимостью самостоятельно организовывать источник заработка. Поэтому обсуждать эту проблему только через количество свободных вакансий недостаточно. Необходимо учитывать качество рабочих мест, доступность обучения, условия предпринимательства и возможности взаимодействия с рынками за пределами села. В этом отношении интерес представляет искусственный интеллект, способный помогать человеку в решении отдельных трудовых и образовательных задач.

В представленном исследовании проблема сельской занятости рассматривается во взаимосвязи с цифровыми возможностями. Такой подход позволяет обратить внимание на ресурсы, которые дополняют традиционные меры поддержки населения. Создание предприятий, развитие сельского хозяйства, улучшение транспортной доступности и поддержка малого бизнеса сохраняют своё значение. Одновременно человеку необходимы инструменты для поиска информации, освоения востребованных навыков, представления собственного опыта и продвижения продукции. Искусственный интеллект может использоваться именно в этих

направлениях. Однако его доступность сама по себе ещё не означает появления новых доходов. Между знакомством с технологией и её полезным применением находятся обучение, практика, проверка результатов и понимание реальных потребностей рынка.

Особенности сельского рынка труда прежде всего связаны со структурой местной экономики. В небольшом населённом пункте рабочие места могут быть сосредоточены в школе, медицинской организации, торговле, сельскохозяйственных хозяйствах и сфере бытовых услуг. Если подходящих вакансий нет, возможности выбора заметно сужаются. Один человек вынужден соглашаться на работу, не соответствующую квалификации, другой занимается личным хозяйством, третий регулярно выезжает в соседний населённый пункт. При этом одинаковые решения подходят далеко не всем сёлам. Значение имеют расстояние до районного центра, состояние дорог, доступность связи, наличие покупателей и хозяйственная специализация территории. Поэтому поддержка занятости должна учитывать местные условия и реальные возможности жителей.

Сезонность является существенной особенностью сельского труда. Во время посевных работ, ухода за растениями и уборки урожая потребность в работниках возрастает, а в другие месяцы может сокращаться. Человек оказывается занятым в течение определённого периода, но не всегда располагает устойчивым заработком на протяжении года. Даже постоянная работа в хозяйстве зависит от множества обстоятельств: объёмов производства, стоимости ресурсов, спроса на продукцию и организации сбыта. В таких условиях дополнительная деятельность может поддерживать семейный бюджет. Однако она должна быть совместима с основным трудом, доступным временем и имеющимися навыками. Цифровые инструменты могут облегчать поиск подобных возможностей, но не устраняют экономические причины сезонных колебаний.

Отдельного внимания заслуживает самостоятельная занятость. Для сельских жителей она может включать выращивание овощей, содержание животных, изготовление продуктов, ремонт техники, перевозки, швейные и другие услуги. Собственное дело позволяет человеку проявлять инициативу и самостоятельно определять направление работы. Вместе с тем его устойчивость зависит от способности находить клиентов, рассчитывать затраты, поддерживать качество и организовывать продажи. Если продукция производится без понимания спроса, значительные усилия не обязательно превращаются в достаточный доход. Поэтому развитие самозанятости предполагает не только наличие трудовых навыков. Необходимы также элементарные знания о планировании, общении с покупателями и представлении товаров, в освоении которых могут помочь доступные интеллектуальные сервисы.

Проблема трудоустройства особенно чувствительна для молодёжи. После окончания школы или профессионального обучения молодой человек стремится найти работу, соответствующую интересам и полученной специальности. Однако местная экономика не всегда предлагает такой выбор. Возникает необходимость изменить профессиональные планы, ежедневно ездить на работу или переехать. Переезд может быть осознанным решением и открывать возможности развития, поэтому его нельзя автоматически считать отрицательным явлением. Важно другое: у человека должен существовать реальный выбор. Возможность учиться, работать и развивать собственное дело в родном селе делает этот выбор более свободным и

уменьшает зависимость жизненных решений исключительно от нехватки подходящих вакансий.

Оценивать положение сельских жителей только по официальному статусу занятости недостаточно. Наличие работы не всегда свидетельствует о стабильности доходов, приемлемых условиях труда и возможности профессионального роста. Человек может выполнять случайные заказы, работать неполное время или получать заработок лишь в отдельные месяцы. Поэтому анализ ситуации должен включать вопросы удовлетворённости работой, соответствия заработка потребностям семьи и доступности дополнительного обучения. Важно также различать общие показатели по области и положение конкретных сельских населённых пунктов. Региональная статистика помогает увидеть масштаб проблемы, но для понимания повседневных трудностей необходимы обращения к опыту самих жителей, беседы, наблюдения и локальные исследования.

В исходном исследовании для изучения мнений жителей использовалась анкета из десяти вопросов. Она затрагивала доступность работы, причины трудностей с трудоустройством, отношение к переезду, знакомство с искусственным интеллектом и готовность осваивать новые инструменты. Опрос проводился через Google Forms, а ссылка распространялась посредством WhatsApp и социальных сетей. Такой способ удобен для сбора первоначальных мнений, поскольку позволяет отвечать с телефона в подходящее время. Вместе с тем он прежде всего охватывает людей, имеющих доступ к интернету и пользующихся цифровыми средствами общения. Поэтому его результаты следует рассматривать как характеристику ответивших участников, избегая автоматического переноса выводов на всё сельское население области.

Приведённые в работе ответы показывают, что участники неоднозначно оценивают возможности трудоустройства. Только 9 процентов опрошенных считают, что найти подходящую работу в селе легко. Ещё 37 процентов отмечают небольшой выбор рабочих мест, а 32 процента говорят о сложностях трудоустройства. Эти данные обращают внимание на доступность подходящей работы, а не просто любой занятости. Для человека имеют значение размер оплаты, график, расстояние до рабочего места и соответствие обязанностей его возможностям. Следовательно, практические меры поддержки должны помогать сопоставлять предложения работодателей с потребностями жителей и выявлять причины, по которым существующие вакансии не становятся приемлемым решением.

Вопрос трудоустройства связан и с представлениями участников о будущем. Согласно исходному материалу, 74 процента опрошенных уже задумывались о поиске работы в городе либо допускают такой вариант в дальнейшем. Этот показатель отражает намерения и возможные планы, а не количество состоявшихся переездов. Тем не менее он показывает, насколько тесно профессиональные перспективы связаны с выбором места жительства. Чтобы село оставалось привлекательным, необходимо расширять доступные человеку способы развития. Это касается местного бизнеса, профессионального обучения, транспортной связи и отдельных форм дистанционной работы. Искусственный интеллект может помогать использовать такие возможности, если его применение связано с конкретной задачей и поддерживается необходимыми условиями.

Знакомство с ИИ среди участников исследования пока не означает регулярного использования. В представленном тексте указано, что постоянно обращаются к подобным инструментам 17 процентов опрошенных. Одновременно 68 процентов допускают их пользу для поиска работы или дополнительного заработка. Такое

соотношение позволяет предположить наличие интереса, который ещё не превратился в устойчивую практику. Причины могут быть различными: отсутствие понятных примеров, неуверенность в собственных навыках, трудности доступа или сомнения в достоверности ответов. Эти возможные объяснения требуют дополнительного изучения. Для организации обучения полезно начать с выяснения того, какие задачи действительно стоят перед людьми и что мешает им пользоваться цифровыми помощниками.

Готовность к обучению также заслуживает внимания. В исходном исследовании 83 процента участников выразили готовность пройти обучение либо не исключили такую возможность. Объединение этих ответов показывает потенциальный интерес, но не гарантирует фактического участия каждого человека. Решение прийти на занятия будет зависеть от расписания, места проведения, доступности оборудования и понятной практической пользы. Поэтому приглашение должно объяснять, какой результат получит участник: подготовленное резюме, объявление о продаже продукции или план освоения навыка. Чем ближе содержание обучения к повседневным потребностям человека, тем легче ему оценить необходимость участия и выделить время для самостоятельной работы.

Для рассматриваемой темы искусственный интеллект целесообразно понимать как группу инструментов, способных помогать обрабатывать информацию, создавать первоначальные варианты текстов, объяснять материал и предлагать способы решения задач. При этом разные сервисы имеют разные возможности. Одни работают преимущественно с текстом, другие помогают с изображениями, таблицами или поиском информации. Пользователю важно понимать, какой инструмент подходит для конкретной цели и какие ограничения он имеет. Ответ системы не становится достоверным только потому, что изложен уверенно и подробно. Практическая ценность возникает тогда, когда человек сопоставляет предложенный результат со своими обстоятельствами, исправляет ошибки и принимает обоснованное решение о дальнейшем использовании.

