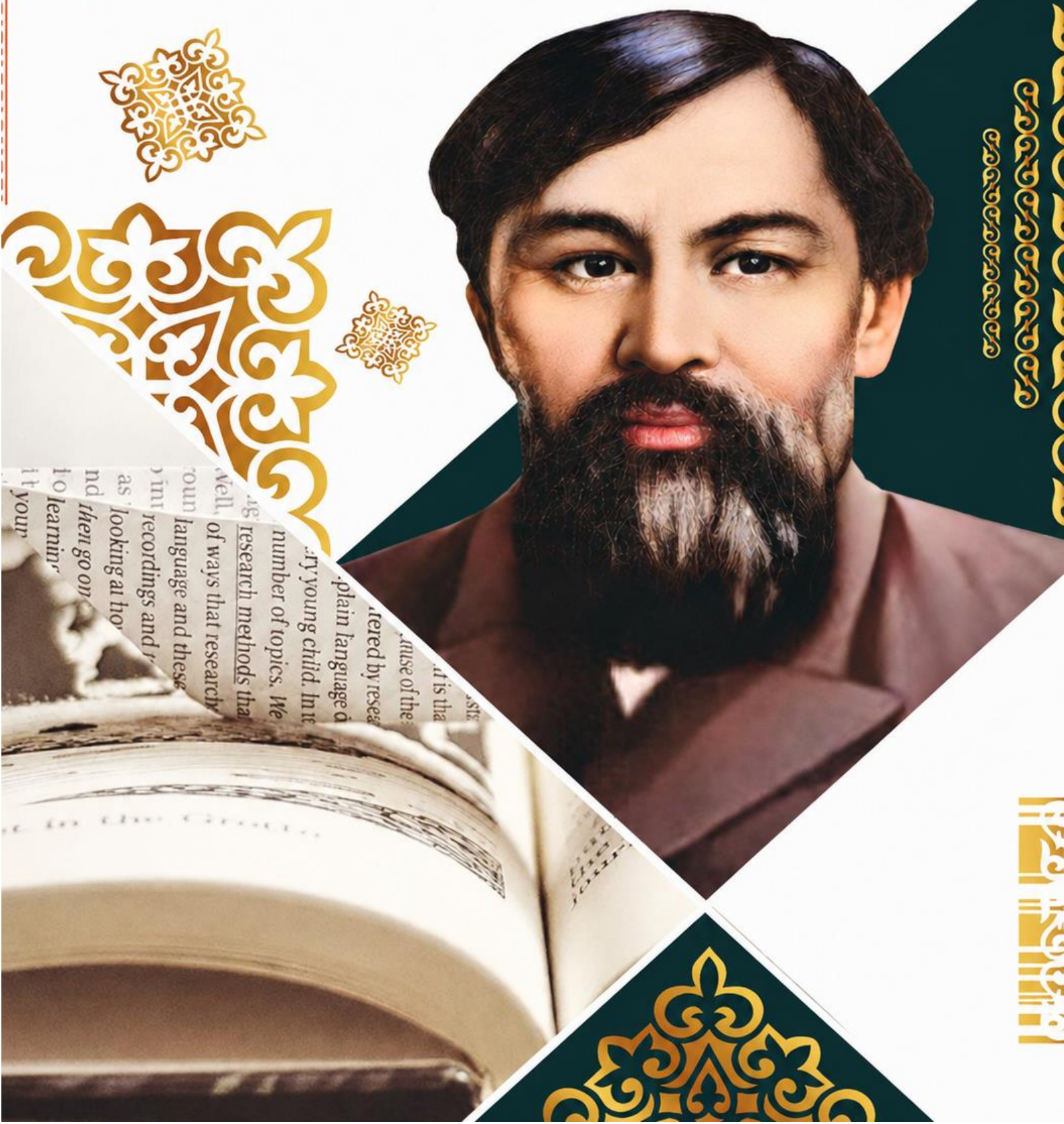


ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ТАНЫМДЫҚ, ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ЖУРНАЛ

ЫБЫРАЙ ІЛІМІ

Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігіне тіркеліп №ЗТ-2024-0004751 Ы.Аттың атындағы Ұлттық білім академиясының сайтында 2024 жылы Аттестіктеуге ұсынылған баспа-лымдардың тізіміне енгізілген №ЗТ-2024-05047485
<https://uba.edu.kz/storage/app/media/TIZIM%2022.08.24.pdf>.

№45 (ТАМЫЗ) 2026 ЖЫЛ





**Халықаралық ғылыми-
танымдық, педагогикалық журнал**

ЫБЫРАЙ ІЛІМІ

№45 (тамыз айы) 2026 жыл

**Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігіне тіркеліп
№ЗТ-2026-0504751**

**Ы.Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясының сайтында
2026 жылы 20-қаңтарда зерттеу қызметін жариялау үшін ұсынылатын
басылымдар тізіміне енген
№ЗТ-2026-05047485**

<https://www.uba.edu.kz/storage/app/media/TIZIM%2021.01.2026%202026%202026.pdf>

Шығу жиілігі: айына 3 рет жарық көреді

**Материалдар қазақ, орыс, ағылшын тілдерінде
қабылданады.**

**Жарияланған фактілер мен мәліметтердің дұрыстығына
автор жауапты. Қолжазбалар мен фотосуреттер
лицензияланбайды және қайтарылмайды.**

**Меншік иесі: «Білім шуағы» Республикалық ғылым мен білімді
қолдау орталығы «Ыбырай ілімі» журналы**

Бас редактор: Уразбаева Нургүл 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

ПРОМПТ ИНЖЕНЕРИЯСЫ: МАТЕМАТИКА САБАҒЫНА ДЕҢГЕЙЛІК ТАПСЫРМАЛАРДЫ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ АРҚЫЛЫ ҚҰРАСТЫРУ



Нурумбетова Раушан Алдияровна

Түркістан облысы Жетісай ауданы

“І. Жансүгіров атындағы №30 жалпы білім беретін мектеп”

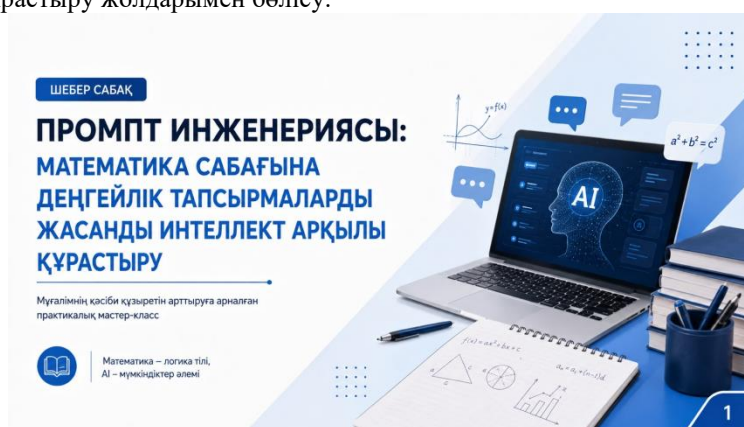
коммуналдық мемлекеттік мекемесінің математика пәнінің мұғалімі

Құрметті әріптестер!

Бүгінгі шеберлік сабағымның тақырыбы — «Промпт инженериясы: математика сабағына деңгейлік тапсырмаларды жасанды интеллект арқылы құрастыру».

Қазіргі таңда білім беру саласы үлкен өзгерістер кезеңін бастан өткеріп отыр. Цифрлық технологиялар мен жасанды интеллект мұғалімнің күнделікті жұмысын жеңілдетіп қана қоймай, оқу үдерісін ұйымдастырудың жаңа мүмкіндіктерін ұсынып отыр.

Менің бүгінгі мақсатым — жасанды интеллекті математика сабағында қалай тиімді қолдануға болатынын көрсету және prompt инженериясы арқылы оқушылардың деңгейіне сәйкес сапалы, сараланған тапсырмаларды жылдам құрастыру жолдарымен бөлісу.



1. Жасанды интеллект және мұғалім

Бірінші кезекте мына сұраққа назар аударғым келеді:

«Жасанды интеллектіге дұрыс тапсырма берсек, ол біздің сабағымызды қаншалықты жеңілдете алады?»

Менің ойымша, бұл жерде мәселе тек қандай ЖИ құралын қолдануда емес. Ең маңыздысы — сол құралға тапсырманы қалай дұрыс қоя білуімізде.

Жасанды интеллект мұғалімді алмастырмайды. Керісінше, ол мұғалімнің кәсіби мүмкіндігін кеңейтетін көмекші құрал.

Мұғалімнің уақытының көп бөлігі сабаққа дайындалуға, тапсырма құрастыруға, дескриптор әзірлеуге, бағалау критерийлерін дайындауға жұмсалады.

Ал дұрыс құрылған prompt арқылы біз осы жұмыстардың бір бөлігін жылдам орындауға мүмкіндік аламыз.

2. Prompt дегеніміз не?

Prompt — жасанды интеллектке берілетін нақты нұсқау, сұрақ немесе тапсырма.

Жасанды интеллектінің жауабы біздің берген нұсқауымызға тікелей байланысты.

Мысалы, ЖИ-ге: «Маған квадрат теңдеу бойынша есептер бер» деп жазсақ, ол жалпы сипаттағы есептер ұсынуы мүмкін.

Ал тапсырманы нақтылай түссек: «Сен тәжірибелі 9-сынып математика мұғалімісің. Квадрат теңдеу тақырыбы бойынша А, В, С деңгейлеріне тапсырмалар құрастыр. Әр тапсырманың шешу жолын, жауабын және дескрипторын бер. Тапсырмалар қазақ тілінде, 9-сынып оқушысына түсінікті болсын» десек, нәтиже әлдеқайда нақты болады.

Сондықтан менің негізгі қағидам: «Неғұрлым нақты prompt — соғұрлым сапалы нәтиже».

3. Дұрыс prompt құрудың негізгі қағидалары

Сапалы prompt құру үшін бірнеше маңызды қағидалы есте сақтау қажет.

Біріншісі — нақты болу. Яғни ЖИ-ге қандай нәтиже қажет екенін анық көрсету керек.

Екіншісі — толық ақпарат беру. Мысалы: сынып, пән, тақырып, оқу мақсаты, тапсырма саны, деңгейі, тілдік ерекшелігі және қажетті формат көрсетілуі тиіс.

Үшіншісі — құрылымды болу. Нәтиженің қандай ретпен берілуін алдын ала жазған жөн.

Төртіншісі — тіл мен стильді көрсету. Мысалы: «Қазақ тілінде, оқушы жасына түсінікті тілмен жаз».

Бесіншісі — нәтиже форматын көрсету. Мысалы, кесте, мәтін, Word немесе басқа формат қажет екенін алдын ала көрсетуге болады.



4. Деңгейлік тапсырмаларды ЖИ арқылы құрастыру

Математика сабағында саралау өте маңызды. Сондықтан тапсырмаларды А, В, С деңгейлеріне бөлуге болады.

А деңгейі — негізгі деңгей. Бұл деңгейде оқушының негізгі білімі мен дағдысы тексеріледі. Мұнда формуланы білу, ережені қолдану, қарапайым есептеу және белгілі алгоритм бойынша орындау сияқты тапсырмалар беріледі.

В деңгейі — орта деңгей. Бұл деңгейде оқушы алған білімін жаңа жағдайда қолдану керек. Мысалы: бірнеше амал орындау, логикалық ойлау, формулаларды байланыстыру, практикалық есептерді шешу.

С деңгейі — жоғарғы деңгей. Бұл деңгей оқушының талдау, дәлелдеу және шығармашылық ойлау қабілетін дамытуға бағытталады. Мұнда күрделі есептер, бірнеше шешу жолы, зерттеу және дәлелдеу элементтері қамтылады.

Осы үш деңгейдің ерекшелігін prompt-қа нақты енгізсек, жасанды интеллект бізге сараланған тапсырмалар дайындауға көмектесе алады.

5. Математика сабағында қолданылатын ЖИ құралдары

Қазіргі кезде мұғалімдер қолдана алатын жасанды интеллект құралдары өте көп.

ChatGPT — тапсырма, сабақ жоспары, дескриптор және бағалау критерийлерін әзірлеуге көмектеседі.

Google Gemini — идеялар, тапсырмалар және мәтіндер генерациялауға мүмкіндік береді.

Microsoft Copilot — оқу материалдары мен контент әзірлеуде қолданылады.

Claude — мәтінді талдау және тапсырма құрастыру үшін пайдалы.

MagicSchool AI — мұғалімдерге арналған педагогикалық құралдар ұсынады.

MathGPT — математикалық есептермен жұмыс істеуге бағытталған.

Сонымен қатар әртүрлі ашық жасанды интеллект модельдерін ұсынатын платформалар да бар.

Бірақ менің ойымша, ең бастысы — құралдың көптігі емес. Ең бастысы — оны дұрыс мақсатта және дұрыс тәсілмен қолдану.



6. Практикалық жұмыс

Енді prompt құрудың практикалық алгоритміне тоқталайық.

Бірінші қадам — тақырыпты таңдау. Мысалы: «Квадрат теңдеу».

Екінші қадам — prompt құру. Мұнда сынып + тақырып + оқу мақсаты + деңгей + тапсырма саны + формат сияқты ақпараттар көрсетіледі.

Үшінші қадам — дайын prompt-ты жасанды интеллектке енгізу.

Төртінші қадам — алынған нәтижені міндетті түрде тексеру. Бұл өте маңызды. ЖИ берген тапсырманы дайын күйінде бірден қолдануға болмайды.

Мұғалім математикалық дұрыстығын, күрделілік деңгейін, оқу мақсатына сәйкестігін және оқушының жас ерекшелігіне сәйкестігін тексеруі керек.

Бесінші қадам — тапсырманы сабақта қолдану.

Яғни жасанды интеллект нәтиже береді, ал соңғы педагогикалық шешімді мұғалім қабылдайды.

7. Мұғалімнің сараптамасы — басты шарт

Бұл жерде ерекше атап өтетін нәрсе бар.

Жасанды интеллект математикалық тапсырманы өте жылдам құрастыра алады. Бірақ оның берген жауабында қате болуы немесе тапсырманың оқушы деңгейіне сәйкес келмеуі мүмкін.

Сондықтан мұғалімнің кәсіби сараптамасы ешқашан екінші орынға түспеуі керек.

ЖИ — көмекші.

Ал мақсатты анықтайтын да, тапсырманы саралайтын да, тексеретін де, сабаққа енгізетін де — мұғалім.

Сондықтан біз ЖИ-ді дайын жауап беретін құрал ретінде емес, педагогикалық серіктес ретінде қабылдауымыз керек.

8. ЖИ қолданудың тиімділігі

Жасанды интеллектті prompt инженериясымен дұрыс қолдансақ, мұғалім үшін бірнеше мүмкіндік пайда болады.

Біріншіден, деңгейлік тапсырмаларды жылдам құрастырамыз.

Екіншіден, әртүрлі күрделіліктегі есептерді дайындай аламыз.

Үшіншіден, дескрипторлар мен бағалау критерийлерін әзірлеуге мүмкіндік бар.

Төртіншіден, тапсырмаларды оқушының білім деңгейіне бейімдеуге болады.

Бесіншіден, мұғалімнің уақыты үнемделеді.

Бұл әсіресе бір тақырып бойынша бірнеше сыныпқа немесе әртүрлі деңгейдегі оқушыларға тапсырма дайындау кезінде өте тиімді.

9. Практикада есте сақтайтын 8 кеңес

1. Әр тапсырма нақты оқу мақсатына бағытталсын.

2. А, В, С деңгейлерінің айырмашылығы анық болсын.

3. Тапсырманың математикалық дұрыстығын міндетті түрде тексеріңіз.

4. ЖИ жауабын дайын күйінде бірден қолданбаңыз.

5. Оқушының жас ерекшелігі мен дайындық деңгейін ескеріңіз.

6. Prompt-ты біртіндеп нақтылап, нәтижені жақсартыңыз.

7. Бір тақырып бойынша бірнеше түрлі нұсқа жасатыңыз.

8. ЖИ-ді сабақтың әр кезеңінде тиімді пайдалануға болады.

Ал менің бүгінгі негізгі кеңесім: «ЖИ-ден жауап күтпей, ЖИ-ге дұрыс сұрақ қоюды үйренейік!».

ҚОРЫТЫНДЫ

Құрметті әріптестер!

Бүгін біз жасанды интеллектті математика сабағында қолданудың бір бағыты — prompt инженериясы арқылы деңгейлік тапсырмалар құрастыру мәселесін қарастырдық.

Басты формула өте қарапайым:

Дұрыс мақсат + Дұрыс prompt + Мұғалімнің сараптамасы = Сапалы деңгейлік тапсырма.

Менің ойымша, қазіргі мұғалім үшін жасанды интеллектті меңгеру — уақыт талабы.

Бірақ технологияны қолданудың өзі жеткіліксіз. Біз ең алдымен не үшін қолданатынымызды, қандай оқу нәтижесіне жеткізгіміз келетінін білуіміз керек.

Жасанды интеллект мұғалімнің орнын баспайды. Керісінше, ол мұғалімнің кәсіби мүмкіндігін кеңейтетін құрал.

Сондықтан біздің міндетіміз — ЖИ-ден қорқу емес, оны сауатты әрі мақсатты түрде қолдануды үйрену.

Бүгінгі шеберлік сабағымның негізгі ойы да осы:

«Жасанды интеллект — мұғалімді алмастыратын емес, мұғалімнің кәсіби мүмкіндігін кеңейтетін құрал».

Назарларыңызға рақмет!

Сұрақтарыңыз бен ұсыныстарыңыз болса, қуана жауап беремін.

Спикер: Нурумбетова Раушан Алдияровна

ФИЗИКА САБАҚТАРЫНДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ АРҚЫЛЫ ЗЕРТТЕУШІЛІК ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТІ ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Паисханов Саидхан Асадуллаұлы
Түркістан облысы Кентау қаласы
Грант-Кентау мектебі
Физика пәні мұғалімі

Аннотация. Мақалада физика сабақтарында жасанды интеллект технологияларын қолдану арқылы оқушылардың зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастырудың педагогикалық мүмкіндіктері қарастырылады. Қазіргі білім беру үдерісінде оқушының дайын ақпаратты меңгеруімен қатар, мәселені анықтау, зерттеу сұрағын құрастыру, болжам ұсыну, экспериментті жоспарлау, деректерді жинау және талдау, алынған нәтижелерді ғылыми тұрғыдан түсіндіру дағдыларын дамыту маңызды. Физика пәні табиғат құбылыстарын бақылау, тәжірибе жүргізу, өлшеу, модельдеу және заңдылықтарды анықтау арқылы зерттеушілік әрекетті ұйымдастыруға кең мүмкіндік береді. Жасанды интеллект осы үдерісте мұғалімді немесе оқушының дербес ойлауын алмастыратын құрал ретінде емес, зерттеу әрекетін қолдайтын цифрлық көмекші ретінде қарастырылады. Мақалада жасанды интеллект көмегімен зерттеу мәселесін нақтылау, гипотеза құру, эксперимент жоспарын жетілдіру, өлшеу нәтижелерін өңдеу, графиктер мен кестелерді талдау, қателерді анықтау, кері байланыс алу және зерттеу қорытындысын бағалау жолдары сипатталады. Сонымен қатар жасанды интеллект ұсынған ақпаратты сыни тексеру, академиялық адалдықты сақтау, дербес ойлау мен практикалық эксперименттің басымдығын қамтамасыз ету мәселелеріне назар аударылады. Ұсынылған тәсілдер физика мұғалімінің сабақтағы зерттеушілік ортаны ұйымдастыруына және оқушылардың ғылыми ойлау мәдениетін қалыптастыруына бағытталған.