Одно из доступных направлений применения ИИ связано с подготовкой к трудоустройству. Человеку бывает трудно кратко и понятно рассказать о собственном опыте, особенно если он долго работал самостоятельно или выполнял разные обязанности. Цифровой помощник может предложить структуру резюме и помочь описать реальные навыки. Например, опыт работы в хозяйстве можно раскрыть через обслуживание оборудования, организацию закупок, учёт продукции и взаимодействие с покупателями. Однако сведения должны оставаться правдивыми. Недопустимо добавлять несуществующее образование, стаж или профессиональные достижения. Задача инструмента состоит в том, чтобы сделать опыт понятным работодателю, сохранив точность и соответствие фактической квалификации соискателя.

Полезным может быть и разбор требований конкретной вакансии. Пользователь предоставляет её текст и просит объяснить обязанности, необходимые навыки и возможные вопросы на собеседовании. Затем можно определить, какие требования уже выполнены, а какие нуждаются в дополнительной подготовке. Такая работа превращает неопределённое желание найти работу в последовательность действий. Например, человеку требуется освоить электронные таблицы, научиться оформлять деловые письма или повторить основы учёта. При этом актуальность вакансии, условия оплаты и сведения о работодателе необходимо проверять непосредственно в объявлении и при общении с организацией. Самостоятельно

сформированный ответ ИИ не подтверждает существование рабочего места и достоверность предлагаемых условий.

Другим направлением становится поддержка обучения. Сельскому жителю не всегда удобно посещать очные занятия в городе, особенно при занятости в хозяйстве или семейных обязанностях. Искусственный интеллект может помочь составить индивидуальный учебный план, разделить сложную тему на небольшие шаги и подобрать тренировочные задания. Пользователь получает возможность задавать уточняющие вопросы и возвращаться к непонятному материалу. Однако освоение профессии требует практики, обратной связи и, в соответствующих случаях, официального обучения. Поэтому цифровой помощник наиболее полезен как дополнение к качественным образовательным материалам и работе преподавателя. Его задача заключается в поддержке понимания, самостоятельности и регулярности занятий.

Для начинающего предпринимателя ИИ может служить средством предварительной проработки идеи. Например, житель села рассматривает открытие небольшой мастерской, изготовление изделий на заказ или доставку местной продукции. Система способна помочь сформулировать вопросы о покупателях, расходах, оборудовании и организации работы. Но исходные данные следует получать из действительности: узнавать местные цены, разговаривать с потенциальными клиентами, изучать предложения конкурентов. Если необходимые сведения отсутствуют, расчёты должны оставаться условными. Полезный результат такой работы представляет собой перечень проверяемых предположений и дальнейших действий. Решение о вложении средств требует отдельной оценки спроса, ресурсов и возможных потерь, а не доверия красивому описанию проекта.

Важное место занимает продвижение сельскохозяйственной продукции. Производителю необходимо не только вырастить или изготовить товар, но и донести до покупателя понятную информацию о нём. ИИ может подготовить несколько вариантов объявления, помочь структурировать описание и адаптировать текст для разных каналов общения. В публикации важно указать фактические характеристики продукции, объём, цену, место получения и условия доставки. Не следует добавлять неподтверждённые утверждения о качестве или свойствах товара. Текст должен соответствовать реальному предложению. Тогда цифровой инструмент помогает организовать коммуникацию, а доверие покупателей формируется благодаря качеству продукции, точности сведений и выполнению договорённостей.

В качестве примера можно рассмотреть небольшое хозяйство, продающее овощи. Его владелец сообщает помощнику перечень продукции, доступные объёмы, населённый пункт и порядок выдачи заказов. На основе этих сведений создаётся краткое объявление и ответы на типичные вопросы покупателей. Затем сам производитель проверяет текст, уточняет цены и размещает предложение. Подобная работа может облегчить подготовку материалов, особенно человеку без опыта написания рекламных сообщений. Однако наличие объявления ещё не означает успешной продажи. Результат зависит от спроса, качества, стоимости и доставки. Поэтому следует наблюдать, какие публикации вызывают обращения, и корректировать действия на основании реального отклика покупателей.

Для сельского предпринимательства полезно также улучшение повседневной организации работы. ИИ может помочь составить шаблон учёта заказов, список необходимых закупок, график выполнения задач или форму обратной связи. Эти инструменты особенно удобны там, где один человек одновременно производит

товар, общается с клиентами и ведёт записи. При этом готовую таблицу или план нужно адаптировать к действительному порядку работы. Простота часто важнее количества функций. Если созданный материал понятен пользователю и регулярно применяется, он становится полезным элементом управления делом. Если же документ слишком сложен, его наличие само по себе не улучшает деятельность и лишь создаёт дополнительную нагрузку.

Удалённая занятость расширяет круг рассматриваемых возможностей. В исходном опросе 66 процентов участников считают работу из села через интернет возможной или скорее возможной. Однако дистанционный формат включает разные виды деятельности и предъявляет разные требования. Для одних задач достаточно уверенного владения текстовыми инструментами, для других необходимы профессиональная подготовка, специальное оборудование и продолжительная практика. ИИ может облегчать подготовку материалов, обработку информации и организацию работы, но не заменяет компетентность исполнителя. Поэтому обучение следует начинать с выбора конкретного направления и оценки требований заказчиков. Обещания быстрого заработка без навыков формируют ожидания, которые трудно реализовать на конкурентном рынке.

Особое значение имеет качество выполненной работы. Если человек предлагает услуги по подготовке текстов, переводу или оформлению материалов, он должен уметь проверить результат, исправить неточности и учесть пожелания заказчика. Простое копирование ответа системы не обеспечивает профессионального уровня. Для устойчивой занятости требуются ответственность, соблюдение сроков, грамотная коммуникация и способность решать возникающие проблемы. Поэтому практическое обучение ИИ необходимо связывать с развитием соответствующих профессиональных навыков. Полезно создавать небольшие учебные работы, обсуждать их качество и постепенно собирать портфолио. Такой путь позволяет человеку оценить собственную готовность и определить, чему ещё следует научиться перед выполнением оплачиваемых заказов.

Расширение цифровых возможностей зависит от инфраструктуры. Стабильное подключение к интернету, подходящее устройство и доступное место для занятий становятся необходимыми условиями участия. Смартфон позволяет выполнять многие первоначальные действия, но для длительной работы с документами, таблицами и сложными материалами компьютер часто удобнее. Кроме того, необходимо учитывать расходы на связь и возможные ограничения сервисов. Поэтому программа поддержки должна опираться на то оборудование, которым жители действительно располагают. Если обучение построено исключительно вокруг недоступных инструментов, приобретённые знания окажется трудно применять. Предварительная оценка условий помогает выбрать посильные задачи и организовать доступ к необходимым ресурсам.

Не менее важна языковая доступность. Объяснения должны быть понятны участникам, а задания — связаны с привычными ситуациями. Для жителей, предпочитающих казахский язык, целесообразно предусмотреть соответствующие материалы и сопровождение. При подготовке двуязычных объявлений ИИ может предложить первоначальный перевод, однако названия, профессиональные выражения и смысловые оттенки необходимо проверять. Обучение также должно учитывать разный уровень цифрового опыта. Одному человеку достаточно показать несколько приёмов, другому требуется помощь с базовыми действиями. Уважительное отношение и возможность спокойно повторить задание создают

условия, при которых новые технологии становятся доступными более широкому кругу жителей.

В представленном исследовании практическим ответом на выявленный интерес выступает проект «AI-Ауыл». Его идея заключается в организации коротких занятий, на которых сельские жители учатся применять ИИ для собственных задач. Такой формат позволяет связать знакомство с технологией с осязаемым результатом. Участник приходит с потребностью подготовить резюме, представить продукцию или разобраться в новой теме и получает возможность выполнить соответствующую работу при поддержке наставника. Проект предлагается как дополнительный инструмент содействия занятости. Его полезность должна проверяться на практике, поскольку интерес участников и наличие готовых материалов ещё не доказывают влияния обучения на трудоустройство или доход.

Содержание занятий может охватывать основные направления, обозначенные в исходном материале: знакомство с ИИ, поиск работы, обучение, развитие собственного дела, продвижение продукции и дистанционную деятельность. Последовательность следует определять с учётом запросов конкретной группы. На первом занятии важно научить человека ясно описывать задачу, сообщать необходимые исходные данные и оценивать ответ. Затем можно переходить к практическому применению. Для соискателя приоритетом станет резюме, для производителя — объявление, для желающего освоить профессию — учебный план. Общие основы объединяют участников, а индивидуальные задания помогают каждому увидеть связь обучения со своей жизненной ситуацией.

Проведение занятий возможно на базе существующих учреждений, располагающих подходящими условиями, например библиотеки, школы или сельского клуба. При организации необходимо согласовать время, доступ к оборудованию и сопровождение участников. Важную роль играет наставник, который умеет объяснять материал простым языком и помогает преодолевать первоначальные затруднения. Занятия целесообразно строить вокруг выполнения действий: постановки задачи, получения ответа, проверки, исправления и сохранения результата. После демонстрации участник должен повторить процесс самостоятельно. Именно самостоятельное выполнение показывает, насколько понятен материал. Возможность получить последующую консультацию помогает закрепить навык и применить его за пределами учебной встречи.