Түйін сөздер: физика, жасанды интеллект, зерттеушілік құзыреттілік, зерттеу әрекеті, эксперимент, гипотеза, ғылыми ойлау, цифрлық технология, модельдеу, функционалдық сауаттылық.

Білім беру жүйесінде оқушының ақпаратты есте сақтап, оны қайталап беру қабілетінен гөрі алған білімін жаңа жағдайда пайдалана білуі, сұрақ қоя алуы, мәселенің шешімін өздігінен іздеуі және өз тұжырымын дәлелдер арқылы негіздеуі маңызды сипатқа ие болып отыр. Мұндай талаптар физика пәнінің мазмұнымен тікелей байланысты. Физика – табиғаттағы құбылыстарды бақылау, олардың арасындағы байланысты анықтау, болжам жасау, эксперимент жүргізу және алынған нәтижелер негізінде қорытынды шығару арқылы меңгерілетін ғылым. Сондықтан физика сабағы оқушының зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастыру үшін қолайлы білім беру ортасы болып табылады.

Зерттеушілік құзыреттілік дегеніміз оқушының белгілі бір проблеманы байқап, оны зерттеу мәселесіне айналдыра білуі, мақсат пен міндеттерді анықтауы, гипотеза ұсынуы, зерттеу әдістерін тандауы, тәжірибе жүргізуі, алынған мәліметтерді өңдеуі, нәтижені түсіндіруі және дәлелді қорытынды жасауы сияқты өзара байланысты қабілеттердің жиынтығы. Бұл құзыреттілік бір ғана зертханалық жұмысты орындаумен қалыптаспайды. Ол сабақтан сабаққа жүйелі түрде ұйымдастырылатын танымдық және практикалық әрекеттер барысында дамиды. Оқушы дайын нұсқаулық бойынша әрекет етумен шектелмей, «Неліктен?», «Егер шарт өзгерсе не болады?», «Бұл болжамды қалай тексеруге болады?», «Нәтижеге қандай фактор әсер етті?» деген сұрақтарға жауап іздеуге үйренуі қажет.

Дәстүрлі физика сабағында зертханалық жұмыс көбіне алдын ала берілген алгоритмге негізделеді. Мұғалім құралдарды көрсетеді, оқушы нұсқаулықтағы әрекеттерді орындайды, қажетті шамаларды өлшейді және белгілі формула бойынша есептеу жүргізеді. Мұндай жұмыстар практикалық дағдыларды қалыптастырғанымен, оқушыға зерттеу бағытын өздігінен анықтауға әрдайым мүмкіндік бере бермейді. Егер тәжірибенің мақсаты, болжамы, әрекеттер реттілігі және күтілетін нәтиже алдын ала толық берілсе, оқушы көбіне орындаушы қызметінде қалады. Зерттеушілік құзыреттілікті қалыптастыру үшін оның зерттеу үдерісіндегі дербестігін біртіндеп арттыру маңызды.

Осы міндетті жүзеге асыруда жасанды интеллект құралдарының мүмкіндігі кең. Жасанды интеллект оқушыға бірден дайын жауап беру үшін емес, зерттеу барысында сұрақтарды нақтылауға, бірнеше болжамды салыстыруға, эксперимент жоспарын талдауға және нәтижелерді түсіндіруге көмектесетін құрал ретінде қолданылуы тиіс. Мұғалім жасанды интеллектіні дұрыс педагогикалық сценарийге енгізген жағдайда оқушы цифрлық технологияны ақпарат көзі ретінде ғана емес, өзінің ойын тексеруге мүмкіндік беретін интеллектуалдық серіктес ретінде қабылдай бастайды.

Мысалы, механика бөлімінде оқушыларға «Маятниктің тербеліс периодына қандай факторлар әсер етеді?» деген мәселе ұсынылуы мүмкін. Дайын жауап берудің орнына оқушылар алдымен өз болжамдарын жазады. Бір топ тербеліс периоды жүктің массасына тәуелді деп ойлауы мүмкін, екінші топ жіптің ұзындығы маңызды екенін болжайды, үшінші топ бастапқы ауытқу бұрышының әсерін тексеруді ұсынады. Осыдан кейін ғана жасанды интеллектке зерттеу сұрағын нақтылауға бағытталған сұрақтар қойылады. Мысалы: «Маятниктің тербеліс периодына әсер етуі мүмкін факторларды ата, бірақ олардың қайсысы дұрыс екенін айтпай, әр факторды эксперимент арқылы қалай тексеруге болатынына сұрақтар ұсын» деген тапсырма беруге болады. Мұндай тәсілде жасанды интеллект дайын қорытындыны бермейді, керісінше оқушының зерттеу логикасын дамытуға ықпал етеді.

Оқушылардың жасанды интеллектпен жұмыс істеуінде сұрақ қою мәдениеті де маңызды. Зерттеу сұрағы тым кең болса, алынатын жауап та жалпылама болады. Сондықтан физика сабағында промпт құрастырудың өзін зерттеу дағдысының бір бөлігі ретінде қарастыруға болады. Мәселен, «Маған үйкеліс туралы айт» деген жалпы сұрақтың орнына «Беттің материалы үйкеліс күшіне қалай әсер ететінін тәжірибе арқылы тексеру үшін қандай айнаымалыларды тұрақты ұстау қажет?» деген нақты сұрақ оқушыны ғылыми ойлауға бағыттайды. Бұл жерде оқушы тәуелсіз, тәуелді және бақыланатын айнаымалыларды ажыратуды үйренеді.

Физикалық зерттеудің маңызды кезеңдерінің бірі – гипотеза құру. Кейбір оқушылар гипотезаны жай болжам немесе сұрақ ретінде қабылдайды. Жасанды интеллект бірнеше гипотезаны салыстырып, олардың қайсысы эксперимент арқылы тексеруге келетінін анықтауға көмектесе алады. Бірақ мұғалімнің негізгі талабы – бастапқы гипотезаны оқушының өзі ұсынуы. Жасанды интеллект кейіннен оның құрылымын талдауға немесе нақтылауға пайдаланылғаны дұрыс. Мысалы, оқушы «Дене ауыр болса, тез түседі» деген болжам ұсынуы мүмкін. Жасанды интеллектке осы тұжырымның ғылыми зерттеуге жарамдылығын талдатып, қандай шарттарды нақтылау керектігін сұрауға болады. Оқушы ауа кедергісі, денелердің пішіні, құлау биіктігі және бастапқы жағдай сияқты факторлардың бар екенін түсінеді. Нәтижесінде бастапқы қарапайым пікір ғылыми тұрғыдан тексеруге болатын гипотезаға айналады.

Зерттеушілік құзыреттіліктің тағы бір маңызды компоненті – экспериментті жоспарлау. Оқушы тәжірибеде қандай құрал қолданатынын, қандай шаманы өзгертетінін, нені өлшейтінін және экспериментті неше рет қайталайтынын анықтай білуі керек. Жасанды интеллект эксперимент жоспарын бағалайтын «цифрлық сарапшы» қызметін атқара алады. Оқушы өзінің жоспарын енгізіп, «Бұл экспериментте нәтижеге әсер етуі мүмкін қандай факторды ескермедім?» немесе «Өлшеудің сенімділігін арттыру үшін жоспарды қалай жетілдіруге болады?» деп сұрайды. Алынған ұсынысты сол күйінде қабылдау міндетті емес. Оқушы әр ұсыныстың негізділігін физикалық біліммен салыстырып тексеруі тиіс.

Мысалы, «Ом заңы» тақырыбында кернеу мен ток күшінің арасындағы тәуелділікті зерттеу кезінде оқушы электр тізбегін құрып, кернеуді өзгерте отырып ток күшін өлшейді. Алынған мәліметтерді кестеге енгізеді. Осы деректерді жасанды интеллект көмегімен талдау барысында оқушы қандай тәуелділік байқалатынын, эксперименттік нүктелердің теориялық сызықтан ауытқу себептерін және өлшеу қатесінің ықтимал көздерін анықтай алады. Бірақ формуланы жасанды интеллектке есептетіп қою емес, деректердің физикалық мағынасын түсіндіру негізгі мақсат болуы керек. Мысалы, ток күшінің кейбір мәндері күтілетін заңдылықтан ауытқыса, оқушы құралдың дәлдігі, өткізгіштің қызуы, контакт сапасы немесе көрсеткішті оқу кезіндегі қателік сияқты себептерді қарастырады.

Жасанды интеллекттің физикадағы зерттеу әрекетіне беретін маңызды мүмкіндігінің бірі – үлкен көлемдегі өлшеу нәтижелерін жылдам өңдеу. Оқушылар бірнеше тәжірибе нәтижесін жинақтаған кезде орташа мәнді есептеу, салыстырмалы қателікті анықтау, мәліметтерді топтастыру және заңдылықты байқау белгілі уақытты қажет етеді. Цифрлық құралдар бұл техникалық әрекеттерді жеңілдетіп, сабақ уақытын нәтижені талқылауға көбірек бөлуге мүмкіндік береді. Дегенмен оқушы есептеудің физикалық және математикалық негізін түсінуі қажет. Егер ол орташа мәннің немесе өлшеу қатесінің мағынасын білмесе, жасанды интеллект арқылы алынған нәтиже оның зерттеушілік құзыреттілігін дамытпайды.

Графикпен жұмыс та физикадағы ғылыми зерттеудің негізгі элементтерінің бірі. Жасанды интеллект пен цифрлық технологияларды пайдалана отырып, эксперимент нәтижелерінен график құруға, оның сипатын талдауға және теориялық модельмен салыстыруға болады. Мысалы, серіппенің ұзаруы мен оған түсірілген күш арасындағы байланысты зерттеген кезде оқушылар өлшеу нәтижелерін кестеге жинап, график тұрғызады. Содан кейін «Графиктің қай бөлігінде сызықтық тәуелділік сақталады?», «Қандай нүктелер жалпы заңдылықтан ауытқып тұр?», «Ауытқудың ықтимал себебі қандай?» деген сұрақтарға жауап іздейді. Жасанды интеллект оқушының жауабын толықтыруы мүмкін, бірақ қорытындының бастапқы нұсқасын оқушы өзі жасағаны дұрыс.

Физика сабағында зерттеушілік құзыреттілікті дамыту нақты құрал-жабдықпен жүргізілетін экспериментпен ғана шектелмейді. Кейбір құбылыстарды мектеп жағдайында көрсету қиын, қымбат немесе қауіпсіздік талаптарына байланысты мүмкін болмауы ықтимал. Мұндай жағдайда виртуалды зертханалар, компьютерлік модельдер және симуляциялар тиімді. Мысалы, атомдық және ядролық физика, электромагниттік құбылыстар, ғарыштық қозғалыстар немесе өте үлкен және өте кіші масштабтағы процестерді модельдеу арқылы зерттеуге болады. Жасанды интеллект виртуалды эксперименттің параметрлерін таңдауға, нәтижелерді салыстыруға және модельдің шектеулерін анықтауға көмектеседі.

Дегенмен виртуалды эксперимент нақты тәжірибені толық алмастырмауы тиіс. Нақты зертханада оқушы құралды дұрыс орнатуды, шкаланы оқуды, өлшеу қатесін байқауды, күтпеген нәтиже пайда болған жағдайда оның себебін іздеуді үйренеді. Виртуалды ортада көптеген кедергілер автоматты түрде жойылғандықтан, нәтиже «идеалды» болып көрінуі мүмкін. Сондықтан мұғалім нақты және виртуалды экспериментті бір-бірін толықтыратын тәсіл ретінде пайдаланғаны тиімді. Мысалы, алдымен оқушылар компьютерлік модель арқылы болжам жасайды, содан кейін сол болжамды нақты экспериментте тексереді. Соңында екі нәтижені салыстырып, айырмашылықтың себептерін талдайды.

Жасанды интеллект зерттеушілік тапсырмаларды саралауға да мүмкіндік береді. Бір сыныптағы оқушылардың физика бойынша дайындық деңгейі, математикалық дағдылары және зерттеу тәжірибесі әртүрлі болуы мүмкін. Мұғалім бір зерттеу мәселесін сақтай отырып, тапсырманың күрделілік деңгейін өзгерте алады. Қолдауды қажет ететін оқушыға зерттеу кезеңдерін анықтауға көмектесетін жетекші сұрақтар берілсе,

дайындығы жоғары оқушыға қосымша айнымалыны қарастыру, бірнеше модельді салыстыру немесе эксперименттік қатені тереңірек талдау ұсынылады. Жасанды интеллект мұғалімге осындай тапсырмалардың бірнеше нұсқасын жылдам әзірлеуге көмектеседі.

Мысалы, жылу құбылыстары тақырыбында «Судың салқындау жылдамдығына қандай факторлар әсер етеді?» деген ортақ зерттеу мәселесі берілуі мүмкін. Бір оқушы судың бастапқы температурасының әсерін тексереді, екіншісі ыдыстың материалына назар аударады, үшіншісі сыртқы орта температурасының ықпалын қарастырады. Қабілеті жоғары оқушылар температураның уақытқа тәуелділік графигін талдап, математикалық модель ұсынуға әрекет жасайды. Осылайша бір тақырып аясында әр оқушы өзінің мүмкіндігіне сәйкес зерттеу әрекетіне қатысады.

Зерттеушілік сабақтағы мұғалімнің рөлі де өзгереді. Мұғалім дайын білімді жеткізуші ғана емес, зерттеу ортасын ұйымдастырушы, бағыт беруші және ғылыми дәлелдің сапасын бағалаушы қызметін атқарады. Ол оқушыға жауапты бірден айтпай, дұрыс сұрақ қою арқылы шешімге жетелейді. Жасанды интеллект пайда болған жағдайда бұл рөлдің маңызы төмендемейді, керісінше артады. Себебі цифрлық жүйе ұсынған жауаптың ғылыми дұрыстығын, оқу мақсатына сәйкестігін және оқушының жас ерекшелігіне лайықтылығын бағалау мұғалімнің кәсіби шешімін талап етеді.

Жасанды интеллект қате немесе толық емес ақпарат ұсынуы мүмкін екенін оқушыларға түсіндіру ерекше маңызды. Физика – дәлел мен экспериментке сүйенетін ғылым. Сондықтан жасанды интеллекттің жауабы «соңғы ақиқат» ретінде қабылданбауы керек. Оқушы кез келген маңызды тұжырымды оқулықпен, сенімді ғылыми дереккөзбен, формуламен немесе эксперимент нәтижесімен салыстырып тексеруге дағдылануы тиіс. Бұл әрекет ақпараттық сауаттылықпен қатар ғылыми сын тұрғысынан ойлауды қалыптастырады.

Осы тұрғыдан алғанда, физика сабағындағы жасанды интеллекттің ең маңызды педагогикалық қызметі дайын жауап беру емес, оқушыны тереңірек сұрақ қоюға итермелеу болып табылады. Оқушы «Жауабы қандай?» деген сұрақтан «Неліктен осындай нәтиже шықты?», «Оны қалай дәлелдеуге болады?», «Қандай жағдайда бұл заңдылық өзгеруі мүмкін?», «Менің тәжірибем қаншалықты сенімді?» деген сұрақтарға көшкен кезде зерттеушілік құзыреттілік нақты қалыптаса бастайды. Сондықтан жасанды интеллект физиканы оқытудағы мақсат емес, ғылыми ойлауға жеткізетін құрал ретінде педагогикалық тұрғыдан сауатты ұйымдастырылуы қажет.

Физика сабақтарында жасанды интеллектті зерттеушілік бағытта пайдаланудың нәтижелі болуы мұғалімнің тапсырманы қалай ұйымдастырғанына тікелей байланысты. Егер оқушыға «осы есепті шығарып бер», «осы сұрақтың жауабын жаз» деген сипаттағы тапсырмалар ғана берілсе, жасанды интеллект білім алушының танымдық белсенділігін төмендетуі мүмкін. Ал егер цифрлық құрал оқушының өз болжамын тексеру, балама шешімдерді салыстыру, эксперимент жоспарын жетілдіру немесе алынған деректерді түсіндіру үшін қолданылса, ол зерттеушілік әрекетті күшейтеді. Сондықтан мұғалім әр тапсырманы әзірлеу кезінде «Бұл жұмыста оқушы өзі нені ойлайды, нені өлшейді, нені салыстырады және нені дәлелдейді?» деген сұрақтарды басшылыққа алғаны орынды.

Зерттеушілік сабақтың бастапқы кезеңінде проблемалық жағдаят ұсынудың маңызы зор. Физикалық құбылыс оқушыға дайын заң немесе формула түрінде емес, түсіндіруді қажет ететін мәселе ретінде ұсынылса, оның танымдық қызығушылығы артады. Мысалы, екі бірдей көлемдегі металл және ағаш денені суға салғанда олардың әрекеті неліктен әртүрлі болатынын, жазда қара түсті киімнің ақ түсті киімге қарағанда неліктен көбірек қызатынын немесе мұз үстіндегі адамның қозғалысы кезінде үйкелістің қандай рөл атқаратынын талқылауға болады. Оқушылар алдымен өз түсініктеріне сүйеніп жауап береді, кейін олардың пікірлері зерттеу сұрағына айналдырылады.

Осындай жағдайда жасанды интеллектті бірден түсіндірме беретін құрал ретінде емес, оқушылардың болжамдарын жүйелеуге пайдалануға болады. Мысалы, бірнеше оқушы ұсынған болжамдарды жасанды интеллектке енгізіп, олардың ұқсастықтары мен айырмашылықтарын анықтау тапсырылады. Одан кейін сынып әр болжамды эксперимент арқылы тексеруге бола ма, қандай дерек қажет және қандай физикалық шамаларды өлшеу керек деген мәселелерді талқылайды. Нәтижесінде жасанды интеллект оқушының орнына шешім қабылдамайды, керісінше пікірлерді салыстыруға мүмкіндік береді.

Физикада зерттеу сұрағын дұрыс құрастыру ерекше маңызды. «Жылдамдық дегеніміз не?» деген сұрақ ақпаратты еске түсіруге бағытталса, «Көлбеу жазықтықтың бұрышы дененің қозғалыс жылдамдығына қалай әсер етеді?» деген сұрақ нақты зерттеу жүргізуге мүмкіндік береді. Сол сияқты «Қысым дегеніміз не?» деген сұрақтың орнына «Тірек ауданы өзгерген кезде бірдей массалы дененің бетке түсіретін қысымы қалай өзгереді?» деген зерттеу мәселесін ұсынуға болады. Мұндай тапсырмаларда оқушы айнымалыларды анықтап, өлшеу жүргізіп, деректерді салыстырады.