Работа с запросами заслуживает отдельного внимания внутри практических занятий. Слишком общее обращение обычно приводит к ответу, который трудно использовать. Более полезно указать цель, условия и желаемый результат. Например, вместо просьбы придумать заработок можно описать имеющийся опыт, доступное время, оборудование и особенности населённого пункта. При этом важно объяснять, что подробный запрос улучшает соответствие ответа задаче, но не гарантирует достоверности всех предложений. Участник должен научиться задавать уточняющие вопросы, замечать необоснованные предположения и проверять существенные сведения. Такое обучение развивает не только технические навыки, но и способность внимательнее анализировать собственную деятельность.

Ответственное использование предполагает разумное обращение с информацией. Для подготовки учебного резюме или объявления обычно достаточно ограниченного набора сведений. Не требуется передавать системе лишние персональные данные, финансовые реквизиты или чужую конфиденциальную информацию. При работе с расчётами необходимо самостоятельно проверять

исходные значения и результаты. В вопросах, требующих профессиональной квалификации, ответ ИИ может помочь сформулировать вопросы специалисту, но не заменяет его заключение. Эти правила следует объяснять через конкретные примеры, связанные с деятельностью участников. Тогда проверка становится привычным этапом работы, а человек лучше понимает границы ответственности цифрового инструмента и собственного решения.

Начинать реализацию «AI-Ауыл» целесообразно с небольшой пилотной группы. Это позволит определить востребованные темы, распространённые трудности и необходимую продолжительность занятий. До начала обучения полезно выяснить, какие задачи участники умеют выполнять самостоятельно и какие результаты хотят получить. После завершения можно предложить аналогичные задания и сравнить степень самостоятельности. Дополнительно следует узнать, использовал ли человек подготовленные материалы в реальной ситуации. Такая оценка помогает отличить знакомство с инструментом от устойчивого практического навыка. На основании наблюдений содержание курса можно уточнить, исключить малополезные темы и усилить сопровождение там, где участники испытывают затруднения.

Результаты проекта необходимо оценивать на нескольких уровнях. Количество участников и проведённых занятий характеризует охват, но не раскрывает всю полезность обучения. Подготовленные резюме, объявления и учебные планы показывают непосредственные результаты практики. Более существенные изменения проявляются позднее: обращения к работодателям, прохождение собеседований, начало обучения, появление заказов или дополнительного заработка. При этом такие изменения могут зависеть от сезона, личного опыта, спроса и других обстоятельств. Поэтому нельзя автоматически приписывать любой положительный результат применению ИИ. Последующее наблюдение и обсуждение конкретных случаев помогут понять, какую именно роль сыграл инструмент и какие условия поддержали успех.

В представленном материале не указаны размер выборки и подробное распределение участников по населённым пунктам, поэтому результаты опроса требуют осторожной интерпретации. Для дальнейшего исследования полезно расширить описание методики, уточнить состав респондентов и включить жителей с ограниченным цифровым опытом. Онлайн-анкетирование можно дополнить очными беседами. Отдельного изучения заслуживают различия между молодёжью, работающими гражданами, самозанятыми и людьми, ищущими работу. Их потребности могут заметно отличаться. Более подробные сведения позволят точнее подобрать образовательные задания и избежать ситуации, когда единая программа формально доступна всем, но фактически отвечает запросам только небольшой части участников.

Проблема занятости на селе Жамбылской области требует согласованных экономических, инфраструктурных и образовательных решений. Искусственный интеллект может занять полезное место в этой работе, помогая людям представлять свои навыки, учиться, организовывать небольшое дело и общаться с покупателями. Представленное исследование указывает на интерес участников к таким возможностям и предлагает практическую основу для дальнейшей проверки. Перспектива проекта «AI-Ауыл» связана с понятными заданиями, доступным сопровождением и внимательной оценкой результатов. Главным ориентиром должно оставаться улучшение положения человека: расширение профессионального выбора,

повышение самостоятельности и появление возможностей применять способности там, где он живёт и планирует своё будущее.

Список литературы

1. Бюро национальной статистики Республики Казахстан. Жамбылская область: краткие итоги социально-экономического развития региона
2. Бюро национальной статистики Республики Казахстан. Основные социально-экономические показатели по Жамбылской области: динамические ряды
3. Правительство Республики Казахстан. Об утверждении Концепции развития искусственного интеллекта на 2024–2029 годы: постановление от 24 июля 2024 года № 592
4. International Labour Organization. *Generative AI and Jobs: A Global Analysis of Potential Effects on Job Quantity and Quality*. — Geneva: ILO, 2023. — ILO Working Paper № 96.
5. International Labour Organization. *Generative AI and Jobs: A Refined Global Index of Occupational Exposure*. — Geneva: ILO, 2025.
6. International Labour Organization. *Generative AI and Jobs: A 2025 Update* [Электронный ресурс]. — 2025

СОЛНЕЧНЫЕ БАТАРЕИ — ОТКУДА БЕРЁТСЯ СВЕТ?



Біржанкызы Дария
Руководитель:Альджанова Мадина
Кудайбергеновна
средняя школа №109 г. Астана

Каждое утро солнечный свет постепенно наполняет наш мир. Он проникает в окна, освещает улицы, согревает землю, помогает растениям расти. Мы привыкли к Солнцу настолько, что редко задумываемся, сколько удивительных процессов связано с его энергией. Благодаря солнечным лучам созревают плоды, испаряется вода, образуются облака и поддерживается жизнь на планете. Но у солнечного света есть ещё одна возможность: его можно превращать в электричество. Для этого люди создали специальные устройства — солнечные панели. С их помощью энергия далёкой звезды становится полезной в повседневной жизни: зажигает лампы, заряжает телефоны, питает оборудование. Чтобы понять, как

это происходит, попробуем проследить весь путь энергии — от Солнца до светящейся лампочки.



Солнце представляет собой огромную раскалённую звезду. В его недрах при очень высокой температуре и давлении происходят термоядерные реакции: ядра водорода объединяются, образуя гелий. При этом выделяется большое количество энергии. Постепенно она достигает поверхности Солнца и уходит в окружающее пространство в виде излучения. Небольшая часть этой энергии приходит к Земле. Хотя наша планета получает лишь малую долю солнечного излучения, её хватает для множества природных процессов. Солнечный свет

преодолевают расстояние до Земли примерно за восемь минут двадцать секунд. Получается, луч, который сейчас упал на подоконник, начал своё путешествие от солнечной поверхности несколько минут назад.

Свет можно представить как поток очень маленьких порций энергии, которые называются фотонами. Мы не видим отдельный фотон, но воспринимаем огромное количество таких частиц как свет. Фотоны отличаются своей энергией. Часть



солнечного излучения человек видит глазами, а часть остаётся невидимой. Например, инфракрасное излучение связано с передачей тепла, а ультрафиолетовое может вызывать загар и повреждать кожу. Для солнечной панели особенно важно, что свет переносит энергию. Если подобрать подходящий материал и правильно устроить электрическую цепь, часть этой энергии можно использовать для создания электрического тока. Именно на этом основана работа солнечных элементов.

Электричество помогает человеку выполнять множество задач. Оно приводит в движение электродвигатели, обеспечивает работу компьютеров, холодильников и медицинских приборов. В проводах электрический ток связан с направленным движением заряженных частиц. В металлическом проводнике такими частицами являются электроны. Они присутствуют в веществе всегда, однако для их упорядоченного движения нужны определённые условия. Источник электрической энергии создаёт напряжение, а замкнутая цепь позволяет току проходить через подключённое устройство. Солнечный элемент тоже может служить таким источником. Когда на него падает подходящий свет, внутри возникают условия, благодаря которым электрическая цепь получает энергию.

В повседневной речи часто говорят «солнечная батарея». Обычно под этим названием понимают плоское устройство, состоящее из множества солнечных элементов. Более точное название — солнечная панель или фотоэлектрический модуль. Здесь полезно различать два понятия. Панель вырабатывает электричество при освещении, а аккумулятор хранит электрическую энергию, полученную ранее. Они могут работать вместе, но выполняют разные задачи. Если сравнить систему с водоснабжением, панель будет напоминать источник, откуда поступает вода, а аккумулятор — ёмкость, в которой можно сохранить запас. Без накопителя обычная солнечная панель сама по себе не оставляет электричество «на потом».

Большинство распространённых солнечных элементов изготавливают из кремния. Это химический элемент, соединения которого встречаются в природе, в том числе в песке и горных породах. Однако обычный песок нельзя просто положить под солнце и получить готовый источник электричества. Для изготовления солнечных элементов кремний очищают и обрабатывают. Ему придают необходимые свойства и создают тонкую структуру, способную взаимодействовать со светом. Кремний относится к полупроводникам. Это означает, что его способность проводить электрический ток зависит от условий и особенностей строения. Такие материалы используют не только в солнечных панелях, но и в микросхемах, датчиках и других электронных устройствах.

Когда фотон с достаточной энергией поглощается солнечным элементом, он может передать эту энергию электрону. В результате появляются подвижные носители электрического заряда. Внутреннее электрическое поле, созданное устройством полупроводниковых слоёв, помогает разделить эти заряды. На контактах

элемента возникает напряжение. Если соединить контакты с подходящим прибором и замкнуть цепь, по ней пойдёт ток. Этот процесс называют фотоэлектрическим преобразованием. Для младших школьников его можно объяснить проще: свет помогает зарядам двигаться, а солнечный элемент направляет их движение так, чтобы энергия могла поступить в электрический прибор. Панель не создаёт энергию из ничего — она преобразует уже существующую энергию света.

Один солнечный элемент обычно даёт небольшое напряжение, поэтому для практического использования элементы соединяют между собой. Из них собирают модуль, а несколько модулей могут образовывать целую установку. На поверхности панели часто видны одинаковые прямоугольные или квадратные участки. Это и есть отдельные элементы. Сверху их защищает прочное прозрачное покрытие, обычно специальное стекло. Другие слои защищают электрические соединения от влаги и внешних воздействий. Рама помогает закрепить панель. Таким образом, за внешне простой тёмной пластиной скрывается продуманная конструкция, в которой каждая деталь выполняет свою функцию. Она должна одновременно пропускать свет, защищать элементы и сохранять надёжность соединений.

Теперь можно ответить на вопрос, вынесенный в название: откуда берётся свет, если лампочка работает от солнечной панели? Сначала энергия приходит от Солнца в виде излучения. Затем солнечные элементы преобразуют часть этой энергии в электрическую. Электричество поступает к лампе, а лампа превращает его часть обратно в видимый свет. Некоторая энергия при этом рассеивается в виде тепла. Получается интересная цепочка превращений: солнечное излучение — электричество — свет лампы. Лучи не путешествуют по проводу в первоначальном виде. По электрической цепи передаётся энергия, благодаря которой лампа начинает светиться. Эта мысль помогает понять работу многих других устройств.

Для питания бытовых приборов одной панели может быть недостаточно. Солнечные модули вырабатывают постоянный ток, а многие домашние устройства подключаются к сети переменного тока. Поэтому в установке используют инвертор — прибор, который преобразует постоянный ток в переменный. Если система содержит аккумулятор, обычно требуется также оборудование, управляющее его зарядкой. Оно помогает согласовать работу панели и накопителя. В небольшом учебном наборе схема может быть значительно проще: миниатюрная панель соединяется с подходящим моторчиком или лампой. Однако настоящая домашняя электростанция включает защиту, провода, крепления и устройства управления. Все её части должны быть правильно подобраны.

Количество вырабатываемой энергии зависит прежде всего от того, сколько света получает панель. На открытом месте в ясный день она обычно работает лучше, чем в глубокой тени. Важны также площадь панели, свойства солнечных элементов, положение относительно Солнца и состояние поверхности. Если лучи падают под невыгодным углом, доступной энергии становится меньше. Загрязнения тоже могут мешать свету достигать элементов. Однако нельзя утверждать, что любая большая панель всегда лучше маленькой: сравнивать нужно её электрические характеристики, качество, условия работы и назначение. Для калькулятора достаточно очень небольшого источника, а для дома требуется гораздо более мощная система.

Иногда кажется, что солнечная панель должна особенно хорошо работать в сильную жару. Ведь солнце тогда печёт ярче! Но свет и высокая температура действуют по-разному. Панель использует энергию излучения, а чрезмерный нагрев большинства кремниевых элементов снижает эффективность преобразования.

Поэтому прохладный солнечный день может оказаться благоприятным для работы. Зимой панели тоже способны вырабатывать электричество, если получают достаточно света и не закрыты снегом. При этом короткий световой день и низкое положение Солнца уменьшают общую дневную выработку. Чтобы оценить результат, необходимо учитывать несколько условий одновременно, а не ориентироваться только на показания термометра.

В пасмурную погоду солнечные панели обычно продолжают работать, но производят меньше электричества. Облака рассеивают и частично ослабляют солнечное излучение, поэтому до поверхности доходит меньше энергии. Ночью обычная солнечная панель практически не вырабатывает полезной мощности, поскольку солнечного света нет. Если нужно освещать помещение после заката, можно использовать энергию, накопленную в аккумуляторе, или получать электричество из другой системы. Именно поэтому солнечная энергетика связана не только с установкой панелей, но и с организацией хранения и распределения энергии. Важно заранее понимать, когда электричество будет вырабатываться и когда оно потребуется пользователям.

Частичное затенение заслуживает отдельного внимания. Если тень от дерева, трубы или соседнего здания падает на часть панели, это может заметно уменьшить её выработку. Причина связана с тем, что солнечные элементы соединены в электрические цепочки и влияют на работу друг друга. Современные модули и системы используют различные решения для уменьшения подобных потерь, но правильное размещение остаётся важным. Поэтому перед установкой изучают, как меняется освещение участка в течение дня и года. На первый взгляд свободное место может оказаться неудачным, если утром его закрывает дерево, а после обеда — высокая стена.

Солнечные панели можно увидеть на крышах домов, школ, предприятий и других зданий. Крыша удобна тем, что часто представляет собой уже существующую свободную поверхность. Однако она должна выдерживать дополнительную нагрузку, а крепления — соответствовать условиям эксплуатации. Панели устанавливают и на земле, объединяя их в солнечные электростанции. В таких установках ряды модулей занимают значительную площадь. Получаемая энергия может поступать в общую электрическую сеть. При выборе места учитывают освещённость, рельеф, возможность подключения, обслуживание и влияние на окружающую территорию. Даже устройство, использующее солнечный свет, требует внимательного планирования.

Особенно полезны небольшие солнечные установки там, где трудно провести обычную линию электропередачи. Например, электричество необходимо удалённой метеостанции, датчику, системе связи или небольшому оборудованию в полевых условиях. Панель вместе с накопителем может обеспечивать такую технику энергией без постоянной доставки топлива. Но система должна быть рассчитана на периоды слабого освещения. Если прибор потребляет больше энергии, чем установка способна выработать и сохранить, он перестанет работать. Поэтому инженеры определяют потребности оборудования, учитывают климат и выбирают подходящие компоненты. Надёжность возникает благодаря расчётам, а не только благодаря наличию панели.

Солнечные элементы давно применяются в космической технике. На многих спутниках и космических аппаратах можно увидеть широкие раскрывающиеся конструкции, похожие на крылья. Они собирают солнечное излучение и обеспечивают работу приборов, связи и других систем. За пределами земной

атмосферы условия отличаются от привычных нам: отсутствуют облака, но возникают другие трудности, включая перепады температуры и воздействие излучения. Когда аппарат попадает в тень, могут использоваться накопители энергии. При этом солнечные панели подходят не для любой космической миссии: далеко от Солнца доступного света становится меньше. Выбор источника энергии зависит от того, где и как будет работать аппарат.

Солнечные панели встречаются и в транспорте. Их могут использовать для питания вспомогательных устройств, зарядки отдельных систем или в специальных экспериментальных машинах. Однако важно понимать ограничения. Автомобилю для движения требуется значительная мощность, а площадь его поверхности невелика. Поэтому нельзя считать, что несколько небольших панелей на крыше обязательно заменят все остальные источники энергии. В одних случаях они помогают экономить заряд, в других служат частью специальной конструкции. Удачное применение технологии начинается с честного сравнения возможностей и потребностей. Это полезное правило действует не только в энергетике, но и при решении любой инженерной задачи.

Солнечную энергию называют возобновляемой. Для человека это означает, что её поток постоянно поступает благодаря природным процессам и не требует расходования топлива из земных запасов. Солнце будет существовать очень долго по сравнению с продолжительностью человеческой жизни. Но выражение «солнечное электричество совершенно бесплатное» нуждается в уточнении. За солнечный свет действительно не нужно платить как за бензин или газ. При этом изготовление, покупка, установка и обслуживание оборудования требуют ресурсов и средств. Поэтому экономическую пользу оценивают с учётом всех затрат и условий работы. Бесплатный источник энергии и бесплатная готовая система — разные вещи.

В исходном объяснении для детей часто встречается фраза: «Солнечные батареи не загрязняют природу». Точнее сказать, что во время выработки электричества они не сжигают топливо и не выделяют выхлопные газы. Это важное преимущество. Однако производство панелей требует добычи материалов, энергии, воды и работы предприятий. Их перевозка и последующая переработка тоже оказывают воздействие на окружающую среду. Поэтому экологичность технологии рассматривают на протяжении всего её жизненного цикла. Такое объяснение не уменьшает значение солнечной энергетики, а учит мыслить внимательнее. Забота о природе включает не только использование полезного устройства, но и ответственное отношение к его изготовлению и утилизации.