Жасанды интеллект зерттеу сұрағының сапасын бағалауға көмектесе алады. Оқушы өз сұрағын цифрлық құралға ұсынып, оның тым кең немесе нақты екенін, эксперимент арқылы тексеруге келетінін анықтайды. Бірақ мұғалім оқушыдан жасанды интеллект ұсынған өзгерісті түсіндіруді талап етуі керек. Мысалы, «Неліктен бастапқы сұрағыңды өзгерттің?», «Жаңа сұрақтың қандай артықшылығы бар?», «Бұл сұраққа жауап беру үшін қандай физикалық шамаларды өлшейсің?» деген қосымша сұрақтар беріледі. Осы әрекет оқушының метатанымдық дағдыларын да дамытады.

Зерттеу жұмысының келесі кезеңінде ақпарат жинау жүзеге асырылады. Жасанды интеллект қажетті ұғымдарды анықтауға, негізгі терминдерді түсіндіруге және зерттеу бағытына қатысты бастапқы ақпаратты жүйелеуге көмектесе алады. Дегенмен оқушының ақпаратты тек бір цифрлық құралдан алуына жол берілмеуі

керек. Физикалық зерттеу барысында оқулық, анықтамалық материал, ғылыми-көпшілік әдебиет және сенімді цифрлық ресурстар салыстырылып қолданылғаны дұрыс. Мұғалім «Жасанды интеллект осылай жауап берді, бұл ақпаратты қандай дерек арқылы тексеруге болады?» деген талап қою арқылы ақпаратты тексеру мәдениетін қалыптастырады.

Зерттеу барысында оқушылардың физикалық шамаларды дұрыс өлшеуі маңызды практикалық құзыреттілік болып табылады. Ұзындық, уақыт, температура, масса, күш, ток күші немесе кернеу сияқты шамаларды өлшеу кезінде құралдың бөлік құнын анықтау, өлшеу диапазонын ескеру және нәтижені дұрыс жазу қажет. Жасанды интеллект бұл жерде өлшеу нәтижелерін талдауға немесе жіберілген қателердің ықтимал себептерін анықтауға көмектеседі. Бірақ өлшеудің өзін оқушы орындауы тиіс. Өйткені нақты құралмен жұмыс істеу барысында қалыптасатын практикалық тәжірибені цифрлық жауап алмастыра алмайды.

Мысалы, оқушылар бір дененің қозғалысын зерттеп, әртүрлі уақыт аралығындағы жүрілген жолды өлшей алады. Нәтижелер кестеге енгізілгеннен кейін оқушы қозғалыстың бірқалыпты немесе айнымалы екенін анықтайды. Жасанды интеллектке мәліметтерді талдап бұрын әр оқушы өз қорытындысын жазғаны тиімді. Кейін цифрлық құралдың талдауы мен оқушының қорытындысы салыстырылады. Егер екі нәтиже сәйкес келмесе, оқушы қай тұжырымның негізді екенін деректер арқылы дәлелдеуі керек. Мұндай тапсырмада жасанды интеллект жауап көзі емес, пікірталас туғызатын құралға айналады.

Деректерді талдау кезінде оқушылардың сандық ақпаратпен жұмыс істеу дағдылары дамиды. Физикада бір ғана өлшеу нәтижесіне сүйеніп қорытынды жасау жеткіліксіз болуы мүмкін. Экспериментті бірнеше рет қайталау, орташа мәнді есептеу, нәтижелердің шашырауын бағалау және ықтимал қателіктерді анықтау зерттеудің сенімділігін арттырады. Жасанды интеллект оқушыларға деректер арасындағы заңдылықтарды байқауға көмектескенімен, «Неліктен тәжірибені бірнеше рет қайталау қажет?», «Бір өлшеудің қатесі жалпы нәтижеге қалай әсер етеді?» деген мәселелерді оқушы өзі түсіндіруі қажет.

Физика сабағында жасанды интеллектті тиімді қолданудың қызықты тәсілдерінің бірі – «алдымен адам, кейін жасанды интеллект» қағидасы. Бұл қағида бойынша оқушы кез келген тапсырмада алдымен өзінің болжамын, шешімін немесе қорытындысын ұсынады. Тек содан кейін жасанды интеллекттің жауабымен салыстырады. Мысалы, белгілі бір физикалық жағдайға байланысты оқушы алдымен құбылыстың нәтижесін болжайды. Кейін цифрлық құралдан балама түсіндірме сұрайды. Соңында екі жауаптың қайсысы ғылыми тұрғыдан дәлелді екенін анықтайды. Бұл әдіс оқушының жасанды интеллектке тәуелді болуына жол бермей, дербес ойлауын сақтайды.

«Жасанды интеллекттің қатесін тап» әдісі де зерттеушілік құзыреттілікті қалыптастыруда тиімді. Мұғалім жасанды интеллект көмегімен әдейі немесе кездейсоқ қате тұжырымды қамтитын физикалық түсіндірме дайындай алады. Оқушылар оның ішінен ғылыми қатені анықтап, дұрыс дәлел келтіреді. Мысалы, «Егер денеге әсер ететін күш екі есе артса, оның жылдамдығы міндетті түрде екі есе артады» деген тұжырым беріледі. Оқушы Ньютонның екінші заңын пайдаланып, күштің тікелей жылдамдыққа емес, үдеуге әсер ететінін түсіндіреді. Мұндай тапсырма ақпаратты қабылдаудан гөрі оны сын тұрғысынан тексеруге үйретеді.

Тағы бір тиімді тәсіл – «екі гипотеза» әдісі. Мұғалім бір құбылысқа қатысты екі түрлі болжам ұсынады немесе олардың бірін жасанды интеллект арқылы құрастырады. Оқушылар қай гипотезаның дұрыс екенін бірден айтпай, эксперимент жобалайды. Мысалы, «Өткізгіштің ұзындығы артқанда оның кедергісі артады» және «Өткізгіштің ұзындығы кедергіге әсер етпейді» деген екі болжам ұсынылады. Оқушылар бірдей материал мен көлденең қима жағдайында әртүрлі ұзындықтағы өткізгіштердің кедергісін зерттеп, деректер негізінде шешім шығарады. Бұл жерде басты нәтиже дұрыс жауапты табу ғана емес, оны эксперименттік дәлелмен негіздеу болып табылады.

Жасанды интеллект физикалық есептерді зерттеушілік сипатқа айналдыруда да пайдалы. Кәдімгі есепте барлық қажетті шамалар беріліп, оқушы белгілі формуланы тандап есептейді. Ал зерттеушілік есепте ақпараттың бір бөлігі артық немесе жеткіліксіз болуы, бірнеше шешім жолы қарастырылуы мүмкін. Мысалы, «Мектеп кабинетінің жарықтандыру жүйесінде электр энергиясын қалай үнемдеуге болады?» деген мәселе берілсе, оқушылар бөлмедегі шамдардың қуатын, жұмыс уақытын, электр энергиясының шығынын анықтап, бірнеше нұсқаны салыстырады. Жасанды интеллект есептің бастапқы моделін құруға немесе қандай деректер жетіспейтінін анықтауға көмектеседі. Нәтижесінде физикалық білім өмірлік мәселені шешуге бағытталады.

Физика сабақтарында жобалық-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру кезінде де жасанды интеллекттің мүмкіндіктері мол. Мысалы, оқушылар «Мектеп ғимаратындағы жылу шығынын азайту», «Сынып бөлмесіндегі жарықтандыру тиімділігі», «Күн энергиясын мектеп жағдайында пайдалану», «Дыбыс деңгейінің оқу ортасына әсері» немесе «Қарапайым жел генераторының тиімділігін арттыру» тақырыптарында шағын зерттеу жүргізе алады. Мұндай жобаларда оқушылар мәселені анықтап, ақпарат жинап, өлшеу жүргізіп, прототип немесе модель әзірлеп, нәтижелерін қорғайды.

Жасанды интеллект жобаның бастапқы кезеңінде идеяларды нақтылауға көмектескенімен, тақырыпты таңдаудың өзі оқушының қызығушылығымен байланыстырылғаны дұрыс. Мәселен, «Күн панелінің тиімділігіне түсу бұрышы қалай әсер етеді?» тақырыбын таңдаған оқушы алдымен өз болжамын қалыптастырады. Кейін тәжірибеде панельдің бұрышын өзгертіп, кернеу немесе қуат мәндерін өлшейді. Нәтижені кесте және график түрінде көрсетеді. Жасанды интеллекттен графиктегі заңдылықты түсіндірудің бірнеше нұсқасын сұрап, олардың ішінен эксперимент нәтижесіне сәйкес келетінін таңдайды. Осы кезде оқушы цифрлық ұсынысты нақты деректермен тексеруді үйренеді.

Зерттеу нәтижесін таныстыру кезеңі де құзыреттілікті қалыптастырудың маңызды бөлігі. Оқушы өз жұмысының мақсатын, гипотезасын, әдісін, нәтижесін және қорытындысын түсінікті тілмен жеткізе білуі қажет. Жасанды интеллект мәтіннің құрылымын жетілдіруге немесе ғылыми терминдерді дұрыс пайдалануға қатысты кері байланыс бере алады. Бірақ зерттеу есебін толығымен жасанды интеллектке жаздыру оқушының өз ойын жеткізу дағдысын шектейді. Сондықтан мұғалім алдымен оқушының авторлық нұсқасын талап етіп, кейін оны жетілдіру үшін цифрлық құралды пайдалануға мүмкіндік бергені дұрыс.

Мұндай жұмысты бағалауда тек соңғы дұрыс жауапқа назар аудару жеткіліксіз. Зерттеушілік құзыреттілік үдеріс арқылы көрінеді. Мұғалім зерттеу сұрағының нақтылығын, гипотезаның негізділігін, эксперимент жоспарының логикасын, айнымалыларды дұрыс анықтауын, өлшеу сапасын, деректерді талдауын, қорытындының дәлелдерге сәйкестігін және жасанды интеллект ұсынған ақпаратқа сыни көзқарасын бағалауы қажет. Осы көрсеткіштерді алдын ала оқушыларға таныстыру олардың зерттеу жұмысын саналы жоспарлауына көмектеседі.

Мысалы, оқушының жұмысын «зерттеу сұрағын нақты құрастырды», «гипотезасын физикалық біліммен негіздеді», «эксперимент айнымалыларын анықтады», «өлшеу нәтижелерін дұрыс тіркеді», «деректерді кесте немесе график арқылы көрсетті», «нәтижені талдады», «қателік көздерін анықтады», «қорытындыны эксперименттік дәлелдермен байланыстырды», «жасанды интеллект ақпаратын тексерді» деген критерийлер арқылы бағалауға болады. Бұл бағалау жүйесі оқушыға зерттеудің қай кезеңінде жетістікке жеткенін және қай дағдысын дамыту қажет екенін көрсетеді.

Қалыптастырушы бағалауда жасанды интеллекттің мүмкіндігін де пайдалануға болады. Оқушы зерттеу жұмысының аралық нәтижесін енгізіп, оның әлсіз тұстарын анықтауға арналған кері байланыс сұрайды. Мысалы, «Менің қорытындым эксперимент нәтижелеріне қаншалықты сүйенген? Қай жерде дәлел жетіспейді?» деген сұрақ қоюға болады. Оқушы алынған кері байланысты мұғалімнің бағалау критерийлерімен салыстырып, жұмысын жетілдіреді. Бұл тәсіл өзін-өзі бағалау дағдысының дамуына ықпал етеді.

Сонымен бірге жасанды интеллектті қолдануда академиялық адалдық мәселесіне ерекше көңіл бөлінуі тиіс. Оқушы зерттеу есебін, қорытындыны немесе есептің шешімін толығымен жасанды интеллекттен көшіріп алса, сырттай сапалы жұмыс көрінгенімен, зерттеушілік дағды қалыптаспайды. Сондықтан мұғалім «ЖИ-ді пайдаланба» деген жалпы тыйыммен шектелмей, оны қандай жағдайда және қандай мақсатта қолдануға болатынын нақты түсіндіргені тиімді. Мысалы, идея ұсыну, сұрақты нақтылау, қатені іздеу, деректерді ұйымдастыру және авторлық мәтінге кері байланыс алу рұқсат етілуі мүмкін. Ал дайын зерттеу нәтижесін өз атынан ұсынуға жол берілмеуі керек.

Оқушы жасанды интеллектті қай кезеңде және не үшін қолданғанын қысқаша көрсетуге дағдыланса, жауапкершілік артады. Мысалы: «Жасанды интеллект эксперимент жоспарының бастапқы нұсқасындағы айнымалыларды нақтылау үшін пайдаланылды. Ұсыныстардың ішінен екі ұсыныс қабылданды, бір ұсыныс біздің зерттеу жағдайымызға сәйкес келмегендіктен қолданылмады» деген түсіндірме оқушының технологияны саналы пайдаланғанын көрсетеді. Бұл цифрлық сауаттылық пен академиялық адалдықты қатар қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Физика сабақтарында жасанды интеллект арқылы зерттеушілік құзыреттілікті қалыптастыру бір реттік ерекше сабақпен шектелмеуі керек. Бұл бағыт жүйелі түрде қарапайым бақылаудан күрделі зерттеу жобасына дейін біртіндеп дамытылғанда ғана нәтижелі болады. Алғашқы кезеңде мұғалім зерттеу сұрағын өзі ұсынып, оқушыға болжам жасауға мүмкіндік береді. Кейін оқушылар зерттеу жоспарын толықтырады. Келесі кезеңде зерттеу сұрағын өздері құрастырады, эксперимент әдісін таңдайды және деректерді өздігінен талдайды. Жоғары деңгейде оқушы мәселені өзі анықтап, толық зерттеу циклін жоспарлап жүзеге асырады.

Осындай сабақтар барысында оқушы физиканы формулалар мен анықтамалардың жиынтығы ретінде емес, қоршаған әлемді зерттеудің тәсілі ретінде қабылдай бастайды. Ол әрбір физикалық заңның бақылау, эксперимент, өлшеу және дәлелдеу арқылы қалыптасқанын түсінеді. Жасанды интеллект осы танымдық жолды қысқартатын дайын жауап машинасына емес, жаңа сұрақтар туғызатын, балама пікірлерді салыстыруға және өз дәлелінің сапасын тексеруге мүмкіндік беретін құралға айналған жағдайда оның білім берудегі құндылығы артады.

Физика сабақтарында жасанды интеллект арқылы зерттеушілік құзыреттілікті жүйелі қалыптастыру үшін мұғалім оқу мақсаттары мен цифрлық құралдардың мүмкіндіктері арасындағы байланысты дұрыс анықтауы қажет. Жасанды интеллектті қолдану сабақтың негізгі мақсатына айналмауы тиіс. Негізгі мақсат – оқушының физикалық құбылысты түсінуі, зерттеу сұрағын қоя білуі, дәлел жинауы, эксперимент нәтижесін талдауы және ғылыми негізделген қорытынды жасауы. Технология осы әрекеттерді тиімді ұйымдастыруға көмектескен жағдайда ғана педагогикалық құндылыққа ие болады.

Осы бағыттағы жұмысты қарапайым зерттеу циклінің негізінде ұйымдастыруға болады. Алдымен оқушы нақты құбылысты бақылайды немесе проблемалық жағдаятпен танысады. Содан кейін зерттеу сұрағын анықтап, өзінің бастапқы болжамын ұсынады. Бұдан соң қандай деректер қажет екенін анықтап, экспериментті жоспарлайды. Тәжірибе барысында мәліметтер жиналып, олар кестеге енгізіледі, есептеулер жүргізіледі және графиктер құрылады. Нәтижелер бастапқы гипотезамен салыстырылады. Соңғы кезеңде оқушы қорытынды жасап, зерттеудің шектеулерін анықтап, жұмысты қалай жетілдіруге болатыны жөнінде ұсыныс береді. Жасанды интеллект осы кезеңдердің әрқайсысында көмекші қызмет атқара алады, бірақ негізгі зерттеу әрекеті оқушының өзіне тиесілі болуы тиіс.

Мысалы, 8-сыныптағы жылу құбылыстарын оқыту кезінде «Қандай материал жылуды жақсы сақтайды?» деген зерттеу тапсырмасын ұйымдастыруға болады. Оқушылар бірнеше материалды таңдап, бірдей ыдыстардағы судың салқындау жылдамдығын салыстырады. Алдымен қандай материал тиімді болатыны туралы болжам жасайды. Тәжірибеде бастапқы температура, су көлемі, уақыт аралығы және қоршаған орта жағдайы бірдей болуы тиіс екенін анықтайды. Әр бірнеше минут сайын температура өлшеніп, нәтижелер кестеге түсіріледі. Оқушылар график құрып, қай материал қолданылған ыдыста температура баяу төмендегенін анықтайды. Жасанды интеллекттен графикті түсіндірудің ықтимал нұсқаларын сұрауға болады. Оқушы цифрлық жауапты өзінің тәжірибелік деректерімен салыстырып, соңғы қорытындыны өзі жасайды.

Механика бөлімінде «Дененің көлбеу жазықтық бойымен қозғалысына көлбеулік бұрышы қалай әсер етеді?» деген зерттеу жүргізуге болады. Оқушылар бұрышты бірнеше рет өзгертіп, дененің белгілі қашықтықты жүріп өту уақытын өлшейді. Зерттеу алдында әр топ болжам ұсынады. Кейін алынған нәтижелер бойынша орташа уақыт есептеліп, бұрыш пен қозғалыс уақыты арасындағы байланыс талданады. Жасанды интеллект эксперимент нәтижесінде пайда болған ауытқулардың ықтимал себептерін ұсына алады. Бірақ оқушылар әр себептің өз тәжірибесіне қаншалықты сәйкес келетінін дәлелдеуі қажет. Мысалы, үйкеліс, денені жіберу тәсілінің әртүрлілігі немесе уақытты қолмен өлшеу кезіндегі реакция уақыты нәтижеге әсер етуі мүмкін.

Электр құбылыстарын оқыту барысында «Өткізгіштің кедергісіне қандай факторлар әсер етеді?» тақырыбында шағын зерттеулер ұйымдастыруға болады. Бір топ өткізгіштің ұзындығын, екінші топ көлденең қимасын, үшінші топ материал түрін зерттейді. Зерттеу аяқталғаннан кейін топтар өз нәтижелерін біріктіріп, жалпы заңдылықты анықтайды. Жасанды интеллект әр топтың нәтижесін салыстыруға арналған сұрақтар әзірлеуге көмектесе алады. Мұндай бірлескен жұмыс оқушының жеке зерттеу қабілетімен қатар коммуникация, дәлелді пікірталас және командалық шешім қабылдау дағдыларын дамытады.

Оптика тақырыптарында да зерттеушілік тапсырмалардың мүмкіндігі кең. Оқушылар жарықтың шағылу заңын эксперимент арқылы тексеріп, түсу және шағылу бұрыштарын бірнеше рет өлшей алады. Егер нәтижелер теориялық заңнан аздап ауытқыса, «Неліктен барлық өлшеуде екі бұрыш дәл бірдей болмады?» деген зерттеу мәселесі туындайды. Осы сұрақ арқылы құралды орналастыру дәлдігі, транспортир шкаласын оқу, жарық сәулесінің қалыңдығы және адамның өлшеу кезіндегі қателігі талқыланады. Бұл оқушыға физикалық заң мен эксперименттік нәтиже арасындағы байланысты тереңірек түсінуге мүмкіндік береді.

Жасанды интеллект зерттеу нәтижесін интерпретациялау кезінде бірнеше балама түсіндірме ұсына алады. Мұғалім оқушылардан олардың барлығын қабылдауды емес, қайсысы тәжірибелік деректермен расталатынын анықтауды талап етуі қажет. Мұндай жұмыс ғылыми дәлелдің маңызын көрсетеді. Ғылымда пікірдің сенімділігі оны кім айтқанына емес, қандай дәлелге сүйенетініне байланысты екенін оқушы біртіндеп түсінеді.

Зерттеушілік құзыреттіліктің жоғары деңгейі оқушының өз жұмысының шектеулерін көре білуінен де байқалады. Зерттеу нәтижесі күтілген гипотезаны растамаған жағдайда оны «сәтсіз тәжірибе» деп қабылдамау қажет. Керісінше, мұндай жағдай зерттеу үшін құнды болуы мүмкін. Оқушы нәтиженің неге өзгеше шыққанын анықтайды, эксперимент әдісін қайта қарастырады, қосымша факторларды іздейді және жаңа болжам ұсынады. Жасанды интеллект ықтимал себептерді жинақтауға көмектескенімен, олардың ішінен нақты жағдайға сәйкес келетінін оқушы тәжірибелік дәлел негізінде анықтауы тиіс.

Мұғалім зерттеу мәдениетін қалыптастыру үшін оқушыларға «қателесуге болатын қауіпсіз орта» жасауы маңызды. Физикадағы зерттеу барысында бастапқы гипотезаның дұрыс болмауы қалыпты жағдай. Оқушының міндеті – өзінің алғашқы пікірін міндетті түрде дәлелдеу емес, алынған деректер негізінде ғылыми тұрғыдан негізделген қорытынды жасау. Егер эксперимент бастапқы болжамды теріске шығарса, бұл да маңызды нәтиже. Осындай көзқарас оқушылардың дайын дұрыс жауапты іздеу әдетін азайтып, зерттеу үдерісінің құндылығын түсінуіне ықпал етеді.

Жасанды интеллектті қолданғанда оқушылардың цифрлық қауіпсіздігі де назардан тыс қалмауы қажет. Оқу тапсырмаларын орындау кезінде жеке мәліметтерді, құпия ақпаратты немесе басқа адамдар туралы деректерді цифрлық жүйеге енгізбеу ережесі түсіндірілуі керек. Мұғалім жас ерекшелігіне сәйкес қолжетімді құралдарды таңдап, мектептің цифрлық қауіпсіздік талаптарын ескеруі тиіс. Бұл ережелер зерттеу жұмысына кедергі келтіретін шектеу ретінде емес, жауапты цифрлық азаматтықтың бөлігі ретінде түсіндірілгені дұрыс.

Сонымен қатар оқушылар жасанды интеллект жасаған мәтін, есептеу немесе түсіндірменің әрдайым мінсіз болмайтынын тәжірибе арқылы түсінуі қажет. Мысалы, мұғалім оқушыларға белгілі бір физикалық есепті алдымен өздігінен шығартып, кейін жасанды интеллект шешімімен салыстыруды ұсына алады. Егер шешімдер арасында айырмашылық болса, оқушылар формулалардың дұрыстығын, өлшем бірліктерін, есептеу ретін және физикалық мағынаны тексереді. Бұл әдіс жасанды интеллектке соқыр сенудің алдын алып, ақпаратты верификациялау әдетін қалыптастырады.

Зерттеушілік құзыреттілікті қалыптастыруда рефлексияның орны ерекше. Әрбір зерттеу жұмысынан кейін оқушы тек «қандай нәтиже алдым?» деген сұраққа емес, «зерттеуді қалай жүргіздім?», «қай кезең қиын болды?», «қандай қате жібердім?», «жасанды интеллект маған қай жерде көмектесті?», «оның қандай ұсынысын қабылдамадым және неге?», «келесі зерттеуде нені өзгертемін?» деген сұрақтарға жауап бергені тиімді. Осындай рефлексия зерттеу әрекетін саналы түрде басқаруға мүмкіндік береді.

Мұғалім оқушылардың даму динамикасын арнайы зерттеу портфолиосы арқылы бақылауына болады. Портфолиода оқушының зерттеу сұрақтары, бастапқы гипотезалары, эксперимент жоспарлары, өлшеу кестелері, графиктері, қорытындылары және рефлексиялары жинақталады. Белгілі бір уақыттан кейін алғашқы

және кейінгі жұмыстарды салыстыру арқылы зерттеушілік құзыреттіліктің өсуін байқауға болады. Жасанды интеллект портфолиодағы жұмыстарға қатысты өзіндік талдау сұрақтарын әзірлеуге көмектеседі, бірақ соңғы бағалау мұғалімнің педагогикалық пайымына негізделеді.

Физика сабақтарындағы топтық зерттеулер де ерекше маңызға ие. Зерттеу барысында оқушылар арасында міндеттерді бөлуге болады: бір оқушы экспериментті ұйымдастырады, екіншісі өлшеу жүргізеді, үшіншісі нәтижелерді тіркейді, төртіншісі деректерді өңдейді. Кейін рөлдер ауыстырылып, әр оқушы зерттеу әрекетінің барлық кезеңіне қатысады. Жасанды интеллект топтық пікірталаста туындаған қарама-қайшы пікірлерді жүйелеу немесе қосымша сұрақтар ұсыну үшін пайдаланылуы мүмкін. Бұл оқушылардың бір-бірінің пікірін тыңдауына, өз көзқарасын дәлелдеуге және ортақ шешімге келуіне ықпал етеді.

Жасанды интеллекттің мұғалім жұмысына да беретін мүмкіндігі бар. Мұғалім белгілі оқу мақсатына сәйкес бірнеше зерттеу жағдаятын, әртүрлі деңгейдегі проблемалық сұрақтарды, тәжірибелік тапсырмаларды және бағалау критерийлерін әзірлеу кезінде цифрлық құралдың көмегін пайдалана алады. Мысалы, бір физикалық заңға байланысты күнделікті өмірден бес түрлі зерттеу жағдайын ұсынуды сұрап, олардың ішінен сыныптың ерекшелігіне сәйкес келетінін таңдай алады. Бұл мұғалімнің уақытын үнемдейді және тапсырмаларды түрлендіруге мүмкіндік береді. Дегенмен дайын материал міндетті түрде мұғалім тарапынан тексеріліп, оқу бағдарламасына, ғылыми мазмұнға және оқушылардың жас ерекшелігіне бейімделуі керек.

Физика пәніндегі жасанды интеллектті пайдалану мұғалімнің цифрлық құзыреттілігімен қатар педагогикалық құзыреттілігін де талап етеді. Қандай құрал қолданылғанынан бұрын оның не үшін қолданылғаны маңызды. Кейбір сабақта жасанды интеллекттің қажет болмауы да мүмкін. Егер қарапайым эксперимент, мұғалімнің бағыттаушы сұрағы немесе оқушылар арасындағы пікірталас оқу мақсатына тиімді жеткізсе, цифрлық құралды міндетті түрде енгізудің қажеттілігі жоқ. Технология педагогикалық мақсатқа қызмет еткен кезде ғана білім сапасына ықпал етеді.

Зерттеушілік бағыттағы физика сабақтарының нәтижесінде оқушының пәндік білімі де тереңдейді. Өйткені формуланы дайын түрде жаттаған оқушы мен заңдылықты тәжірибе арқылы анықтаған оқушының түсіну деңгейі бірдей болмайды. Өз қолымен өлшеп, деректерді салыстырып, қателіктерді талдап, заңдылықты қорытындылаған оқушы физикалық ұғымның мағынасын тереңірек меңгереді. Жасанды интеллект осы процесте қосымша сұрақтар, балама түсіндірмелер және жедел кері байланыс беру арқылы зерттеу кеңістігін ұлғайта алады.

Осы тәсілдердің жүйелі қолданылуы оқушыда бірнеше маңызды қасиетті қалыптастырады. Ол белгісіз мәселеден қорықпай, оны зерттелетін сұраққа айналдыруға үйренеді; болжам мен дәлелдің айырмашылығын түсінеді; ақпаратты тексермей қабылдамауға дағдыланады; сандық деректерді талдайды; өз қатесін анықтап, түзету жолдарын іздейді; технологияның мүмкіндігін саналы пайдаланады. Бұл қасиеттер тек физика пәні аясында ғана емес, болашақ білім алуында және күнделікті өмірдегі шешім қабылдауында да маңызды.

Қорытынды. Физика сабақтарында жасанды интеллект арқылы зерттеушілік құзыреттілікті қалыптастыру – пәнді оқытудың мазмұны мен оқушы әрекетін жаңаша ұйымдастыруға мүмкіндік беретін перспективалы бағыт. Физика табиғат құбылыстарын бақылау, сұрақ қою, гипотеза ұсыну, эксперимент жүргізу, өлшеу, деректерді талдау және ғылыми қорытынды жасауға негізделгендіктен, зерттеушілік оқытуды жүзеге асыру үшін табиғи мүмкіндігі жоғары пәндердің бірі болып табылады.

Жасанды интеллект осы мүмкіндікті кеңейтіп, зерттеу сұрағын нақтылау, эксперимент жоспарын талдау, балама гипотезалар ұсыну, деректерді жүйелеу, графиктерді түсіндіру, қателердің ықтимал себептерін іздеу және кері байланыс алу сияқты әрекеттерге қолдау көрсете алады. Алайда оның тиімділігі оқушыға дайын жауап беруімен емес, оқушының өздігінен ойлауына қаншалықты мүмкіндік жасайтынымен анықталуы тиіс.

Зерттеушілік құзыреттілікті дамытуда «алдымен оқушының ойы – кейін жасанды интеллект көмегі» қағидасын сақтау маңызды. Оқушы бастапқы болжамды өзі жасап, экспериментті өзі орындап, алғашқы қорытындысын өзі құрастырған кезде ғана цифрлық құрал оның интеллектуалдық әрекетін толықтырады. Жасанды интеллекттің жауабын оқулықпен, формуламен, эксперименттік дерекпен және сенімді ақпарат көздерімен тексеру оқушының сыни ойлау мәдениетін дамытады.

Мұғалім бұл үдерісте негізгі ұйымдастырушы рөлін сақтайды. Ол зерттеу мәселесін дұрыс таңдауға, қауіпсіз эксперименттік ортаны құруға, оқушыларға бағыттаушы сұрақтар беруге, жасанды интеллектті пайдаланудың шекарасын анықтауға және академиялық адалдық талаптарын қалыптастыруға жауап береді. Сондықтан физика мұғалімінің цифрлық құзыреттілігі технологияны меңгерумен ғана шектелмей, оны педагогикалық мақсатқа сай қолдана білуді қамтуы қажет.

Жасанды интеллект пен дәстүрлі физикалық эксперименттің үйлесімді қолданылуы оқушыны дайын ақпаратты қабылдаушыдан белсенді зерттеушіге айналдыруға жағдай жасайды. Мұндай оқушы физикалық заңды жаттап қана қоймай, оның қандай дәлелдерге негізделетінін түсінеді, алынған ақпаратқа сұрақ қояды, эксперимент нәтижесін сын тұрғысынан бағалайды және өз пікірін дәлелдей алады. Демек, жасанды интеллекттің ғылыми ойлауды алмастыратын емес, оны қолдайтын құрал ретінде пайдалану физика сабақтарында зерттеушілік құзыреттілікті қалыптастырудың маңызды педагогикалық шарты болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі. Жалпы орта білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты. – Астана.
2. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі. Жалпы білім беретін мектептің 7–11-сыныптарына арналған «Физика» пәнінің оқу бағдарламасы. – Астана.

3. UNESCO. *Guidance for Generative AI in Education and Research*. – Paris: UNESCO, 2023.
4. UNESCO. *AI Competency Framework for Teachers*. – Paris: UNESCO, 2024.
5. UNESCO. *AI Competency Framework for Students*. – Paris: UNESCO, 2024.
6. OECD. *PISA 2025 Science Framework*. – Paris: OECD Publishing.
7. Bybee R. W. *The BSCS 5E Instructional Model: Creating Teachable Moments*. – Arlington: NSTA Press, 2015.
8. Hattie J. *Visible Learning: The Sequel*. – London: Routledge, 2023.
9. Holmes W., Bialik M., Fadel C. *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. – Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019.
10. Luckin R., Holmes W., Griffiths M., Forcier L. B. *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. – London: Pearson, 2016.
11. National Research Council. *A Framework for K–12 Science Education: Practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas*. – Washington, DC: National Academies Press, 2012.
12. Wieman C. *Improving How Universities Teach Science: Lessons from the Science Education Initiative*. – Cambridge, MA: Harvard University Press, 2017.

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ МАТЕМАТИКАЛЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН ЖӘНЕ ЛОГИКАЛЫҚ ОЙЛАУ ҚАБІЛЕТІН ДАМУ

Таппулатов Маммадсали Жамалұлы

Түркістан облысы Кентау қаласы

Кентау-Грант мектебі

Математика пәні мұғалімі

Аннотация. Мақалада математика сабақтарында жасанды интеллект құралдарын тиімді пайдалану арқылы оқушылардың математикалық сауаттылығын және логикалық ойлау қабілетін дамытудың педагогикалық мүмкіндіктері қарастырылады. Математикалық сауаттылық оқушының формулалар мен ережелерді меңгеруімен ғана емес, математикалық білімін күнделікті өмірлік жағдаяттарда қолдануы, мәселені математикалық модельге айналдыруы, ақпаратты талдауы, негізделген шешім қабылдауы және алынған нәтижені түсіндіруімен сипатталады. Ал логикалық ойлау деректер арасындағы байланысты анықтау, салыстыру, жіктеу, болжам жасау, дәлелдеу, себеп-салдарлық қатынастарды түсіну және бірнеше шешімнің ішінен тиімдісін таңдау қабілеттерін қамтиды. Жасанды интеллект аталған дағдыларды қалыптастыруда оқушыға дайын жауап беретін құрал емес, математикалық мәселені әртүрлі қырынан қарастыруға, шешу жолдарын салыстыруға, қатені анықтауға және жедел кері байланыс алуға көмектесетін цифрлық көмекші ретінде ұсынылады. Мақалада жасанды интеллект көмегімен өмірлік жағдаяттарға негізделген тапсырмаларды құрастыру, есептерді саралау, математикалық модельдеу, проблемалық және логикалық тапсырмаларды ұйымдастыру, оқушылардың өзіндік шешімдерін талдау және бағалау жолдары сипатталады. Сонымен бірге жасанды интеллекттің саналы пайдалануы, оның жауабын тексеру, академиялық адалдықты сақтау және оқушының дербес ойлау әрекетіне басымдық беру мәселелеріне назар аударылады.

Түйін сөздер: жасанды интеллект, математика, математикалық сауаттылық, логикалық ойлау, функционалдық сауаттылық, математикалық модельдеу, проблемалық есеп, цифрлық технология, сыни ойлау, білім беру.

Білім беру үдерісіндегі маңызды міндеттердің бірі – оқушыға математикалық формулалар мен алгоритмдерді меңгертіп қана қоймай, сол білімді нақты жағдайларда саналы қолдануға үйрету. Математика күнделікті өмірдегі көптеген шешімдердің негізінде жатыр. Адам отбасылық бюджетті жоспарлағанда, уақытты есептегенде, жол жүру бағытын таңдағанда, тауар бағаларын салыстырғанда, пайыздық жеңілдікті анықтағанда, диаграмма мен статистикалық ақпаратты талдағанда математикалық сауаттылықты пайдаланады. Сондықтан мектептегі математикалық білім оқушының өмірлік мәселелерді шешу қабілетімен байланыстырылғанда оның практикалық құндылығы артады.

Математикалық сауаттылық ұғымы есепті дұрыс шығарумен ғана шектелмейді. Оқушы берілген жағдаяттағы математикалық мәселені көре білуі, қажетті және артық ақпаратты ажыратуы, шамалар арасындағы байланысты анықтауы, сәйкес математикалық әдісті таңдауы, есептеу жүргізуі және алынған нәтижені бастапқы жағдаймен байланыстырып түсіндіруі қажет. Мысалы, дүкендегі екі түрлі жеңілдік ұсынысын салыстыру кезінде пайызды есептеу жеткіліксіз. Оқушы қай ұсыныстың тиімді екенін анықтап, өзінің шешімін сандық дәлелдермен негіздеуі тиіс. Бұл математикалық сауаттылықтың нақты көрінісі болып табылады.

Логикалық ойлау математикалық сауаттылықпен тығыз байланысты. Оқушының есепті шешу барысында белгілі ақпараттан жаңа қорытынды шығара алуы, шарттар арасындағы байланысты көруі, бірнеше шешім жолын салыстыруы және өзінің пікірін дәлелдеуі логикалық ойлау арқылы жүзеге асады. Логикалық ойлау қабілеті дамыған оқушы есептің дайын алгоритмін іздеумен шектелмейді. Ол «Неліктен?», «Басқа жолмен шешуге бола ма?», «Бұл нәтиженің дұрыс екенін қалай тексеремін?», «Егер шарт өзгерсе, жауап қалай өзгереді?» деген сұрақтар қоя бастайды.

Жасанды интеллект технологиялары математиканы оқытуда осы дағдыларды дамытуға жаңа мүмкіндіктер береді. Бірақ жасанды интеллектіні сабаққа енгізудің тиімділігі қолданылған құралдардың санына емес, олардың қандай педагогикалық мақсатқа қызмет ететініне байланысты. Егер оқушы есептің шартын цифрлық жүйеге енгізіп, дайын шешімді көшіріп алса, мұндай әрекет математикалық сауаттылық пен логикалық ойлауды дамытуға ықпал етпейді. Керісінше, оқушы есепті өздігінен талдап, бастапқы шешімін ұсынғаннан кейін жасанды интеллект көмегімен балама тәсілдерді салыстырса, қатесін анықтаса немесе өзінің дәлелін тексерсе, технология танымдық әрекетті күшейтетін құралға айналады.

Сондықтан математика сабағында «алдымен өзің ойлан, кейін жасанды интеллектпен салыстыр» қағидасын қолдану тиімді. Мысалы, оқушыға «Бағасы 120 000 теңге болатын тауарға алдымен 20 пайыз жеңілдік жасалды, кейін жаңа бағаға тағы 10 пайыз жеңілдік берілді. Жалпы жеңілдік 30 пайызға тең бе?» деген тапсырма ұсынылады. Кейбір оқушылар пайыздарды қосып, бірден 30 пайыз деп жауап беруі мүмкін. Ал есептеу жүргізгенде алғашқы жеңілдіктен кейінгі баға 96 000 теңге, одан кейінгі 10 пайыздық жеңілдіктен соң 86 400 теңге болатыны анықталады. Жалпы арзандау 33 600 теңге, яғни бастапқы бағаның 28 пайызын құрайды. Осыдан кейін жасанды интеллекттен есепті басқа тәсілмен түсіндіру сұралады. Оқушылар екі шешімді салыстырып, пайыздық өзгерістердің неліктен жай ғана қосылмайтынын түсіндіреді.

Мұндай тапсырмада маңыздысы – соңғы сандық жауап емес, оқушының бастапқы болжамын тексеруі және қателесу себебін түсінуі. Жасанды интеллект оқушының қатесін түзетіп қана қоймай, «Сенің ойыңша, екінші 10 пайыз қандай сомадан есептеледі?» сияқты бағыттаушы сұрақтарды ұсыну үшін қолданылса, оның педагогикалық тиімділігі жоғары болады.