Солнечные панели имеют ограниченную эффективность: они превращают в электричество только часть падающей на них энергии. Некоторые фотоны отражаются, другие не могут быть использованы данным материалом, а часть энергии превращается в тепло. Это не означает, что устройство работает неправильно. Любая технология имеет физические особенности и ограничения. Учёные исследуют новые материалы, покрытия и конструкции, чтобы улучшать результат. Инженеры также стремятся уменьшить потери в проводах и оборудовании. Для школьника здесь открывается важная мысль: техническое изобретение редко бывает окончательно завершённым. Даже давно известный принцип может стать основой новых исследований и усовершенствований.

Познакомиться с работой солнечного элемента можно с помощью простого учебного опыта. Понадобятся небольшая панель из набора, подходящий маломощный моторчик с безопасной крыльчаткой и соединительные провода. Сначала цепь

собирают по инструкции, а затем помещают панель на освещённое место. Если света достаточно и компоненты совместимы, моторчик начинает вращаться. После этого часть панели закрывают непрозрачной карточкой. Скорость вращения может уменьшиться, а при сильном затенении моторчик остановится. Когда карточку убирают, работа возобновляется. Такой опыт позволяет наблюдать связь между освещением и действием электрического устройства без сложных объяснений.

Перед опытом полезно задать исследовательский вопрос: «Как количество света влияет на работу моторчика?» Затем дети формулируют предположение. Например: «Если закрыть большую часть панели, моторчик будет вращаться медленнее». После наблюдений предположение сравнивают с результатом. При этом важно помнить, что скорость моторчика не всегда изменяется строго пропорционально освещению. У него есть собственные особенности, а для начала вращения требуется определённая мощность. Поэтому наблюдение «моторчик не крутится» ещё не доказывает полное отсутствие электрического напряжения. Учитель помогает детям различать увиденный результат и объяснение этого результата. Так формируется привычка делать осторожные и обоснованные выводы.

Другой опыт посвящён положению панели. Её устанавливают под разными углами к источнику света, сохраняя остальные условия по возможности одинаковыми. Можно наблюдать за моторчиком или использовать подходящие измерительные приборы под руководством взрослого. Дети записывают, при каком положении устройство работает лучше. Чтобы сравнение было справедливым, нельзя одновременно менять угол, расстояние, затенение и сам прибор. Если изменилось сразу несколько условий, становится трудно понять причину результата. Этот принцип называется контролем переменных. На простом примере с солнечной панелью школьники осваивают правило, которое используют и в серьёзных научных исследованиях: изменять одно условие и внимательно следить за последствиями.

Результаты наблюдений удобно заносить в небольшую таблицу или исследовательский дневник. В нём отмечают время, погоду, положение панели, наличие тени и поведение подключённого устройства. Вместо оценок «хорошо» и «плохо» лучше использовать более точные записи: «вращается», «остановился», «напряжение увеличилось», «напряжение уменьшилось». Если проводится несколько повторений, можно увидеть, насколько устойчив результат. Неожиданное наблюдение тоже полезно. Возможно, отошёл контакт, изменилось освещение или панель оказалась повернута другой стороной. Поиск причины помогает понять, что исследование состоит не только из подтверждения удачной догадки, но и из проверки ошибок.

При проведении опытов необходимо использовать только подходящее учебное оборудование с безопасным низким напряжением. Нельзя самостоятельно подключать самодельные конструкции к домашней электросети, разбирать аккумуляторы или пытаться ремонтировать крышные установки. Даже если небольшая панель выглядит безобидно, крупная система может представлять электрическую опасность. Не следует смотреть прямо на Солнце или собирать его лучи увеличительным стеклом ради эксперимента с панелью. Для наблюдений достаточно обычного освещения и оборудования, рекомендованного для детей. Аккуратность с проводами, приборами и креплениями является частью исследовательской культуры. Хороший опыт должен быть не только интересным, но и безопасным.

Тема солнечной энергии объединяет несколько школьных предметов. На занятиях по естествознанию дети узнают о свете, погоде и превращениях энергии. На математике сравнивают результаты, измеряют время и строят диаграммы. На уроках русского языка учатся объяснять устройство панели понятными предложениями, выделять главную мысль и составлять небольшой научно-популярный текст. На занятиях по технологии создают макет дома с солнечной установкой. При этом макет полезно сопровождать объяснением: какие части настоящей системы он показывает и какие только обозначает. Например, бумажный прямоугольник на крыше изображает панель, но сам электричество не вырабатывает.

Интересным школьным проектом может стать исследование освещённости территории. Ученики наблюдают, какие участки двора находятся на солнце утром, днём и ближе к вечеру. Они отмечают тени от деревьев и зданий, делают рисунки или фотографии с разрешения взрослых, обсуждают сезонные изменения. Затем предлагают место для условной солнечной установки и объясняют выбор. Такой проект не заменяет профессионального расчёта, зато учит опираться на наблюдения. Ребёнок начинает понимать, почему красивое решение на рисунке не всегда оказывается удобным в действительности. Чтобы устройство приносило пользу, нужно учитывать окружающую среду и реальные условия.

Разговор о солнечных панелях естественно приводит к теме разумного потребления энергии. Даже если электричество вырабатывается из солнечного света, его не стоит расходовать без необходимости. Выключенная в пустой комнате лампа, рациональное использование техники и выбор подходящего режима работы помогают уменьшить потребность в энергии. Для детей это можно объяснить через знакомую ситуацию: если в походе небольшой солнечный источник заряжает аккумулятор, важно распределить запас между необходимыми устройствами. Чем внимательнее мы относимся к расходу, тем легче обеспечить свои потребности. Энергосбережение и возобновляемая энергетика дополняют друг друга и помогают бережнее использовать ресурсы.

У солнечных панелей есть достоинства и ограничения, и понимать нужно обе стороны. Они позволяют получать электричество без сжигания топлива непосредственно на месте работы, подходят для разных масштабов и могут помогать удалённым объектам. Одновременно их выработка зависит от освещения, а оборудование требует материалов, места, обслуживания и продуманного подключения. Поэтому будущее энергетики связано с сочетанием разных решений: источников энергии, накопителей, электрических сетей и экономного потребления. Знакомство с этой темой учит детей избегать слишком простых ответов. Полезная технология становится ещё понятнее, когда мы спрашиваем не только «что она умеет?», но и «при каких условиях она работает?».

Солнечная панель показывает, как наблюдение за природой превращается в изобретение. Человек заметил свойства света, исследовал материалы, научился управлять движением электрических зарядов и создал устройство, которое помогает использовать энергию Солнца. За обычной лампочкой, подключённой к такой системе, стоит длинная цепочка открытий и труда. Для ребёнка это может стать началом собственного интереса к науке. Почему моторчик остановился в тени? Как лучше повернуть панель? Чем накопитель отличается от источника? Каждый такой вопрос открывает возможность для наблюдения, проверки и нового понимания. А свет, зажёгшийся благодаря солнечным лучам, становится наглядным

доказательством того, что знания помогают человеку преобразовывать окружающий мир.

Список литературы

1. Министерство энергетики США. *How Does Solar Work?*
2. Министерство энергетики США. *Solar Photovoltaic Cell Basics*
3. Управление энергетической информации США (EIA). *Solar — Energy Kids* [Солнечная энергия: образовательные материалы для детей]
4. Министерство энергетики США. *Solar Photovoltaic System Design Basics* [Основы устройства солнечных фотоэлектрических систем]
5. NASA. *What Powers a Spacecraft?* [Что обеспечивает космический аппарат энергией?] // NASA Space Place: образовательные материалы для детей
6. NASA. *How NASA Uses and Improves Solar Power* [Как NASA использует и совершенствует солнечную энергетику]

ҚАЗАҚ ЕРТЕГІЛЕРІНДЕГІ ТАПҚЫРЛЫҚ: КЕЙІПКЕРЛЕР ШЕШІМІН САЛЫСТЫРУ



Коголь Иван

Жетекшісі: Наметбаева Балдырган Шариповна

Жамбыл облысы әкімдігі білім басқармасының

Тараз қаласы білім бөлімінің

«№7 мектеп-гимназиясы» КММ

Қазақ тілі мен әдебиеті пәні мұғалімі

Қазақ ертегілеріндегі кейіпкерлер қиындықты әртүрлі жолмен жеңеді. Бірі батылдығына сүйенсе, екіншісі достарының көмегіне жүгінеді, үшіншісі байқағыштығы мен сөзге ұтқырлығының арқасында тығырықтан шығады. Осындай шығармаларды оқығанда кейіпкердің жеңіске жеткені ғана емес, оған қалай жеткені де қызықтырады. Ол нені байқады? Өзгелер ескермеген қандай белгіге назар аударды? Қарсыласының ойын қалай түсінді? Неліктен бірнеше мүмкіндіктің ішінен дәл сол шешімді таңдады? Бұл сұрақтар ертегіні мазмұндап берумен шектелмей, кейіпкердің ойлау әрекетін зерттеуге жетелейді. Тапқырлықты осы тұрғыдан қарастырғанда, оның жай ғана тез жауап айту емес, жағдайды түсіну, маңызды белгіні ажырату және орынды шешім табу қабілеті екені байқалады.

Тақырыптың өзектілігі ертегі мазмұнындағы ақыл-ой әрекеттерін оқушының күнделікті тәжірибесімен байланыстыру мүмкіндігінен көрінеді. Оқушы сабақта күрделі тапсырмаға кездеседі, топтық жұмыста пікірін дәлелдейді, достарымен қарым-қатынаста түсініспеушілікті шешуге тырысады. Осындай жағдайларда дайын жауапты білу жеткіліксіз болуы мүмкін. Мәселені басқа қырынан қарастыру, асықпай ойлану, бірнеше нұсқаны салыстыру қажет болады. Ертегі кейіпкерлерінің әрекетін талдау осындай ойлау жолдарын көркем шығарма арқылы байқауға мүмкіндік береді. Дегенмен әдеби туындыдағы әрбір айланы өмірде қайталау дұрыс емес. Сондықтан зерттеуде шешімнің тапқырлығымен бірге оның адамгершілік сипатын, кімге пайда немесе зиян келтіретінін де қарастыру маңызды.

Зерттеудің мақсаты — қазақ ертегілеріндегі кейіпкерлердің қиындықты шешу жолдарын салыстырып, тапқырлықтың байқалу ерекшеліктерін анықтау. Осы мақсатқа сәйкес кейіпкердің алдында тұрған міндетті белгілеу, оның пайдаланған мәліметін қарастыру, таңдаған әрекетін түсіндіру және нәтижесін бағалау көзделеді.

Зерттеу нысаны ретінде «Аяз би», «Тазшаның қырық өтірігі» және Алдаркөсе мен Шықбермес Шығайбай туралы шығармалар алынды. Алдаркөсе туралы туындылар аңыздық және сатиралық әңгімелермен де сабақтас болғандықтан, мұнда олар ертегілік баяндаулармен салыстырыла қарастырылады. Жұмыстың негізгі әдістері — мәтінді мұқият оқу, салыстыру, кейіпкер әрекетін талдау және жинақтау. Төмендегі тұжырымдар мәтіндік талдауға негізделеді; сауалнама немесе тәжірибе нәтижелері ретінде ұсынылмайды.

Зерттеудің бастапқы болжамы мынадай: кейіпкерлердің тапқырлығы әртүрлі әрекет арқылы көрінгенімен, олардың шешімдерінде ортақ ойлау қадамдары болуы мүмкін. Кейіпкер алдымен жағдайды аңғарады, содан кейін маңызды белгіні табады, өз мүмкіндігін бағалайды және әрекет етеді. Алайда бұл қадамдар барлық ертегіде бірдей ретпен берілмеуі ықтимал. Кейбір туындыда шешімге алып келген ой кеңінен түсіндірілсе, енді бірінде оқырман оны кейіпкердің сөзі мен ісінен өзі аңғарады. Сондықтан зерттеу барысында алдын ала жасалған болжамды мәтінге күштеп сәйкестендіру емес, шығарманың өзіндегі дәлелге сүйену қажет. Мұндай ұстаным кейіпкерді біржақты мақтаудан немесе оның барлық әрекетін дұрыс деп қабылдаудан сақтайды.

Тапқырлық ұғымын зеректік, шешендік, айлакерлік және даналық ұғымдарымен байланыстыра қарастыруға болады. Зеректік адамның жағдайды тез аңғаруынан байқалады. Шешендік ойды әсерлі әрі түсінікті жеткізуге қатысты. Айлакерлік мақсатқа жету үшін өзгеше амал қолдануды білдіруі мүмкін, бірақ оның адамгершілік бағасы қолданылған жағдайға тәуелді. Даналық болса, бір сәттік жеңістен кеңірек ұғым: ол шешімнің болашағын, салдарын, өзге адамдарға әсерін ескеруді талап етеді. Осы зерттеуде тапқырлық аталған қабілеттердің кейбірін біріктіретін, нақты қиындыққа сәйкес орынды жол табудан көрінетін қасиет ретінде қарастырылады. Демек, тапқыр жауап міндетті түрде ұзақ немесе күрделі болмайды. Кейде қысқа сөздің өзі жағдайдың мәнін дәл ашуы мүмкін.

«Аяз би» ертегісінің бастапқы оқиғасында хан уәзірлеріне адамның, құстың және шөптің жаманын табуды тапсырады. Уәзірлердің Жаманды бағалауы оның сыртқы көрінісі мен әлеуметтік жағдайына байланысты қалыптасады. Ал Жаман шөп пен құс туралы пікірін өмірлік тәжірибесі арқылы түсіндіреді. Мысалы, шөптің отын ретінде пайдаға жарайтынын айтады. Бұл эпизодта кейіпкердің ерекшелігі тек өзгеше жауап беруінде емес, сол жауабының себебін көрсетуінде жатыр. Уәзірлердің алғашқы шешімі мен Жаманның түсіндіруі бағалау өлшемдерінің әртүрлі екенін танытады. Ертегідегі өсімдіктер мен құстарға қатысты бағаларды ғылыми жіктеу ретінде қабылдауға болмайды: олар көркем мәтіндегі кейіпкер пайымын және оқиғаның идеясын ашуға қызмет етеді.

Осы эпизодты талдауда «Кейіпкер дұрыс жауап берді ме?» деген сұрақпен қатар «Ол ненің негізінде жауап берді?» деген сұрақты қою пайдалы. Бірінші сұрақ нәтижеге бағытталса, екіншісі ойлау жолын ашады. Зерттеуші оқушы пікір мен дәлелді бөлек көрсетуге үйренеді. Мысалы, адамның бір затты ұнатпауы сол заттың мүлде пайдасыз екенін дәлелдемейді. Бағалау үшін оның қандай жағдайда қолданылатынын, басқа қандай қасиеттері бар екенін қарастыру қажет. Бұл — ертегідегі жағдайдан туындайтын зерттеушілік сұрақ. Оны күнделікті өмірмен байланыстырып, сыртқы әсерге сүйенген пікірдің неліктен толық болмауы мүмкін екенін талқылауға болады.

«Аяз би» мәтінін оқуда назар аударатын тағы бір мәселе — дәлел мен көркем шарттылықтың арақатынасы. Ертегіде ақылды кейіпкердің қабілеті кейде ерекше

дәрежеде көрсетіледі. Сондықтан мәтінде кездесетін әрбір қорытындыны шынайы өмірдегі сенімді зерттеу тәсілі деп қабылдауға болмайды. Әдеби талдау «Оқиға ішінде бұл жауап қандай қызмет атқарады?» деген сұраққа жауап берсе, ғылыми тексеру «Осы тұжырымды нақты өмірде қандай деректер растайды?» деген сұрақты қояды. Екі сұрақтың айырмасын түсіну оқушының әдеби шығарманы бағалауына кедергі келтірмейді. Керісінше, ол көркем қиялды құрметтеумен қатар, деректің жеткіліктілігін тексеруге дағдыланады.

«Тазшаның қырық өтірігі» шығармасында тапқырлықтың басқа түрі көрінеді. Қарастырылған нұсқада хан шындық араласпайтын қырық ауыз өтірік әңгіме айтуды шарт етеді, ал Тазша бала осы сөз сынағына қатысады. Мұндағы күрделілік — жай ғана шындыққа сәйкес келмейтін сөйлемдер айтуда емес, оларды тыңдауға қызықты баяндауға айналдыруда. Кейіпкердің мүмкіндігі оның сөзді ұйымдастыруынан, тосын байланыстар жасауынан және әңгімені жалғастыруынан танылады. Бұл шығармадағы «өтірік» ұғымын күнделікті өмірдегі біреуді жаңылыстырып, зиян келтіру мақсатындағы алдаумен бірдей бағалау дәл болмайды. Оқиғада ол алдын ала белгіленген көркем сөз сайысының шарты ретінде берілген.

Осы туындыны зерттеу шығармашылық ойлаудың қалай көрінетінін қарастыруға мүмкіндік береді. Шығармашылық жауап бұрыннан белгілі заттарды мүлде жаңа байланысқа түсіру арқылы жасалуы мүмкін. Алайда тосындықтың өзі жеткіліксіз: тыңдаушы ойдың жалғасын түсіне алуы керек. Осыдан зерттеу үшін маңызды екі өлшем шығады. Біріншісі — жаңалық, яғни жауаптың күтпеген болуы. Екіншісі — байланыстылық, яғни ойлардың бір-бірімен ұштасуы. Оқушы кез келген қиялға құрылған әңгімені осы өлшемдермен талдай алады. Әңгімеде таңғалдыратын көрініс бар ма, ол келесі оқиғамен қалай байланысады, баяндау барысында бастапқы шарт сақтала ма деген сұрақтар шығарманың құрылысын түсінуге көмектеседі.