Математикалық сауаттылықты қалыптастыруда өмірлік жағдаяттарға негізделген тапсырмалардың орны ерекше. Дәстүрлі «тік төртбұрыштың ауданын тап» есебінің орнына сынып бөлмесінің еденіне төсеніш сатып алу, бөлмені жөндеуге қажетті материал мөлшерін анықтау немесе мектеп ауласын көгалдандыруға арналған есептер ұсынуға болады. Бұл жағдайда оқушы формуланы механикалық қолданбай, алдымен қандай шамалар қажет екенін анықтайды.

Мысалы, «Ұзындығы 8 м, ені 6 м сынып бөлмесінің еденіне өлшемі $1,2 \text{ м} \times 0,2 \text{ м}$ ламинат төсеу жоспарланды. Материалдың 8 пайызы кесу мен қалдыққа кететінін ескерсек, кемінде қанша ламинат қажет?» деген тапсырма бірнеше математикалық әрекетті біріктіреді. Оқушы бөлменің ауданын, бір ламинат бөлігінің ауданын есептеп, материалдың қосымша қорын ескеруі қажет. Жасанды интеллект осындай тапсырманың күрделілігін өзгертуге көмектесе алады. Мысалы, бір оқушыға негізгі есеп ұсынылса, қабілеті жоғары оқушыға материалдың бағасын, қаптамадағы тақтай санын және бюджет шектеуін қосып, тиімді сатып алу жоспарын жасау тапсырылуы мүмкін.

Жасанды интеллекттің маңызды мүмкіндіктерінің бірі – тапсырмаларды оқушылардың дайындық деңгейіне қарай саралау. Бір сыныпта математикалық дағдылары әртүрлі оқушылар оқиды. Бір оқушы есептің математикалық моделін бірден анықтаса, екіншісіне жетекші сұрақ қажет болуы мүмкін. Мұғалім жасанды интеллект көмегімен бір тапсырманың бірнеше нұсқасын дайындай алады. Мысалы, бастапқы деңгейде нақты сандар мен қажетті формулаға бағыттайтын сұрақтар беріледі. Орта деңгейде оқушы формуланы өзі таңдайды. Жоғары деңгейде кейбір мәліметтерді өзі анықтап, бірнеше шешімнің ішінен тиімдісін негіздейді.

Математика сабағында логикалық ойлауды дамыту үшін «артық ақпаратты анықтау» тапсырмалары да нәтижелі. Көптеген дәстүрлі есептерде берілген барлық сандар міндетті түрде қолданылады. Ал өмірде мәселені шешу үшін қажетті ақпаратты артық мәліметтен ажырату керек. Мысалы: «Мектептен мұражайға 28 оқушы және 2 мұғалім барады. Автобус 45 орындық. Мұражайға дейінгі қашықтық 18 км. Билет құны бір оқушыға 1200 теңге. Автобус сағатына 60 км жылдамдықпен жүреді. Барлық оқушының мұражай билеттеріне қанша қаражат қажет?» деген есепте кейбір мәліметтер жауапты табу үшін қажет емес. Оқушы қандай ақпараттың маңызды екенін түсіндіруі тиіс.

Жасанды интеллекттен осы есепке әдейі артық мәлімет қосу немесе керісінше бір қажетті деректі алып тастау сұралып, оқушыларға есептің шешілу мүмкіндігін талдауға болады. Бұл тәсіл мәтіндік есептерді механикалық шешуден мәселенің құрылымын түсінуге көшуге көмектеседі.

Логикалық ойлауды қалыптастыруда «дұрыс па, бұрыс па?» форматындағы тапсырмалар тиімді. Мұғалім жасанды интеллект арқылы математикалық тұжырымдар әзірлеп, оқушылардан олардың дұрыстығын дәлелдеуді немесе қарсы мысал келтіруді сұрай алады. Мысалы, «Екі тақ санның қосындысы әрқашан тақ сан болады», «Кез келген санның квадраты сол саннан үлкен», «Периметрлері бірдей барлық тіктөртбұрыштардың аудандары да бірдей» деген тұжырымдар ұсынылады. Оқушы тек «дұрыс» немесе «бұрыс» деп жауап бермей, өзінің шешімін мысалмен немесе математикалық дәлелмен негіздейді.

Мысалы, «Кез келген санның квадраты сол саннан үлкен» деген тұжырымды қарастырғанда оқушылар 2 саны үшін $4 > 2$ екенін көріп, бастапқыда пікірмен келісуі мүмкін. Бірақ $0,5$ санының квадраты $0,25$ болатынын анықтаған кезде тұжырымның барлық сан үшін орындалмайтынын байқайды. Мұндай тапсырмалар оқушыға бірнеше мысалдың жалпы заңдылықты дәлелдеуге жеткіліксіз болуы мүмкін екенін түсіндіреді.

«Қатені тап» әдісі де жасанды интеллектпен жұмыста ерекше пайдалы. Мұғалім есептің қате шешімін ұсынады немесе жасанды интеллекттен ықтимал оқушы қатесі бар шешім үлгісін дайындауды сұрайды. Оқушылар қате кеткен қадамды анықтап, оның себебін түсіндіреді және дұрыс шешім ұсынады. Мысалы:

$3(2x$	–	$4)$	=	18
$6x$	–	4	=	18

$x = 22/6$.

Оқушы бірінші түрлендіру кезінде 3 саны жақшадағы –4 санына көбейтілмегенін анықтауы қажет. Бұл әдіс есепті жай орындаудан гөрі математикалық әрекетті бақылау мен талдауға үйретеді.

Жасанды интеллектті математикалық модельдеу дағдыларын дамытуда да пайдалануға болады. Математикалық модельдеу нақты жағдайды математикалық тілге аударуды, есептеуді және алынған нәтижені қайтадан нақты жағдай тұрғысынан түсіндіруді қамтиды. Мысалы, оқушылар мектеп асханасындағы тағам қалдықтарының бір аптадағы мөлшерін зерттей алады. Күн сайынғы деректер жиналып, орташа көрсеткіш анықталады, диаграмма құрылады және қалдықты азайтудың ықтимал жолдары ұсынылады. Жасанды интеллект деректерді қандай тәсілмен көрсету тиімді екенін талқылауға немесе қосымша зерттеу сұрақтарын ұсынуға көмектеседі.

Статистика және ықтималдық тақырыптары математикалық сауаттылықты қалыптастыру үшін өте қолайлы. Оқушылар күнделікті ақпараттық кеңістікте пайыздар, рейтингтер, диаграммалар және әртүрлі статистикалық көрсеткіштермен кездеседі. Бірақ график немесе пайыздық көрсеткіштің берілу тәсілі адамның пікіріне әсер етуі мүмкін. Сондықтан оқушы мәліметті сыни талдай білуі қажет. Мысалы, екі диаграммада бірдей деректер көрсетіліп, бір диаграмманың тік осі нөлден, екіншісінікі жоғары мәннен басталса, визуалды әсер айтарлықтай өзгереді. Оқушылар қай диаграмманың ақпаратты объективті көрсететінін талқылай алады.

Жасанды интеллекттен бір статистикалық дерекке негізделген екі түрлі түсіндірме ұсыну сұралып, оқушыларға олардың қайсысы негізді екенін анықтау тапсырылуы мүмкін. Мұндай жұмыс математиканың тек есептеу пәні емес, ақпаратты дұрыс түсіну құралы екенін көрсетеді.

Логикалық тапсырмаларды ұйымдастыру кезінде де дайын жауапты бірден алу қаупін ескеру қажет. Сондықтан мұғалім жасанды интеллектпен жұмыс алгоритмін өзгерте алады. Алдымен оқушы логикалық есепті өздігінен шешеді және шешу жолын жазады. Содан кейін жасанды интеллекттен басқа тәсіл ұсыну сұралады. Оқушы екі тәсілді салыстырып, қайсысының қысқа, түсінікті немесе әмбебап екенін бағалайды. Бұл бір есептің бірнеше шешімі болуы мүмкін екенін түсінуге және математикалық икемділікті дамытуға мүмкіндік береді.

Мысалы, «Үш дос – Асан, Берік және Данияр – математика, шахмат және робототехника үйірмелеріне қатысады. Әрқайсысы бір ғана үйірмеге барады. Асан шахматқа бармайды. Берік робототехникаға бармайды. Математикаға Данияр бармайды. Қай оқушы қай үйірмеге қатысады?» деген логикалық тапсырманы кесте, мүмкіндіктерді алып тастау немесе пайымдау тізбегі арқылы шешуге болады. Жасанды интеллекттен балама әдіс алынғаннан кейін оқушылар шешу тәсілдерінің тиімділігін салыстырады.

Мұндай жұмыстар барысында оқушы жасанды интеллекттің де қателесуі мүмкін екенін түсінуі маңызды. Егер цифрлық жүйе ұсынған жауап оқушының шешімімен сәйкес келмесе, «Жасанды интеллект дұрыс шығар» деп бірден қабылдау орнына екі нұсқаны тексеру қажет. Есептің шартына қайта оралу, әр қадамның дұрыстығын бағалау және қажет болса қарсы мысал табу математикалық ойлаудың маңызды бөлігі болып табылады.

Жасанды интеллектіні осылай ұйымдастыру оқушының цифрлық құралға тәуелділігін азайтып, оны интеллектуалдық пікірталастың бір қатысушысы ретінде пайдалануға мүмкіндік береді. Математика сабағының негізгі құндылығы жауапты мүмкіндігінше жылдам табуда емес, сол жауапқа қандай ойлау жолымен жеткенін түсінуде жатыр. Сондықтан жасанды интеллект оқушының орнына ойлайтын технология емес, оның өз ойын тексеруге, кеңейтуге және дәлелдеуге көмектесетін құрал болған жағдайда математикалық сауаттылық пен логикалық ойлау қабілетін дамытуға нақты ықпал етеді.

Математика сабағында жасанды интеллектті тиімді пайдаланудың тағы бір бағыты – оқушының есепті шешу барысын талдау. Дәстүрлі бағалауда көбіне соңғы жауаптың дұрыстығына басымдық беріледі. Алайда математикалық сауаттылық үшін нәтижеден бөлек, оған жету жолы да маңызды. Оқушы есептің шартын қалай түсінді, қандай мәліметтерді таңдады, қандай математикалық модель құрды, не себепті белгілі бір амал немесе формуланы қолданды, жауабын қалай тексерді деген сұрақтар оның нақты ойлау деңгейін көрсетеді. Жасанды интеллект оқушының шешу жолына жедел кері байланыс беруге мүмкіндік береді, бірақ бұл кері байланыс мұғалімнің педагогикалық бағалауын алмастырмайды.

Мысалы, оқушы қозғалысқа берілген есепті шығару кезінде формуланы дұрыс таңдап, бірақ уақыт бірлігін минуттан сағатқа айналдыруды ұмытуы мүмкін. Жасанды интеллектке «Жауапты бірден айтпай, осы шешімдегі қатені табуға көмектесетін үш сұрақ қой» деген тапсырма беруге болады. Сонда оқушы дайын түзетуді алмайды, керісінше өзінің әрекетін қайта қарастырады. «Барлық шамалардың өлшем бірліктері бір жүйеде берілген бе?» деген бағыттаушы сұрақ оның қатесін өздігінен анықтауына жағдай жасайды. Мұндай тәсіл оқушының өзіндік бақылау қабілетін дамытады.

Математикалық сауаттылықтың маңызды көрсеткіштерінің бірі – алынған нәтиженің шынайылығын бағалау. Кейбір оқушылар есептеу алгоритмін дұрыс орындағанымен, мағынасыз жауапты байқамауы мүмкін. Мысалы, автобуска отыратын адамдар санын есептегенде 3,6 автобус деген нәтиже алынса, математикалық есептеу дұрыс болуы мүмкін, бірақ нақты жағдайда төрт автобус қажет. Сол сияқты бөлмені жөндеуге 7,2 орам тұсқағаз қажет деген нәтиже шықса, сатып алу кезінде сегіз орам алу керектігін түсіну қажет. Бұл математикалық нәтижені өмірлік контексте интерпретациялау дағдысын көрсетеді.

Жасанды интеллект осындай тапсырмалардың көптеген нұсқаларын құрастыруға көмектеседі. Мұғалім «есептеу нәтижесін нақты өмір жағдайына сәйкес түсіндіруді талап ететін есептер ұсын» деген мазмұндағы

сұраныс бере алады. Бірақ дайын тапсырманы пайдаланар алдында оның математикалық дұрыстығын, тілдік түсініктілігін және оқушы жасына сәйкестігін тексеру қажет. Мұғалімнің кәсіби сараптауы жасанды интеллектпен жұмыс жасаудың міндетті бөлігі болып қала береді.

Оқушылардың логикалық ойлауын дамытуда бірнеше шешімі бар ашық тапсырмалар ерекше тиімді. Мысалы, «Периметрі 24 см болатын тіктөртбұрыштардың мүмкіндігінше көп нұсқасын тап. Олардың аудандарын салыстыр. Қай жағдайда аудан ең үлкен болады?» деген тапсырмада оқушы бір ғана жауап іздемейді. Ол әртүрлі өлшемдерді қарастырып, кесте құрады, заңдылықты байқайды және қорытынды жасайды. Кейін жасанды интеллекттен осы заңдылықтың себебін басқа тәсілмен түсіндіруді сұрауға болады. Оқушы өзінің түсіндірмесін цифрлық жауаппен салыстырып, математикалық дәлелін жетілдіреді.

Осы тапсырманы жоғары сыныптарда күрделендіріп, айнымалы енгізуге болады. Егер тіктөртбұрыштың периметрі тұрақты болса, бір қабырғасын x деп белгілеп, екінші қабырғасын периметр арқылы өрнектеуге болады. Ауданның x -ке тәуелділігі зерттеліп, функция графигі қарастырылады. Осылайша қарапайым геометриялық зерттеу алгебралық модельдеумен байланысады. Жасанды интеллект оқушыларға бір мәселенің арифметикалық, алгебралық және графикалық шешімдерін салыстыруға мүмкіндік береді.

Математикадағы пәнаралық байланыс та математикалық сауаттылықты дамытудың маңызды шарты. Математикалық білім физика, география, информатика, экономика, биология және басқа пәндердегі мәселелерді шешуге қолданылғанда оқушы оның практикалық маңызын жақсы түсінеді. Мысалы, географиямен байланысты тапсырмада белгілі бір аймақтың халық санының өзгеру динамикасын талдауға, биологияда өсімдіктің өсу көрсеткіштерін салыстыруға, физикада қозғалыстың графигін зерттеуге болады. Жасанды интеллект мұғалімге осындай пәнаралық мазмұндағы есептерді әзірлеуге көмектесе алады.

Қаржылық сауаттылықпен байланысты есептер де оқушылардың қызығушылығын арттырады. Мысалы, екі банктің жинақ шарттары, бөліп төлеу мен бірден төлеу құны, отбасы бюджеті, коммуналдық төлемдер немесе телефон тарифтері салыстырылады. Оқушы пайыз, пропорция, функция және статистика туралы білімін өмірлік шешім қабылдауға пайдаланады. Мұндай есептердің басты мақсаты белгілі формуланы қолдану емес, ұсынылған нұсқалардың ішінен тиімдісін математикалық дәлелдер арқылы таңдау болып табылады.

Мысалы, екі мобильді тариф ұсынылсын. Бірінші тарифтің айлық төлемі төмен, бірақ интернет лимитінен асқан әр гигабайт үшін қосымша ақы алынады. Екінші тарифтің айлық төлемі жоғары, бірақ интернет көлемі көбірек. Оқушылар әртүрлі пайдалану жағдайында қай тариф тиімді екенін анықтайды. Бір оқушы айына 10 ГБ, екіншісі 20 ГБ, үшіншісі 35 ГБ интернет пайдаланатын жағдайды қарастыруға болады. Жасанды интеллекттен бірнеше тұтынушы профилін құрастыру сұралып, оқушылар әрқайсысына тиімді шешімді есептейді. Бұл жерде бір ғана әмбебап дұрыс жауап болмайтынын түсіну маңызды: тиімді шешім берілген шартқа тәуелді.

Жасанды интеллекттің көмегімен «егер ... болса, не өзгереді?» форматындағы тапсырмаларды көбейтуге болады. Мұндай тапсырмалар логикалық ойлауды белсендіреді. Мысалы, оқушы белгілі бір теңдеуді шешкеннен кейін коэффициент өзгерсе шешім қалай өзгередінін болжайды. Геометриялық есепте фигураның бір өлшемі екі есе артқанда аудан немесе көлемнің қалай өзгередінін зерттейді. Пайыздық есепте жеңілдік мөлшері өзгергенде соңғы бағаның қалай өзгередінін салыстырады. Бұл тәсіл оқушыны бір есептің жауабын табудан математикалық тәуелділікті зерттеуге бағыттайды.

Логикалық ойлау үшін заңдылықтарды анықтау тапсырмалары да пайдалы. Сандар тізбегі, геометриялық фигуралар қатары, кестедегі байланыстар немесе комбинациялық құрылымдар ұсынылып, оқушы келесі элементті анықтаумен ғана шектелмей, өзінің ережесін түсіндіруі керек. Бір тізбектің бірнеше заңдылық бойынша жалғасуы мүмкін екенін көрсету де маңызды. Мысалы, 1, 2, 4 сандары берілгенде келесі сан міндетті түрде 8 болуы шарт емес. Егер ереже нақты көрсетілмесе, әртүрлі жалғастырулар болуы мүмкін. Бұл оқушыға қорытынды жасау үшін жеткілікті ақпараттың маңызын түсіндіреді.

Жасанды интеллекттен белгілі бір сандық тізбекке бірнеше ықтимал заңдылық ұсыну сұралып, оқушылар олардың әрқайсысының қисындылығын бағалай алады. Мұндай жұмыс математикалық ойлаудың икемділігін дамытады және «бір тапсырма – бір ғана ойлау тәсілі» түсінігін өзгертеді.

Оқушылардың дәлелдеу қабілетін қалыптастыруда жасанды интеллектті «пікірталас серіктесі» ретінде пайдалануға болады. Мысалы, оқушы белгілі бір математикалық тұжырымды дәлелдейді, ал жасанды интеллекттен осы дәлелге сын көзбен қарап, әлсіз тұсын көрсету сұралады. Оқушы ұсынылған ескертулерді талдап, дәлелін толықтырады. Бұл тәсіл әсіресе геометриялық дәлелдеулерде, теңсіздіктерде және логикалық пайымдауларда тиімді.

Мысалы, оқушы «екі жұп санның қосындысы жұп болады» деген тұжырымды $4+6=10$ мысалы арқылы дәлелдеуге тырысуы мүмкін. Мұғалім нақты мысал жалпы тұжырымды толық дәлелдемейтінін көрсетеді. Кейін оқушы жұп сандарды $2m$ және $2n$ түрінде белгілеп, олардың қосындысы $2(m+n)$ болатынын көрсетеді. Жасанды интеллект нақты мысал мен жалпы дәлелдің айырмашылығын түсіндіретін қосымша сұрақтар бере алады. Осы арқылы оқушы математикалық дәлелдеудің логикалық құрылымын меңгереді.