Сөз тапқырлығын зерттегенде жылдамдық пен сапаны ажырату қажет. Тез айтылған жауап әрдайым ұтымды бола бермейді. Оның жағдайға сәйкестігі, түсініктілігі және мағыналық дәлдігі маңызды. Сондықтан оқушының тапқырлығын тек кідірмей сөйлеуімен бағалау дұрыс емес. Кейбір бала ойланып барып мазмұнды жауап береді, ал екіншісі ойын бірден жеткізеді. Ертегі кейіпкерінің тосыннан жауап беруі көркем әсерді күшейтуі мүмкін, бірақ оқу үдерісінде әр оқушыға ойлануға мүмкіндік берілуі керек. Бұл тұжырым зерттеу тақырыбын сабақтағы пікірталаспен байланыстырады: басты назар жауаптың қаншалықты тез айтылғанына емес, оның қалай негізделгеніне аударылады.

Алдаркөсе мен Шықбермес Шығайбай туралы мәтінде тапқырлық адам мінезін байқаумен ұштасады. «Атамұра» баспасының оқу материалындағы эпизодта Алдар келген кезде үйдегілер қолдарындағы ас әзірлеуге қатысты заттарын жасырып, басқа іспен айналысып отырғандай болады. Осы көрініс кейіпкерлердің қонақты қабылдауға ниеті мен сыртқы әрекеті арасындағы айырмашылықты көрсетеді. Алдардың тапқырлығын зерттеу үшін оның қарсы алдындағы адамдардың ісін қалай аңғаратынына назар аударуға болады. Мұндағы күлкі жекелеген сөзден ғана емес, жағдайдың өзінен туады: жасырғысы келген әрекет оқырманға белгілі болып тұрады. Сараңдықтың әшкереленуі оқиғаның сатиралық сипатын ашады.

Бұл туындыны талдауда «Кім кімді жеңді?» деген сұрақтан әрі қарай өту маңызды. Зерттеуші «Қарсылас қандай әрекет күтті?», «Кейіпкер сол күтуді қалай өзгертті?», «Оқырман не себепті күледі?» деген сауалдар қоя алады. Осы сұрақтар кейіпкер мінезі мен оқиға дамуының арасындағы байланысты анықтауға көмектеседі. Күлкілі жағдайдың астарында қандай әлеуметтік мінез сыналатынын ашу да қажет.

Сонымен бірге шығармадағы айлаға адамгершілік тұрғысынан баға берілуі тиіс. Қандай да бір кейіпкердің жағымды бейне болуы оның барлық амалын өмірде қолдануға болады дегенді білдірмейді. Әдеби талдау әрекетті түсіндіреді, ал адамгершілік бағалау оның орынды не орынсыз жақтарын саралайды.

Үш шығарманы салыстыру үшін ортақ өлшем қажет. Егер бір кейіпкердің сөзін, екіншісінің тек жеңісін, үшіншісінің сыртқы бейнесін салыстырсақ, қорытынды бірізді болмайды. Сондықтан бұл жұмыста салыстырудың бес өлшемі ұсынылады: қиындықтың сипаты, шешімге қажетті мәлімет, ойлау тәсілі, әрекеттің нәтижесі және адамгершілік бағасы. Мұндай өлшемдер зерттеуді реттейді. Оқушы алдымен әр шығармаға бірдей сұрақ қояды, содан кейін ұқсастық пен айырмашылықты анықтайды. Салыстырудағы мақсат бір кейіпкерді міндетті түрде басқалардан жоғары қою емес. Әрқайсысының қандай жағдайда, қандай қабілет арқылы ерекшеленетінін түсіндіру маңызды.

Төмендегі кесте — қарастырылған эпизодтарға сүйеніп ұсынылған талдау үлгісі.

Салыстыру өлшемі	«Аяз би»	«Тазшаның қырық өтірігі»	Алдаркөсе мен Шықбермес Шығайбай туралы мәтін
Негізгі сынақ	Баға беру және оны түсіндіру	Белгіленген шартпен әңгіме құрастыру	Адамдардың жасырын ниетін аңғару
Талдауда басым көрінетін қабілет	Дәлелге сүйену	Шығармашылық сөз құрау	Жағдай мен мінезді байқау
Назар аударылатын белгі	Заттың сыртқы сипаты мен қолданылуы	Ойлардың тосындығы мен байланысы	Сөз бен әрекеттің сәйкестігі
Оқушы қоятын негізгі сұрақ	«Пікір қандай негізге сүйенеді?»	«Қиял қалай тұтас әңгімеге айналады?»	«Кейіпкер қандай ниетті аңғарды?»
Бағалаудағы маңызды мәселе	Дәлелдің жеткіліктілігі	Көркем қиял мен алдаудың айырмасы	Айла мен әділдіктің арақатынасы

Салыстыру негізінде тапқырлықтың бір ғана үлгісі болмайтынын байқауға болады. Осы жұмыста оның үш қыры шартты түрде ажыратылды: дәлелдеуге негізделген тапқырлық, шығармашылық тапқырлық және қарым-қатынаста байқалатын тапқырлық. Бұл атаулар барлық фольклорлық шығарманы қамтитын дайын ғылыми жіктеу ретінде ұсынылмайды. Олар таңдалған мәтіндерді түсіндіру үшін қолданылған жұмыс ұғымдары болып табылады. Дәлелдеуге негізделген тапқырлықта пікірдің себебі маңызды; шығармашылық тапқырлықта жаңа байланыс құру басым; қарым-қатынастағы тапқырлықта адамның ниетін түсіну мен жағдайға сәйкес жауап беру алға шығады. Бір кейіпкердің бойында осы қасиеттердің бірнешеуі қатар кездесуі мүмкін.

Кейіпкерлердің шешімін зерттеуде «белгі» мен «жорамал» ұғымдарын ажыратудың да пайдасы бар. Белгі — мәтінде көрсетілген сөз, қимыл немесе оқиға. Жорамал — сол белгіге сүйеніп жасалған түсіндіру. Мысалы, кейіпкердің үнсіз қалуы мәтіндік белгі болуы мүмкін, бірақ оның міндетті түрде қорыққанын айту үшін қосымша негіз керек. Ол ойланып, ашуланып немесе жағдайды бақылап тұруы да ықтимал. Сондықтан зерттеуші өз түсіндіруін мәтіннің өзімен шатастырмауы тиіс. «Мәтінде осылай көрсетілген» және «Меніңше, бұл әрекет мынаны білдіреді» деген тұжырымдардың арасы айқын болғанда ғана жұмыс дәлелді болады.

Тапқыр шешімнің пайда болуын түсіндіретін қарапайым талдау жолын ұсынуға болады: жағдайды анықтау, маңызды белгіні табу, ықтимал әрекеттерді салыстыру, шешімді таңдау, салдарын бағалау. Бұл — кейіпкерлердің санасында дәл осындай ретпен жүргені дәлелденген үдеріс емес, оқушыға мәтінді талдауға арналған тәсіл. Мәселен, кейіпкердің алдында қандай мүмкіндік болғанын қарастырғанда, оқушы оқиғаны мұқият қайта оқуға мәжбүр болады. «Ол басқа жолды таңдай алар ма еді?» деген сұрақ та пайдалы. Алайда ұсынылған балама шығармадағы жағдайға сәйкес келуі керек. Кейіпкерде болмаған құралды немесе оған белгісіз мәліметті пайдаланып шешім ұсыну салыстырудың дәлдігін төмендетеді.

Шешімді бағалаудың тағы бір өлшемі — оның қысқа және ұзақ мерзімді салдары. Кейіпкер бір сәтте қарсыласын жеңуі мүмкін, бірақ сол әрекеттің кейінгі қарым-қатынасқа қалай әсер ететіні бөлек мәселе. Оқырман осы айырмашылықты байқағанда, тапқырлықты тек жеңіспен өлшеуден бас тартады. Ақылды әрекет мәселені шешумен бірге жаңа қиындық туғызбауға ұмтылуы керек деген пікірді талқылауға болады. Бұл жерде ертегі міндетті түрде дайын жауап бермейді. Оның құндылығы оқушыны ойландыруында: ұтымды амал әрдайым әділ ме, қарсыласын ұялту қажет пе, өз мүддесін қорғаудың басқа жолы бар ма деген сұрақтар туындайды. Адамгершілік бағалау кезінде кейіпкердің мақсаты, қолданған құралы және нәтижесі бірге қарастырылады. Жақсы мақсаттың болуы кез келген құралды ақтай бермейді. Сол сияқты әрекеттің сырттай айлаға ұқсауы оның мәнін толық түсіндірмейді. Қысымнан қорғану, әділетсіздікті әшкерелеу және біреудің сенімін пайдаланып жеке пайда табу арасында айырмашылық бар. Оқушы осы жағдайларды ажыратуға тырысқанда, оның пікірі тереңдейді. Ол кейіпкерді «жақсы» немесе «жаман» деп қана сипаттамай, белгілі бір әрекеттің не себепті орынды не күмәнді екенін түсіндіреді. Мұндай бағалау пікірталасқа мүмкіндік береді, өйткені бір оқиғаға қатысты әртүрлі дәлелді көзқарас болуы мүмкін.