Математика сабағында топтық жұмысты жасанды интеллектпен үйлестіру де тиімді. Мысалы, бір есеп әр топқа беріледі, бірақ топтар оны әртүрлі тәсілмен шешуі тиіс. Бір топ арифметикалық тәсілді, екінші топ теңдеу құруды, үшінші топ графикалық немесе кестелік тәсілді қолданады. Кейін топтар өз шешімдерін қорғайды. Жасанды интеллекттен тағы бір балама тәсіл сұралып, ол сынып ұсынған шешімдермен салыстырылады. Бұл тапсырма математикалық тілде сөйлеу, пікірін қорғау және басқа адамның шешу тәсілін түсіну қабілеттерін дамытады.

Мұндай жұмыстарда мұғалімнің сұрақтары ерекше рөл атқарады. «Жауабың қандай?» деген сұрақтың орнына «Неліктен осы әдісті таңдадың?», «Бұл қадамның дұрыстығын қалай дәлелдейсің?», «Басқа тәсіл бар ма?», «Қай шешім тиімді?», «Қандай жағдайда бұл әдіс жұмыс істемейді?», «Жасанды интеллекттің ұсынысымен келісесің бе?» деген сұрақтар оқушыны терең ойлауға бағыттайды.

Жасанды интеллект арқылы жекелендірілген кері байланыс ұйымдастыру оқушының өзіндік оқуына да ықпал етеді. Мысалы, бір оқушы бөлшектерді қосуда ортақ бөлім табудан қателессе, екінші оқушы теңдеу шешкенде таңба өзгертуден қате жіберуі мүмкін. Мұғалім барлық оқушыға бірдей қосымша тапсырма берудің орнына, олардың қиындықтарына сәйкес жаттығулар дайындай алады. Жасанды интеллект осындай тапсырмалардың нұсқаларын жылдам құруға көмектеседі. Бірақ оқушыға тапсырманы жай көбейте беру емес, қатенің себебін түсінуге мүмкіндік беру маңызды.

Осы мақсатта «қате күнделігін» жүргізуге болады. Оқушы бақылау немесе өзіндік жұмыс барысында жіберген қатесін жазады, оның себебін анықтайды және дұрыс шешу жолын көрсетеді. Жасанды интеллекттен сол қатеге ұқсас, бірақ сандары мен контексті өзгертілген тапсырма сұрауға болады. Егер оқушы жаңа тапсырманы дұрыс орындаса, оның қатені түсінгені байқалады. Осылайша қате төмен бағаның себебі ретінде емес, оқу материалына айналады.

Математикалық сауаттылықты бағалауда тапсырмалардың мазмұны да өзгеруі қажет. Тек стандартты алгоритмдік есептер оқушының білімін толық көрсете алмайды. Бағалауға ақпаратты түсіндіру, диаграмманы талдау, математикалық модель құру, бірнеше нұсқаны салыстыру, шешімді негіздеу және нәтижені өмірлік контексте түсіндіру тапсырмаларын енгізу маңызды. Жасанды интеллект мұғалімге осындай тапсырмалардың бастапқы нұсқаларын әзірлеуге көмектескенімен, бағалау материалдарының сапасы мен әділдігі мұғалім тарапынан тексерілуі тиіс.

Оқушының жасанды интеллектті пайдалануын бағалау кезінде де нәтиже ғана емес, үдеріс ескерілуі қажет. Оқушы цифрлық құралға қандай сұрақ қойды, жауапты қалай тексерді, қандай ұсынысты қабылдады немесе қабылдамады, соңғы шешімге қандай өзгеріс енгізді деген әрекеттер оның цифрлық және математикалық сауаттылығын көрсетеді. Сондықтан кейбір тапсырмаларда оқушыдан «Жасанды интеллекттен қандай көмек алдым?» және «Қай бөлікті өзім орындадым?» деген қысқаша рефлексия жазуды сұрауға болады.

Академиялық адалдық мәселесі математика сабағында да маңызды. Жасанды интеллект дайын есеп шешімін жылдам бере алатындықтан, оқушының оны түсінбей көшіру қаупі бар. Мұндай жағдайда технологияны толық тыйым салу мәселені шешпейді. Оқушыларға оны жауапкершілікпен қолдану ережелерін үйрету тиімдірек. Мысалы, есепті алдымен өздігінен орындау, қиындық туған кезде дайын жауаптың орнына жетекші сұрақ сұрау, алынған шешімді қайта есептеу, түсінбеген қадамды анықтау және соңғы жұмысты өз сөзімен түсіндіру талаптарын қалыптастыруға болады.

Мұғалім есепті қорғау тәсілін қолданса, дайын жауапты көшіріп алудың тиімділігі төмендейді. Оқушыдан «Неліктен бұл формуланы қолдандың?», «Осы сан қайдан шықты?», «Шарттағы бір мән өзгерсе не болады?» деген сұрақтарға ауызша жауап беру талап етіледі. Егер оқушы есептің шешу логикасын түсінсе, ол сұрақтарға еркін жауап береді. Ал тек дайын шешімді көшірген жағдайда қиындық байқалады.

Жасанды интеллектпен жұмыс барысында деректердің қауіпсіздігі мен цифрлық этика да назарда болуы керек. Оқушыларға жеке ақпаратты, құпия мәліметтерді немесе басқа адамның деректерін цифрлық жүйелерге енгізбеу түсіндіріледі. Сонымен қатар жасанды интеллект жасаған мазмұнды өзінің толық авторлық жұмысы ретінде ұсынуға болмайтыны туралы түсінік қалыптастыру қажет. Бұл талаптар технологияны жауапты пайдалану мәдениетінің негізін құрайды.

Математика мұғалімінің кәсіби рөлі жасанды интеллект кеңінен қолданылған жағдайда төмендемейді. Керісінше, оқу материалының дұрыстығын тексеру, тапсырманың педагогикалық құндылығын бағалау, оқушының нақты қажеттілігін анықтау және цифрлық құралды қай жерде пайдалану керектігін шешу мұғалімнің кәсіби шеберлігін талап етеді. Жасанды интеллект көптеген есеп құрастыра алады, бірақ олардың қайсысы белгілі сыныптың оқу мақсатына, дайындық деңгейіне және тәрбиелік міндеттеріне сәйкес екенін мұғалім анықтайды.

Мұғалім жасанды интеллектті өзінің әдістемелік көмекшісі ретінде де пайдалана алады. Белгілі тақырып бойынша әртүрлі деңгейдегі тапсырмалар, өмірлік контекстер, логикалық сұрақтар, қалыптастырушы бағалау материалдары және рефлексия сұрақтарын әзірлеуде технология уақытты үнемдейді. Бірақ жасанды интеллект ұсынған тапсырмаларда математикалық қате, екіштылық немесе қажетсіз күрделілік кездесуі мүмкін. Сондықтан кез келген материал сабаққа енгізілер алдында міндетті түрде педагогикалық және математикалық сараптаудан өтуі керек.

Жасанды интеллект мүмкіндіктерін сауатты қолданған жағдайда математика сабағы «формуланы есте сақта – үлгі бойынша есепте – жауапты жаз» тізбегінен біртіндеп «мәселені түсін – болжам жаса – модель құр – шешім ізде – салыстыр – дәлелде – нәтижені түсіндір» әрекеттер жүйесіне ауысады. Дәл осы өзгеріс математикалық сауаттылық пен логикалық ойлаудың дамуына жағдай жасайды. Оқушы математиканы тек оқу пәні ретінде емес, ақпаратты талдаудың, негізделген шешім қабылдаудың және қоршаған ортадағы заңдылықтарды түсінудің әмбебап құралы ретінде қабылдай бастайды.

Математика сабақтарында жасанды интеллект арқылы математикалық сауаттылық пен логикалық ойлауды дамыту жүйелі жүргізілген жағдайда оқушының оқу әрекетінде сапалық өзгерістер байқалады. Оқушы бұрын есептің дайын формуласын іздеуге бейім болса, біртіндеп есептің мазмұнын талдауға, берілген

ақпараттың маңызын бағалауға, бірнеше шешу тәсілін қарастыруға және өзінің таңдаған жолын негіздеуге үйренеді. Мұндай өзгеріс математикалық білімнің саналы әрі практикалық сипат алуына мүмкіндік береді.

Осы бағытта сабақ ұйымдастырғанда математикалық мәселені өмірлік жағдаймен байланыстыру маңызды. Мысалы, оқушыларға мектептегі белгілі бір іс-шараны ұйымдастыру үшін бюджет жоспарлау ұсынылуы мүмкін. Қатысушылар саны, бір адамға кететін шығын, безендіруге қажетті қаражат, көлік шығыны және жалпы бюджет мөлшері беріледі. Оқушылар бірнеше нұсқаны есептеп, белгіленген қаражат шегінде ең тиімді жоспарды анықтайды. Егер бағаға жеңілдік берілсе немесе қатысушылар саны өзгерсе, жоспардың қалай өзгеретінін де есептеуге болады. Бұл тапсырма пайыз, пропорция, арифметикалық амалдар және салыстыру дағдыларын бір мәселе аясында қолдануға мүмкіндік береді.

Жасанды интеллект мұндай тапсырмада әртүрлі сценарийлер құрастыруға көмектеседі. Мысалы, оқушылар бір есепті орындағаннан кейін жасанды интеллектке бастапқы бюджетті азайтуды немесе белгілі бір шығынды арттыруды сұрап, жаңа жағдайдағы шешімді іздей алады. Осылайша есеп тұрақты мәтін емес, шарттары өзгеретін математикалық модельге айналады. Оқушы шарттың өзгеруі нәтижеге қалай әсер ететінін зерттеу арқылы себеп-салдарлық байланысты түсінеді.

Математикалық сауаттылықты дамытуда деректермен жұмыс істеуге ерекше назар аудару қажет. Оқушылар күнделікті өмірде ауа райы көрсеткіштері, бағалар, әлеуметтік зерттеулер, спорттық нәтижелер, халық саны, оқу үлгерімі және басқа да сандық ақпаратпен кездеседі. Мұндай мәліметтерді түсіну үшін орташа мән, пайыз, қатынас, ықтималдық, кесте және диаграмма туралы білім қажет. Сондықтан математика сабағында шынайы немесе оқу мақсатына сәйкес модельденген деректер жиынтығын талдау тиімді.

Мысалы, сыныптағы оқушылардың бір аптадағы кітап оқу уақыты туралы шартты мәлімет ұсынылады. Оқушылар орташа көрсеткішті есептеп, ең жоғары және ең төмен мәндерді анықтап, диаграмма құрады. Кейін «Орташа көрсеткіш әр оқушының нақты жағдайын толық сипаттай ма?» деген сұрақ талқыланады. Бір немесе екі өте жоғары көрсеткіш орташа мәнге әсер етуі мүмкін екенін оқушылар есептеу арқылы анықтайды. Осыдан кейін медиана ұғымымен салыстыруға болады. Жасанды интеллекттен деректер жиынтығын өзгертіп, орташа мән өзгермей қалатын жағдай құрастыру сұралуы мүмкін. Бұл статистикалық ұғымдарды тереңірек түсінуге мүмкіндік береді.

Логикалық ойлауды дамыту үшін оқушыны өзінің шешіміне күмәнмен қарап, оны тексеруге үйрету де маңызды. Математикада жауаптың дұрыстығын бірнеше тәсілмен тексеруге болады: кері амал қолдану, нәтижені теңдеуге қою, жуықтап бағалау, басқа әдіспен қайта шығару немесе нақты жағдаймен салыстыру. Жасанды интеллект осы тексеру тәсілдерінің бірін ұсына алады, бірақ оқушы не себепті сол әдіс сенімді екенін түсіндіруі тиіс.

Мысалы, оқушы күрделі есепте 48 750 теңге деген нәтиже алды делік. Егер есептің шарты бойынша бастапқы жалпы сома 20 000 теңгеден аспайтын болса, алынған нәтиженің шынайы болуы мүмкін емес. Мұндай қарапайым мағыналық тексеру кейде есептеудегі қатені бірден анықтауға мүмкіндік береді. Оқушыға әр есептен кейін «Менің жауабым шынайы ма?» деген сұрақ қою әдетін қалыптастыру математикалық сауаттылықтың маңызды элементі болып табылады.

Жасанды интеллект арқылы рефлексия ұйымдастыру да пайдалы. Сабақ соңында оқушыға «Бүгін есепті шешуде қай тәсіл тиімді болды?», «Қандай қате маған жаңа нәрсе үйретті?», «Жасанды интеллекттің қандай жауабын тексеруге тура келді?», «Қай тапсырмада өз шешімім цифрлық ұсыныстан тиімді болды?» сияқты сұрақтар берілуі мүмкін. Рефлексия оқушыға тек қандай білім алғанын емес, қалай ойлағанын түсінуге көмектеседі.

Математика сабақтарында шағын зерттеу тапсырмаларын тұрақты пайдалану да тиімді. Мысалы, «Екі санның қосындысы тұрақты болғанда олардың көбейтіндісі қай кезде ең үлкен болады?», «Периметрі бірдей тіктөртбұрыштардың аудандары қалай өзгереді?», «Шеңбер ұзындығы мен диаметр арасындағы қатынас қандай?», «Бөлшектің алымы мен бөліміне бірдей сан қосқанда оның мәні қалай өзгереді?» сияқты тапсырмалар оқушыны дайын ережені қолданудан заңдылықты өздігінен іздеуге бағыттайды.

Оқушылар алдымен бірнеше мысалды қарастырып, кесте құрады және болжам жасайды. Кейін болжамның басқа мәндер үшін орындалуын тексереді. Жоғары сынып оқушылары оны алгебралық жолмен дәлелдеуге әрекет жасайды. Жасанды интеллекттен қарсы мысал іздеу немесе гипотезаның қандай шартта орындалмайтынын тексеру сұралуы мүмкін. Осы кезде технология дайын заңдылықты айтатын құрал емес, оқушының болжамының беріктігін тексеретін көмекші ретінде қызмет етеді.

Оқушының логикалық ойлау қабілетін дамыту үшін салыстыру әрекетін де жүйелі қолданған жөн. Бір есепке екі түрлі шешім ұсынылып, оқушылардан олардың қайсысы тиімді екенін анықтау сұралады. Тиімділік тек қадам санына байланысты емес. Кейбір әдіс қысқа болғанымен түсіну қиын болуы мүмкін, ал екінші әдіс ұзақтау болғанымен әмбебап болуы ықтимал. Оқушы әдістерді түсініктілігі, дәлдігі, қолдану аясы және уақыт шығыны бойынша салыстыра алады.

Жасанды интеллект бірнеше шешу тәсілін жылдам ұсына алатындықтан, мұндай салыстыруға мүмкіндік молаяды. Дегенмен мұғалім «ЖИ ұсынған ең қысқа тәсілді көшір» емес, «Ұсынылған тәсілдердің әрқайсысын түсіндір және қай жағдайда қайсысын қолданған тиімді екенін дәлелде» деген тапсырма бергені дұрыс. Осылайша технология оқушының ойлау кеңістігін ұлғайтады.

Математикалық тілдің дамуы да математикалық сауаттылықтың құрамдас бөлігі. Оқушы өзінің шешімін формуламен ғана емес, сөзбен түсіндіре білуі қажет. «Неге көбейттің?», «Неліктен бұл екі шама тура пропорционал?», «Графиктің осы бөлігі нені көрсетеді?» деген сұрақтарға жауап беру математикалық түсініктің

тереңдігін көрсетеді. Сондықтан жасанды интеллект көмегімен алынған кез келген шешімді оқушының өз сөзімен қайта түсіндіру талабы пайдалы.

Мысалы, цифрлық жүйе теңдеудің шешімін бірнеше алгебралық кадам арқылы ұсынса, оқушы әр кадамның мағынасын түсіндіреді. «Теңдеудің екі жағына бірдей санды неге қостық?», «Бұл түрлендіру теңдіктің мәнін неге өзгертпейді?» деген сұрақтар алгоритмді саналы түсінуге көмектеседі. Бұл әсіресе дайын алгоритмдерді механикалық орындауға бейім оқушылар үшін маңызды.

Жасанды интеллектті қолдану арқылы оқушыларға математикалық есеп құрастыру тапсырмасын да беруге болады. Мысалы, оқушы пайыз тақырыбына байланысты өмірлік есептің бастапқы нұсқасын өзі жазады. Кейін жасанды интеллекттен есептің шартында жетіспейтін немесе артық ақпарат бар-жоғын талдауды сұрайды. Ұсыныстарды ескеріп, есепті жетілдіреді және оны сыныптасына береді. Сыныптасы есепті шешіп, шарттың түсініктілігін бағалайды. Осы әрекет барысында оқушы есептің құрылымын тереңірек түсінеді.

Оқушының өзі есеп құрастыруы логикалық ойлаудың жоғары деңгейін талап етеді. Ол қандай шамалар берілетінін, олардың арасында қандай байланыс болатынын, есептің шешілуі үшін қандай ақпарат қажет екенін алдын ала ойластыруы тиіс. Сондықтан жасанды интеллектті есеп құрастырудың дайын генераторы ретінде емес, оқушы жасаған тапсырманың сапасын жақсартатын құрал ретінде пайдалану орынды.

Математика сабақтарында жасанды интеллектті пайдаланудың нәтижесін бағалау кезінде нақты критерийлер қажет. Оқушы есептің шартын түсіне ме, математикалық модель құра ала ма, шешу стратегиясын таңдай ма, есептеулерді дұрыс орындай ма, нәтижені түсіндіре ме, шешімін дәлелдей ме, балама тәсілді салыстыра ма және жасанды интеллект ұсынған ақпаратты тексере ме деген көрсеткіштер ескерілуі мүмкін. Мұндай критерийлер оқушыға өзінің даму бағытын түсінуге көмектеседі.

Мұғалім математикалық сауаттылықтың даму динамикасын бақылау үшін диагностикалық тапсырмаларды белгілі бір уақыт аралығында қайталап қолдана алады. Мысалы, оқу жылының басында өмірлік жағдайға негізделген бірнеше есеп беріліп, оқушының ақпаратты талдау, модельдеу, есептеу және түсіндіру деңгейі анықталады. Кейін осындай құрылымдағы, бірақ мазмұны басқа тапсырмалар қайта ұсынылады. Нәтижелерді салыстыру арқылы оқушының қай дағдысы дамығанын байқауға болады.

Жасанды интеллект мұғалімге диагностикалық тапсырмалардың балама нұсқаларын әзірлеуге мүмкіндік береді. Бірақ бағалау нәтижелерін тек автоматты жүйенің қорытындысына сүйеніп анықтау дұрыс емес. Оқушының ойлау барысын, ауызша түсіндіруін және шығармашылық шешімдерін мұғалімнің кәсіби бағалауы маңызды болып қала береді.

Математика сабағында жасанды интеллектті қолданудың табысты болуы үшін оқушыда дұрыс цифрлық әдет қалыптасуы қажет. Ол жасанды интеллектке кез келген тапсырманы орындаушы ретінде емес, сұрақ қоюға болатын көмекші ретінде қарауы тиіс. «Маған жауапты бер» деген сұраныстың орнына «Менің шешімімнің қай жерін тексеруі керек?», «Жауапты айтпай, келесі кадамға бағыттап сұрақ қой», «Осы есепті шешудің басқа әдісі бар ма?», «Менің дәлелімдегі әлсіз тұсты көрсет» деген сұраныстар әлдеқайда пайдалы.

Бұл тәсіл жасанды интеллектпен жұмыс жасау мәдениетін қалыптастырады. Оқушы цифрлық құралға дұрыс сұрақ қоюдың өзі ойлауды қажет ететінін түсінеді. Сонымен қатар ол алынған жауапты автоматты түрде дұрыс деп қабылдамай, оны математикалық ережелермен, есептеумен және логикалық пайымдаумен тексеруге үйренеді.

Мұғалім үшін де жасанды интеллект жаңа кәсіби мүмкіндіктер ашады. Сабаққа дайындалу кезінде тапсырмаларды әртүрлі деңгейге бейімдеу, бір есептің бірнеше нұсқасын жасау, өмірлік контекст ойластыру, логикалық тапсырмаларды түрлендіру және рефлексия сұрақтарын дайындау сияқты жұмыстарды жеңілдетуге болады. Үнемделген уақытты мұғалім оқушының нақты қиындықтарын талдауға, жеке кері байланыс беруге және сабақтағы шығармашылық әрекеттерді ұйымдастыруға бағыттап алады.

Сонымен бірге жасанды интеллектті шамадан тыс пайдалану қаупі бар. Егер әрбір қарапайым есепте оқушы цифрлық көмекке жүгінсе, есептеу дағдылары мен есте сақтау, табандылық, дербес іздену қабілеттері әлсіреуі мүмкін. Сондықтан мұғалім жасанды интеллект қолданылатын және қолданылмайтын тапсырмалардың теңгерімін сақтауы керек. Кейбір жұмыстар толығымен дербес орындалуы, кейбірінде жасанды интеллект тек тексеру кезеңінде пайдаланылуы, ал күрделі зерттеулерде көбірек көмекші рөл атқаруы мүмкін.

Осы тұрғыдан алғанда, жасанды интеллект математикалық білім берудің мақсатын өзгертпейді. Математика сабағының басты мақсаты бұрынғыдай оқушының математикалық ойлауын қалыптастыру болып қала береді. Өзгеретіні – осы мақсатқа жетудің құралдары мен мүмкіндіктері. Цифрлық технология дұрыс ұйымдастырылған кезде оқушыға көбірек сұрақ қоюға, көбірек нұсқаны салыстыруға, өзінің қатесін жылдам көруге және білімін нақты өмірлік жағдайда қолдануға мүмкіндік береді.

Қорытынды. Жасанды интеллект арқылы оқушылардың математикалық сауаттылығын және логикалық ойлау қабілетін дамыту – математиканы оқытудың мазмұнын өмірлік мәселелермен, зерттеушілік әрекетпен және цифрлық білім беру мүмкіндіктерімен байланыстыратын өзекті бағыт. Математикалық сауаттылық оқушының есептеу амалдарын орындауымен ғана өлшенбейді. Ол нақты мәселені математикалық тұрғыдан көре білу, қажетті ақпаратты таңдау, модель құру, тиімді стратегияны пайдалану, алынған нәтижені түсіндіру және шешімнің негізділігін бағалау қабілеттерінен көрінеді.

Жасанды интеллект осы үдерісте тапсырмаларды саралауға, өмірлік жағдаяттарды модельдеуге, балама шешімдер ұсынуға, оқушы қатесін талдауға, жетекші сұрақтар құрастыруға және жедел кері байланыс беруге

мүмкіндік береді. Бірақ технологияның педагогикалық тиімділігі дайын жауаптың жылдам алынуымен емес, оқушының ойлау әрекетінің қаншалықты белсенді ұйымдастырылғанымен анықталады.

Сондықтан математика сабақтарында «алдымен оқушының өзіндік шешімі, кейін жасанды интеллект көмегі» қағидасын ұстану маңызды. Оқушы есепті бастапқыда өзі талдап, шешімін ұсынып, содан кейін ғана цифрлық құрал көмегімен оны тексерген немесе басқа тәсілмен салыстырған жағдайда дербес ойлау сақталады. Жасанды интеллекттің қате жауап беру мүмкіндігін түсіну және оның нәтижесін математикалық дәлел арқылы тексеру сыни ойлаудың қалыптасуына ықпал етеді.

Математика мұғалімінің міндеті – жасанды интеллектті сабаққа жай енгізу емес, оның мүмкіндігін нақты оқу мақсатына бағындыру. Мұғалім оқушыларға дайын шешім іздеудің орнына сұрақ қоюды, дәлелдеуді, салыстыруды, қатені талдауды және нәтижені түсіндіруді үйретуі қажет. Академиялық адалдық, деректер қауіпсіздігі және цифрлық жауапкершілік те осы жұмыстың ажырамас бөлігі болуы тиіс.

Жасанды интеллект пен мұғалімнің кәсіби шеберлігі үйлескен жағдайда математика сабағы оқушы үшін дайын алгоритмдерді қайталайтын ортадан мәселені зерттейтін, шешім іздейтін және өз ойын дәлелдейтін интеллектуалдық кеңістікке айналады. Осындай білім беру ортасында қалыптасқан математикалық сауаттылық пен логикалық ойлау қабілеті оқушыға тек мектептегі есептерді орындауда емес, күнделікті өмірде ақпаратты талдау, саналы таңдау жасау және негізделген шешім қабылдау барысында да қызмет етеді.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі. Жалпы орта білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты. – Астана.
2. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі. Жалпы білім беретін мектептерге арналған «Математика», «Алгебра» және «Геометрия» пәндерінің оқу бағдарламалары. – Астана.
3. UNESCO. *Guidance for Generative AI in Education and Research*. – Paris: UNESCO, 2023.
4. UNESCO. *AI Competency Framework for Teachers*. – Paris: UNESCO, 2024.
5. UNESCO. *AI Competency Framework for Students*. – Paris: UNESCO, 2024.
6. OECD. *PISA 2022 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science*. – Paris: OECD Publishing, 2023.
7. Polya G. *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. – Princeton: Princeton University Press, 2004.
8. Schoenfeld A. H. *Mathematical Problem Solving*. – Orlando: Academic Press, 1985.
9. Hattie J. *Visible Learning: The Sequel*. – London: Routledge, 2023.
10. Holmes W., Bialik M., Fadel C. *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. – Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019.
11. Luckin R., Holmes W., Griffiths M., Forcier L. B. *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. – London: Pearson, 2016.
12. National Council of Teachers of Mathematics. *Principles to Actions: Ensuring Mathematical Success for All*. – Reston, VA: NCTM, 2014.

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ АРҚЫЛЫ МЕКТЕП ЖАСЫНА ДЕЙІНГІ БАЛАЛАРДЫҢ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ҚАБІЛЕТТЕРІН ДАМУЫ



Азмединова Гулбахор Алиевна

Түркістан облысы

"Алтын асық" бөбекжай балабақшасы

Тәрбиешісі

Аннотация. Мақалада мектепке дейінгі тәрбие мен оқыту үдерісінде жасанды интеллект мүмкіндіктерін тиімді пайдалану арқылы балалардың шығармашылық қабілеттерін дамыту мәселесі қарастырылады. Қазіргі цифрлық орта баланың қоршаған дүниені қабылдауына, ақпаратпен танысуына, ойын және шығармашылық әрекеттеріне жаңа мүмкіндіктер ұсынуда. Осыған байланысты тәрбиешінің міндеті – технологияны баланың табиғи дамуын алмастыратын құрал ретінде емес, оның қиялын, танымдық қызығушылығын, шығармашылық бастамасын қолдайтын педагогикалық көмекші ретінде қолдану. Мақалада жасанды интеллект негізіндегі құралдарды сурет салу, әңгіме және ертегі құрастыру, музыкамен танысу, рөлдік ойындар, шығармашылық жобалар мен проблемалық жағдаяттарды ұйымдастыруда пайдаланудың педагогикалық мүмкіндіктері сипатталады. Баланың жас ерекшелігін ескеру, цифрлық қауіпсіздік, тәрбиешінің бақылауы, баланың дербес шығармашылығын сақтау мәселелеріне ерекше назар аударылады. Жасанды интеллект пен дәстүрлі ойын, бейнелеу, құрастыру, ертегі, музыка және қимыл әрекеттерін үйлестіру мектеп жасына дейінгі баланың шығармашылық әлеуетін жан-жақты дамытуға жағдай жасайтыны негізделеді.

Түйін сөздер: жасанды интеллект, мектепке дейінгі тәрбие, шығармашылық қабілет, бала шығармашылығы, қиял, цифрлық технология, ойын әрекеті, тәрбиеші, креативті ойлау, инновациялық әдіс.

Мектепке дейінгі кезең – баланың тұлғалық, эмоционалды, танымдық және шығармашылық қасиеттері қарқынды қалыптасатын ерекше уақыт. Бала осы кезеңде қоршаған әлемді дайын ережелер мен ғылыми ұғымдар арқылы емес, ойын, бақылау, қиял, еліктеу, тәжірибе жасау, сұрақ қою және шығармашылық әрекет арқылы танып-біледі. Сондықтан мектепке дейінгі ұйымдағы білім беру үдерісінің басты міндеттерінің бірі баланың табиғи қызығушылығын жоғалтпай, оның өзіндік ойын айтуына, жаңа нәрсе ойлап табуына, бейнелеуіне, құрастыруына және өз идеясын жүзеге асыруына мүмкіндік беру болып табылады. Шығармашылық қабілет тек сурет салу немесе ән айту дағдысымен шектелмейді. Ол баланың мәселені өзгеше көруінен, бірнеше шешім ұсынуынан, қиялындағы бейнені жеткізуінен, бұрын таныс заттарды жаңа жағдайда пайдалануынан және өз бастамасын көрсетуінен байқалады.

Цифрлық технологиялардың дамуы мектепке дейінгі тәрбие саласына да жаңа педагогикалық мүмкіндіктер енгізіп отыр. Солардың ішінде жасанды интеллект ерекше орын алады. Жасанды интеллект мәтін, сурет, дыбыс және түрлі шығармашылық идеяларды қалыптастыруға көмектесетін технологиялық құрал ретінде тәрбиешінің жұмысын түрлендіруге мүмкіндік береді. Дегенмен мектепке дейінгі жаста оны қолданудың өзіндік ерекшелігі бар. Бұл жаста балаға жасанды интеллект жүйесін өз бетінше және бақылаусыз қолдандыру мақсат етілмеуі керек. Негізгі ұйымдастырушы – тәрбиеші. Ол баланың идеясын тыңдап, оны цифрлық құрал көмегімен көрнекі бейнеге айналдырып, алынған нәтижені балалармен бірге талқылай алады. Осы тұрғыдан жасанды интеллект бала мен тәрбиешінің бірлескен шығармашылық әрекетін байытатын қосымша мүмкіндік болып саналады.

Шығармашылық қабілетті дамыту үшін ең алдымен балаға таңдау еркіндігі қажет. Егер тәрбиеші барлық тапсырманың орындалу жолын алдын ала белгілеп, балаға тек дайын үлгіні қайталауды ұсынса, шығармашылық бастама шектеледі. Мысалы, «мына ағашты дәл осылай боя» деген тапсырма орындаушылық дағдыны қалыптастыруы мүмкін, ал «сенің ертегі орманыңдағы ағаш қандай болады?» деген сұрақ баланы ойлануға, елестетуге және өз шешімін ұсынуға жетелейді. Жасанды интеллект осындай ашық шығармашылық тапсырмаларды ұйымдастырудың мүмкіндігін кеңейтеді. Балалардың сипаттауы бойынша ерекше орманның, қиялдағы жануардың, болашақ қаланың немесе ертегі кейіпкерінің бейнесін жасап, кейін сол бейне негізінде жаңа шығармашылық жұмыс ұйымдастыруға болады.

Мысалы, тәрбиеші балаларға: «Егер сендер жаңа ертегі кейіпкерін ойлап тапсаңдар, ол қандай болар еді?» деген сұрақ қояды. Бір бала оның қанатты қоян болғанын, екіншісі түрлі түсті құйрығы болғанын, үшіншісі оның бұлттардың үстінде өмір сүретінін айтуы мүмкін. Тәрбиеші балалардың ұсыныстарын біріктіріп, жасанды интеллект көмегімен сол кейіпкердің шартты бейнесін көрсетеді. Бірақ жұмыс осы жерден аяқталмауы тиіс. Керісінше, цифрлық бейне шығармашылық әрекеттің басталу нүктесіне айналады. Балалар оны өздері қағазға салады, ермексаздан жасайды, оған ат қояды, мінезін сипаттайды, достарын ойлап табады және оның басынан өтетін оқиғаны құрастырады. Осылайша технология дайын өнім беруші емес, жаңа идея тудыратын ынталандырушы қызмет атқарады.

Мектеп жасына дейінгі балалардың шығармашылық қабілеттерін дамытуда қиялдың орны ерекше. Қиял арқылы бала нақты өмірде кездеспейтін жағдайларды елестетеді, таныс бейнелерді жаңаша біріктіреді және жаңа оқиғалар құрастырады. Тәрбиеші балалардың қиялын дамыту үшін «Егер... болса не болар еді?» үлгісіндегі тапсырмаларды жиі қолдана алады. «Егер жануарлар сөйлей алса не айтар еді?», «Егер біздің балабақша ғарышта орналасса қандай болар еді?», «Егер жаңбырдың орнына аспаннан гүлдер жауса не болар еді?», «Егер сен бір күнге сиқыршы болсаң не істер едің?» сияқты сұрақтардың бір ғана дұрыс жауабы болмайды. Сондықтан әр баланың пікірі құнды болып табылады.

Осындай сұрақтарға берілген жауаптарды жасанды интеллект мүмкіндігімен визуализациялау балалардың қызығушылығын одан әрі арттыра алады. Мысалы, балалар «ғарыштағы балабақшаны» сипаттайды: оның терезесі үлкен, ауласында ғарыш кемесі бар, балалар арнайы киіммен ойнайды, аспанда Жер көрінеді. Тәрбиеші осы идеялар негізінде иллюстрациялық бейне жасатып көрсетеді. Одан кейін балалар өз нұсқаларын салып, цифрлық бейнемен салыстырады. «Сенің суретіңде тағы не бар?», «Қай бөлігін өзгерткің келеді?», «Ғарыштағы балабақшаға тағы қандай бөлме қосар едің?» деген сұрақтар шығармашылық ойды жалғастырады. Мұндай әрекетте баланың жұмысы жасанды интеллект жасаған суретпен жарыстырылмайды. Керісінше, баланың өзіндік шешімі мен ерекшелігі жоғары бағалануы қажет.

Жасанды интеллект ертегі құрастыру әрекетінде де пайдалы педагогикалық көмекші бола алады. Ертегі – мектеп жасына дейінгі баланың дүниетанымына жақын шығармашылық форма. Бала ертегі арқылы жақсылық пен жамандықты, достық пен қамқорлықты, батылдық пен жауапкершілікті түсінеді. Дәстүрлі жағдайда тәрбиеші белгілі ертегіні оқып, балалармен оның мазмұнын талқылайды. Ал шығармашылық бағыттағы жұмыста бала ертегінің белсенді авторына айналады. Мәселен, тәрбиеші үш бейнені ұсына алады: алтын асық, кішкентай құс және сиқырлы тау. Балалар осы үш элементті пайдаланып оқиға ойлап табады. Бір бала алтын асықты жоғалған құстың тауып алғанын айтса, екінші бала асықтың сиқырлы тілекті орындайтынын ұсынуы мүмкін.

Балалардың идеялары негізінде тәрбиеші жасанды интеллект көмегімен қысқа ертегінің бастапқы нұсқасын құра алады. Бірақ дайын мәтінді балаларға өзгеріссіз қабылдатудың орнына «Бұл жерде тағы не болуы мүмкін?», «Кейіпкер басқаша әрекет етсе ше?», «Ертегінің соңын қалай өзгертеміз?» деген сұрақтар қойған тиімді. Нәтижесінде балалар дайын ақпаратты тұтынушы емес, мәтінді толықтыратын, өзгертетін және жаңадан құрастыратын автор рөлін атқарады. Бұл тәсіл олардың байланыстырып сөйлеуін, сөздік қорын, оқиғаның ретін сақтау қабілетін және шығармашылық ойлауын дамытуға ықпал етеді.

Балалардың шығармашылық белсенділігін қалыптастыруда бейнелеу әрекеті де маңызды. Сурет салу барысында бала өзінің көңіл күйін, әсерін және қиялын бейне арқылы білдіреді. Мұнда тәрбиешінің «дұрыс салу» талабынан гөрі баланың идеясын қолдауы маңызды. Жасанды интеллект көмегімен ерекше бейнелер көрсету шығармашылық тапсырмаға түрткі болуы мүмкін. Мысалы, «Қиялдағы гүл», «Болашақтағы көлік», «Су астындағы үй», «Қанатты мысық» сияқты тақырыптар бойынша бірнеше бейне көрсетіліп, балалардан соларға ұқсамайтын өз нұсқасын жасау сұралады. Бұл жағдайда цифрлық материал көшіріп салуға арналған үлгі емес, баланың ойлауын қозғайтын визуалды стимул қызметін атқарады.

Тәрбиеші «Суретте не өзгерткің келеді?», «Бұл кейіпкерге қандай жаңа қасиет қосар едің?», «Егер оның түсін өзгерткенде не болады?» деген сұрақтар арқылы баланы таңдау жасауға ынталандырады. Бір тапсырманы әр бала әртүрлі орындаған жағдайда шығармашылық орта қалыптасады. Балалар бір-бірінің жұмыстарын көріп, әр адамның бір тақырыпты өзінше бейнелей алатынын түсінеді. Мұндай тәжірибе өзіндік пікірге құрметпен қарауға және шығармашылық сенімділіктің қалыптасуына ықпал етеді.

Жасанды интеллект пен қол еңбегін байланыстыру да нәтижелі. Балалар цифрлық ортада көрген идеяны қағаз, картон, табиғи материал, мата, ермексаз немесе құрылыс бөлшектері арқылы жүзеге асыра алады. Мысалы, тәрбиеші балалармен «Болашақтың ойын алаңы» тақырыбында әңгімелесіп, олардың ұсыныстарын жинақтайды. Жасанды интеллект арқылы бірнеше шартты идея көрсетілгеннен кейін балалар топ болып өз ойын алаңының макетін жасайды. Бір топ сырғанақ пен әткеншек құрастырса, екінші топ ағаштар мен демалыс орнын, үшінші топ ерекше ойын құрылғыларын ойлап табуы мүмкін. Мұнда цифрлық технология нақты әрекетпен, ұжымдық қарым-қатынаспен және қол еңбегімен толықтырылады.

Мектепке дейінгі кезеңде шығармашылық әрекеттің ойынмен байланысы ерекше маңызды. Ойын – баланың жетекші әрекеті болғандықтан, кез келген жаңа технология ойынның орнын алмастырмауы тиіс. Керісінше, жасанды интеллект ойын сюжетін кеңейтуге пайдаланылуы мүмкін. Мысалы, балалар «Ғарыш саяхаты» ойынын ойнағалы отыр делік. Тәрбиеші балалармен бірге ғарыш кемесінің атауын, саяхат бағытын, кездесетін ғаламшарларды ойластырады. Жасанды интеллект көмегімен қиялдағы ғаламшардың бейнесі көрсетіледі. Одан кейін балалар бөлмедегі материалдардан ғарыш кемесін құрастырып, рөлдерді бөлісіп, саяхат оқиғасын өздері жалғастырады.