Тақырыптың тілдік жағы да назар аударуға тұрарлық. Тапқырлық кейде әрекет арқылы, кейде сөздің дәл таңдалуы арқылы беріледі. Оқушы кейіпкердің жауабында сұрақ, астар, салыстыру, қайталау немесе тосын мағына бар-жоғын анықтай алады. Бірақ көркем тәсілді атаумен шектелу жеткіліксіз. Оның қандай әсер тудыратынын түсіндіру керек. Мысалы, қысқа жауап кейіпкердің сенімділігін көрсетуі мүмкін, ал ұзақ баяндау тыңдаушының назарын ұстап тұруға қызмет етуі ықтимал. Мұндай тұжырымдар нақты мәтін үзіндісімен тексеріледі. Осылайша әдебиет пен қазақ тілі пәндеріндегі білім өзара байланысып, сөздің мазмұнға қалай қызмет ететіні ашылады. Ертегілерді салыстырғанда олардың нұсқалық ерекшелігін ескеру қажет. Ауызша тараған шығарманың әр жинақта берілген оқиғасы, кейіпкер сөзі немесе аяқталуы өзгеруі мүмкін. Сондықтан ғылыми жұмыста пайдаланылған нұсқаны нақты көрсету маңызды. Бір кітаптағы басталуын екінші сайттағы аяқталуымен біріктіріп, оны тұтас бір мәтіндей талдауға болмайды. Егер бірнеше нұсқа салыстырылса, бұл арнайы белгіленуі керек. Мысалы, бір нұсқада кейіпкердің сөзі кеңірек беріліп, екіншісінде оқиға қысқартылуы мүмкін. Осы айырмашылықтың кейіпкер тапқырлығын қабылдауға қалай әсер ететінін зерттеу жұмысты тереңдетеді және дереккөзбен ұқыпты жұмыс істеуге үйретеді.

Зерттеудің практикалық өнімі ретінде «Кейіпкер шешімінің картасын» әзірлеуге болады. Картаға шығарманың атауы, алынған эпизод, қиындық, мәтіндік белгі, кейіпкердің шешімі, нәтижесі және зерттеушінің бағасы енгізіледі. Әр бөлім қысқа әрі нақты толтырылады. Әсіресе мәтіндік белгі мен оқушының жеке пікірін бөлек жазу маңызды. Карта бірнеше ертегіге толтырылғаннан кейін салыстыру жеңілдейді: қай

кейіпкердің дәлелге, қайсысының сөзге, қайсысының жағдайды байқауға сүйенгені көрінеді. Мұндай өнімді әдебиет сабағында, кітап оқу үйірмесінде немесе ғылыми жобаны қорғау кезінде пайдалануға болады.

Талдау картасының бөлігі	Толтыруға арналған сұрақ
Эпизод	Шығарманың қай оқиғасы қарастырылып отыр?
Қиындық	Кейіпкер нені шешуі керек?
Мәлімет	Ол не біледі, нені байқайды?
Шешім	Қандай әрекетті таңдайды?
Дәлел	Тұжырымды мәтіннің қай тұсы растайды?
Балама	Жағдайға сәйкес басқа жол болуы мүмкін бе?
Бағалау	Шешім тиімді ме, әділ ме, оның салдары қандай?

Ғылыми жұмысты қорғау кезінде «Ең тапқыр кейіпкер кім?» деген сұрақ қойылуы мүмкін. Оған бірден есім атаудан гөрі, алдымен бағалау өлшемін түсіндірген дұрыс. Егер өлшем дәлелдің анықтығы болса, бір кейіпкер алға шығуы мүмкін; егер шығармашылық тосындық немесе қарым-қатынас жағдайын аңғару бағаланса, нәтиже өзгереді. Демек, салыстырудан шығатын маңызды тұжырым — тапқырлық жағдайға тәуелді қабілет. Бір ортада тиімді болған тәсіл екінші жағдайда жарамсыз болуы ықтимал. Осыны түсіну оқушыны дайын амал іздеуден гөрі, міндеттің ерекшелігін анықтауға бағыттайды.

Жүргізілген мәтіндік салыстыру қазақ ертегілеріндегі тапқырлықты бірнеше қырынан қарастыруға мүмкіндік береді. Ол байқағыштықпен, дәлелді пікірмен, шығармашылық қиялмен, тілдік шеберлікпен және адам мінезін түсінумен ұштасады. Кейіпкер шешімінің құндылығы тек тосындығында емес, жағдайға сәйкестігінде және оның салдарында көрінеді. Сондықтан ертегіні зерттеу барысында оқиғаның аяқталуына ғана емес, шешімге алып келген белгілерге назар аудару қажет. Бұл жұмыс оқушыны мәтінді қайта оқуға, пікірін негіздеуге және өз түсіндіруінің шегін тануға үйрететін талдау үлгісін ұсынады.

Қазақ ертегілеріндегі ақылмен әрекет ететін кейіпкерлер оқырманға қиындықтың алдында ойлануға болатын кеңістік бар екенін көрсетеді. Кейде мәселені шешу үшін көп күш емес, дұрыс қойылған сұрақ қажет; кейде үйреншікті пікірді қайта қарау керек; кейде өзгенің сөзін мұқият тыңдау маңызды. Дегенмен тапқырлық жауапкершілікпен ұштасқанда ғана адамға пайдалы қасиетке айналады. Осы тақырыпты зерттеудің басты мәні де осында: кейіпкердің амалын қызықтаумен шектелмей, оның шешімін түсіну, дәлелін тексеру және адамгершілік тұрғысынан бағалау. Сонда ертегі оқушы үшін өткеннен жеткен қызықты әңгіме ғана емес, ойлау мәдениетін дамытуға мүмкіндік беретін көркем мұра ретінде ашылады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Аяз би: қазақ халық ертегісі // Қазақ фольклорының корпусы
2. Тазшаның қырық өтірігі: қазақ халық ертегісі // Қазақ фольклорының корпусы
Алдаркөсе мен Шықбермес Шығайбай // Әдебиеттік оқу. 4-сынып. 2-бөлім, 6-тақырып. — «Атамұра» баспасының электрондық оқу материалы

Мазмұны

<i>Сафар Балауса Алибекқызы</i> ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ: БОЛАШАҒЫ МЕН ПАЙДАСЫ	3
<i>Уник Алтынай Толегенқызы</i> ҚАЗАҚ КҮЙЛЕРІНІҢ ТАРИХИ ОҚИҒАЛАРДЫ БЕЙНЕЛЕУДЕГІ ЕРЕКШЕЛІГІ	9
<i>Майер Тимур</i> К НАМ ПЧЕЛА ПРИЛЕТЕЛА ВО ДВОР	15
<i>Мамедалы Даниял</i> ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫСЫНА ҚАЛАЙ КӨМЕКТЕСЕ АЛАДЫ?	21
<i>Холос Олжас</i> КҮН ЭНЕРГИЯСЫН ТҰРМЫСТА ҚАЛАЙ ПАЙДАЛАНУҒА БОЛАДЫ?	33
<i>Айтбай Кәусар Айдосқызы</i> .КІІЗДЕН ЖАСАЛАТЫН БҰЙЫМДАРДЫҢ ПАЙДАСЫ МЕН ЕРЕКШЕЛІГІ	45
<i>Даминова Малика Арзимурадовна.</i> СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА КУЛЬТУРУ РЕЧИ ШКОЛЬНИКОВ	50
<i>Асанова Аида.</i> ПРОБЛЕМА ЗАНЯТОСТИ НА СЕЛЕ ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ И ИИ	54
<i>Біржанқызы Дария.</i> СОЛНЕЧНЫЕ БАТАРЕИ — ОТКУДА БЕРЁТСЯ СВЕТ?	62
<i>Коголь Иван.</i> ҚАЗАҚ ЕРТЕГІЛЕРІНДЕГІ ТАПҚЫРЛЫҚ: КЕЙІПкерлер шешімін салыстыру	69

Жас зерттеуші академиясы

№92 саны (қыркүйек) 2026 жыл

Басуға 21.09.2026 жылы берілді.

Көлемі 7.5 шартты баспа табақ. Пішімі А4

Қаріп түрі Times. Таралымы 50 дана.

ҚР, «Білім шуағы» баспаханасы.