Бұл тәсілдің маңызды ерекшелігі – технология экран алдындағы уақытты көбейту үшін емес, экраннан тыс шығармашылық әрекетті бастау үшін пайдаланылады. Мектепке дейінгі жастағы баланың дамуына қозғалыс, заттармен әрекет жасау, құрдастарымен қарым-қатынас, табиғатты бақылау және тірі эмоционалдық байланыс қажет. Сондықтан жасанды интеллектке негізделген кез келген тапсырма осы әрекеттермен үйлесуі тиіс. Тәрбиеші цифрлық құралды қысқа уақыт қолданғаннан кейін балаларды сурет салуға, құрастыруға, әңгімелеуге, қимылдауға немесе рөлдік ойынға бағыттай алады.

Шығармашылық қабілеттің маңызды көрсеткіштерінің бірі – баланың сұрақ қоя білуі. Кейде ересектер баланың сұрағына тез жауап беруге тырысады. Алайда шығармашылық ойлау үшін дайын жауаптан бұрын іздену үдерісі маңызды. «Неліктен?», «Қалай ойлайсың?», «Тағы қандай жолы болуы мүмкін?» деген сұрақтар баланы өз болжамын айтуға ынталандырады. Жасанды интеллектпен жұмыс кезінде де осы қағида сақталуы қажет. Тәрбиеші баланың сұрағын бірден цифрлық жүйеге енгізіп, дайын жауапты оқып бермей, алдымен балалардың өз болжамдарын жинақтауы тиімді. Мысалы, «Неге құстардың қанаты бар?» деген сұрақ туындаса, балалардың жауаптары тыңдалады, сурет салынады немесе қимыл арқылы көрсетіледі. Содан кейін ғана қосымша ақпаратпен танысып, өз болжамдарымен салыстыруға болады.

Жасанды интеллектті қолданудың тағы бір маңызды бағыты – шығармашылық проблемалық жағдаяттар ұйымдастыру. Тәрбиеші балаларға шешімі алдын ала белгісіз қарапайым міндет ұсынады. Мысалы: «Ертегі кейіпкерінің үйіне баратын көпір бұзылып қалды. Оған өзеннен өтуге қалай көмектесеміз?» Балалар тас, қайық, ағаш, арқан, ұшатын көлік сияқты түрлі шешімдер ұсынуы мүмкін. Тәрбиеші олардың бірнеше идеясын жасанды интеллект көмегімен бейнелеп көрсетіп, кейін балаларға құрылыс материалдарынан өз шешімдерін құрастыруды ұсынады. Бір ғана дұрыс жауаптың болмауы баланың шығармашылық еркіндігін арттырады.

Осындай жұмыстар барысында тәрбиешінің педагогикалық ұстанымы шешуші рөл атқарады. Жасанды интеллект қаншалықты жетілгенімен, ол баланың эмоциясын, мінез ерекшелігін, сол сәттегі қызығушылығын тәрбиеші сияқты толық сезіне алмайды. Тәрбиеші баланың қай кезде қолдауға мұқтаж екенін, қай кезде оған дербес әрекет етуге мүмкіндік беру керектігін байқайды. Сондықтан жасанды интеллект тәрбиешіні алмастырушы емес, оның кәсіби мүмкіндігін кеңейтетін құрал ретінде қарастырылуы керек.

Сонымен қатар тәрбиеші баланың әрбір идеясын «дұрыс» немесе «дұрыс емес» деп бағалаудан сақ болғаны жөн. Шығармашылық тапсырмаларда ерекше шешімнің өзі құндылық болып табылады. Мысалы, бала күнді жасыл түспен салса, оны бірден түзетудің орнына «Неліктен сенің ертегіңдегі күн жасыл?» деп сұрауға болады. Бала «өйткені бұл басқа ғаламшар» деп жауап беруі мүмкін. Осындай жағдайда тәрбиеші баланың қиялын қолдап, өз идеясын түсіндіруге мүмкіндік береді. Жасанды интеллект те дәл осы шығармашылық диалогты жалғастырудың құралы ретінде қолданылғанда педагогикалық тұрғыдан тиімді болады.

Мектепке дейінгі ұйымдағы жасанды интеллектке негізделген шығармашылық жұмыс баланың технологиялық құралды қаншалықты жақсы меңгергенімен өлшенбеуі тиіс. Негізгі нәтиже – баланың қанша идея ұсынғаны, өз ойын қалай жеткізгені, жаңа шешім табуға қаншалықты талпынғаны, құрдастарымен бірлесіп әрекет ете алғаны және шығармашылық үдеріске қызығушылық танытқаны. Осы ұстаным сақталған жағдайда цифрлық технология баланың табиғи шығармашылығына кедергі келтірмей, керісінше оны жаңа мазмұнмен толықтыра алады.

Жасанды интеллект мүмкіндіктерін шығармашылық әрекетте қолданудың тиімділігі көбіне тәрбиешінің тапсырманы қалай ұйымдастырғанына байланысты. Технологияның өзі баланың шығармашылық қабілетін автоматты түрде дамытпайды. Егер балаға тек дайын суреттер мен дайын мәтіндер көрсетіліп, оларды қайталау ұсынылса, оның дербес ойлауына мүмкіндік азаяды. Сондықтан тәрбиеші әрбір цифрлық материалды жаңа сұрақ, жаңа идея немесе практикалық әрекет туғызатын бастапқы құрал ретінде пайдалануы қажет. Баланың көргенін қайталауы емес, оны өзгертуі, толықтыруы, өзіндік нұсқасын жасауы маңызды.

Мысалы, жасанды интеллект көмегімен жасалған ертегі кейіпкерінің суретін көрсеткеннен кейін «Бұл кейіпкер қайда тұрады?», «Оның досы кім?», «Ол нені жақсы көреді?», «Оған қандай ерекше қабілет берер едің?», «Оның үйі қандай болады?» деген сұрақтар қоюға болады. Балалардың жауаптары әртүрлі болуы мүмкін. Тәрбиеші барлық жауаптың ішінен ерекше нұсқаларды атап, балалардың бір-бірінің идеясын жалғастыруына жағдай жасайды. Осы әрекеттің нәтижесінде бір ғана сурет бірнеше шығармашылық бағыттың бастамасына айналады: балалар әңгіме құрастырады, сурет салады, кейіпкерді мүсіндейді, оның үйін құрастырады немесе шағын сахналық көрініс ұйымдастырады.

Жасанды интеллект арқылы балалардың сөйлеу шығармашылығын дамытуға да мол мүмкіндік бар. Мектеп жасына дейінгі кезеңде байланыстырып сөйлеуді қалыптастыру баланың кейінгі оқу әрекеті үшін маңызды негіз болып табылады. Әңгіме құрастыру кезінде бала оқиғалардың ретін анықтап, кейіпкерлердің іс-әрекетін сипаттап, себеп пен салдарды байланыстыруға үйренеді. Тәрбиеші балаларға бірнеше сурет немесе кейіпкер ұсынып, солардың негізінде ортақ оқиға құрастыруды ұйымдастыра алады. Жасанды интеллект балалардың айтқан идеялары бойынша оқиғаға қосымша иллюстрациялар дайындауға көмектеседі.

Мысалы, балалар «Ормандағы кішкентай робот» тақырыбында ертегі құрастырсын. Алдымен олар роботтың орманға қалай келгенін өздері ойлайды. Бір бала робот адасып қалды десе, екіншісі оның жануарларға көмектесуі үшін келгенін айтуы мүмкін. Үшінші бала роботтың орманда сиқырлы гүл іздейтінін ұсынады. Тәрбиеші балалардың идеяларын біріктіріп, әңгімені жалғастыруға бағыттайды. Кейін жасанды интеллект арқылы робот пен орманның иллюстрациялық бейнесін жасап көрсетуге болады. Балалар бейнені қарап, «Біздің роботымыз бұдан несімен ерекшеленеді?» деген сұраққа жауап береді. Осы арқылы олар дайын бейнені қабылдап қана қоймай, өз ойының ерекшелігін сезінеді.

Музыкалық шығармашылықты дамыту барысында да жасанды интеллект элементтерін тәрбиешінің көмегімен қолдануға болады. Музыка баланың эмоциялық сезімталдығын, ырғақты қабылдауын және қиялын дамытады. Балалар белгілі бір әуенді тыңдап, оның қандай көңіл күйді білдіретінін айтып, музыкаға сәйкес сурет немесе оқиға ойлап таба алады. Мысалы, көңілді әуен тыңдалғаннан кейін балалар «Бұл музыка қай кейіпкерге сәйкес келеді?» деген сұраққа жауап береді. Бір бала оны билеп жүрген қоянға, екіншісі мерекеге бара жатқан балаларға, үшіншісі жаңбырдан кейінгі кемпірқосаққа ұқсатуы мүмкін.

Тәрбиеші балалардың осындай ассоциацияларын қолдап, олардың негізінде шағын шығармашылық қойылым ұйымдастыра алады. Жасанды интеллект бұл жерде музыкаға сәйкес ертегі сюжетін, кейіпкерлердің бейнелерін немесе тәрбиешіге арналған бірнеше шығармашылық идеяны дайындауға көмектеседі. Бірақ баланың эмоциялық қабылдауын технологияның дайын түсіндірмесімен алмастыруға болмайды. Ең алдымен баланың «Мен бұл музыканы тыңдағанда...» деп өз сезімін айтуына жағдай жасалғаны дұрыс.

Мектеп жасына дейінгі балалардың шығармашылық дамуына драмалық және театрландырылған ойындар ерекше ықпал етеді. Театр ойынында бала кейіпкердің рөлін қабылдап, оның сөзін, қимылын және мінезін өз түсінігі бойынша бейнелейді. Бұл әрекет сөйлеу, эмоциялық интеллект, қиял және қарым-қатынас дағдыларын бір мезгілде дамытады. Жасанды интеллект көмегімен балалармен бірге жаңа ертегінің оқиғасын ойластырып, кейін сол ертегіні сахналауға болады.

Мысалы, балаларға «Сиқырлы асықтың саяхаты» атты жаңа ертегі құрастыру ұсынылады. Асық бір күні өзінің достарын іздеуге жолға шығады. Балалар оның жолда кімдермен кездесетінін өздері анықтайды. Бір топ қыранды, екінші топ ақылды түлкіні, үшінші топ кішкентай роботты таңдауы мүмкін. Әр кездесуде кейіпкердің алдында белгілі бір мәселе туындайды. Балалар сол мәселені шешеді. Тәрбиеші балалардың идеяларын реттеп, жасанды интеллект арқылы ертегінің кейбір көріністерінің иллюстрациясын әзірлей алады. Кейін балалар рөлдерді өздері таңдап, қарапайым материалдардан қажетті заттарды жасап, ертегіні сахналайды. Осы әрекет ұлттық мазмұн мен заманауи технологияны табиғи байланыстыруға мүмкіндік береді.

Баланың шығармашылық қабілетін дамытуда ұлттық мәдениетке негізделген мазмұнды қолданудың тәрбиелік мәні жоғары. Жасанды интеллектті пайдалану баланы ұлттық құндылықтардан алыстатпауы керек. Керісінше, тәрбиеші жаңа технологияның көмегімен қазақ халқының ертегілерін, ұлттық ою-өрнектерін, дәстүрлі ойындарын, музыкалық аспаптарын және тұрмыс мәдениетін балаларға қызықты шығармашылық формада таныстыра алады. Мысалы, балаларға қазақтың ою-өрнектерінің бірнеше үлгісі көрсетіліп, олардың элементтері талқыланады. Содан кейін «Егер сен жаңа ою ойлап тапсаң, ол қандай болар еді?» деген тапсырма беріледі.

Балалар өз оюларын қағазға салады, түстерін таңдайды және оған ат қояды. Тәрбиеші балалардың сипаттамасы негізінде жасанды интеллект көмегімен қосымша нұсқалар жасап көрсетуі мүмкін. Мұнда ұлттық оюдың мағынасы мен дәстүрлі сипатын түсіндіру тәрбиешінің жетекшілігімен жүргізіледі. Жасанды интеллект жасаған кез келген бейнені тарихи немесе мәдени тұрғыдан толық дұрыс деп қабылдауға болмайтынын педагог ескеруі қажет. Цифрлық құрал ұсынған материалды тексеріп, балаға ұсынылатын мазмұнның сапасына жауапкершілікпен қарау – тәрбиешінің маңызды міндеттерінің бірі.

Жобалық сипаттағы шығармашылық жұмыстар да тиімді нәтиже береді. Мектеп жасына дейінгі балалар үшін жоба ұзақ әрі күрделі зерттеу болмауы керек. Ол балаларға түсінікті тақырып төңірегінде бірнеше әрекетті біріктіретін шағын шығармашылық жұмыс болуы мүмкін. Мысалы, «Менің арманымдағы балабақша», «Болашақтың көлігі», «Жануарларға арналған мейірімді қала», «Табиғатты қорғайтын робот», «Ертегілер әлемі» сияқты тақырыптар балалардың қызығушылығын оятады.

«Табиғатты қорғайтын робот» шығармашылық жобасын ұйымдастырғанда тәрбиеші алдымен балалармен табиғатты қорғау туралы әңгімелеседі. «Орманда қоқыс көбейіп кетсе не болады?», «Жануарларға кім көмектесе алады?», «Егер біз табиғатты қорғайтын робот жасасақ, ол қандай жұмыс атқарар еді?» деген сұрақтар қойылады. Балалар роботтың қоқыс жинайтынын, ағаштарға су құятынын, жануарларды қорғайтынын немесе ауаны тазартатынын ұсына алады. Балалардың идеялары негізінде тәрбиеші жасанды интеллект арқылы шартты робот бейнесін көрсетеді. Одан кейін балалар өз роботтарының суретін салып, құрылыс материалдары немесе қайта қолданылатын заттардан үлгісін жасайды.

Бұл тапсырмада шығармашылықпен бірге экологиялық тәрбие де жүзеге асады. Бала технология туралы ойлай отырып, табиғатқа қамқорлық жасау идеясын меңгереді. Мұндай кіріктірілген жұмыстар мектепке дейінгі білім берудің бірнеше міндетін бір уақытта жүзеге асыруға мүмкіндік береді.

Жасанды интеллект баланың шығармашылық әрекетін даралауға да көмектесе алады. Бір топтағы балалардың қызығушылықтары мен даму қарқыны бірдей емес. Бір бала сурет салғанды ұнатса, екіншісі әңгіме айтуды, үшіншісі құрастыруды, төртіншісі қимылды ойындарды жақсы көруі мүмкін. Бір тақырып аясында әр балаға өзін қызықтыратын шығармашылық тәсілді таңдауға мүмкіндік беру маңызды. Мысалы, «Ертегі қаласы» тақырыбында бір бала қаланың суретін салады, екінші бала оның тұрғындары туралы әңгіме құрастырады, үшінші бала текшелерден қала жасайды, төртінші бала кейіпкердің рөлін ойнайды.

Жасанды интеллект тәрбиешіге осындай тапсырмаларды әртүрлі деңгейде және формада ойластыруға көмектесе алады. Педагог бір тақырыпқа байланысты сурет салуға, әңгімелеуге, қимылға, құрастыруға және қарапайым зерттеуге арналған тапсырмалар дайындай алады. Бұл жерде басты назар цифрлық құралға емес, әр баланың шығармашылық белсенділігіне аударылады.

Шығармашылық қабілетті дамытуда баланың қателесуге құқығы болуы өте маңызды. Дайын үлгіні қайталауға негізделген тапсырмада бала өзінің жұмысын басқалармен салыстырып, «дұрыс жасамадым» деп ойлауы мүмкін. Ал шығармашылық тапсырмада әртүрлі нәтиже қалыпты құбылыс ретінде қабылдануы керек. Тәрбиеші «Сен неге осылай жасадың?», «Бұл идея саған қалай келді?», «Тағы қандай нұсқа ойлап табуға болады?» деген сұрақтар арқылы нәтижеден гөрі шығармашылық үдеріске назар аударады.

Жасанды интеллект жасаған сапалы әрі әсерлі суреттерді баланың қарапайым суретімен салыстыру педагогикалық тұрғыдан дұрыс емес. Мұндай салыстыру баланың өз күшіне сенімін төмендетуі мүмкін. Сондықтан тәрбиеші «Жасанды интеллект осындай нұсқа ұсынды, ал сенің идеяң қандай?» деген ұстанымды қолдануы қажет. Баланың суретіндегі ерекшелікті тауып, оның ойын тыңдау әлдеқайда маңызды. Кейде баланың техникалық жағынан қарапайым жұмысының артында өте қызықты оқиға мен ерекше идея болуы мүмкін.

Жасанды интеллектті мектепке дейінгі білім беру үдерісіне енгізуде цифрлық қауіпсіздік мәселесіне ерекше көңіл бөлінеді. Баланың жеке мәліметтері, фотосуреттері, дауысы немесе басқа да деректері цифрлық жүйелерге негізсіз енгізілмеуі қажет. Қолданылатын платформалардың қауіпсіздігі мен жас ерекшелігіне сәйкестігін алдын ала бағалау керек. Балалардың жасанды интеллект жүйелерімен өз бетінше бақылаусыз жұмыс істеуіне жол берілмеуі тиіс. Цифрлық құралдарды таңдау мен пайдалану жауапкершілігі ересек адамның бақылауында болады.

Сонымен бірге экран алдындағы уақытты шамадан тыс көбейтпеу маңызды. Мектеп жасына дейінгі бала әлемді денесі, сезім мүшелері және нақты әрекеттер арқылы танып-біледі. Ол затты ұстап көруі, құммен және сумен ойнауы, қағазды қиып-жапсыруы, ермексазды илеуі, табиғатты бақылауы, жүгіріп, секіріп, құрдастарымен сөйлесуі қажет. Сондықтан жасанды интеллект осы әрекеттерді алмастырмауы керек. Технологияның ең тиімді қолданылуы – бірнеше минуттық цифрлық әрекетті ұзақ әрі мазмұнды нақты шығармашылық жұмысқа айналдыру.

Мысалы, балаларға жасанды интеллект арқылы жасалған «ертегі бағының» бейнесі көрсетіледі. Оны ұзақ уақыт экраннан қараудың орнына тәрбиеші балаларды аулаға шығарып, табиғи материалдар жинауға бағыттайды. Балалар жапырақ, бұтақ, тас және бүрлерден өздерінің шағын ертегі бақтарын жасайды. Кейін әр бала өз туындысы туралы әңгімелейді. Мұндай жағдайда цифрлық бейне тек шығармашылық импульс беріп, негізгі жұмыс нақты ортада орындалады.

Жасанды интеллектті қолдану барысында ақпараттың шынайылығын тексеру мәселесі де тәрбиешінің назарында болуы керек. Жасанды интеллект кей жағдайда нақты емес, сәйкес келмейтін немесе баланың жасына түсініксіз ақпарат ұсынуы мүмкін. Сондықтан педагог кез келген материалды балаларға көрсетпес бұрын өзі қарап, мазмұнын тексеруі тиіс. Әсіресе ұлттық мәдениет, табиғат, тарихи деректер мен қауіпсіздік мәселелеріне қатысты ақпаратты сенімді дереккөздермен салыстыру маңызды.

Балаларға да біртіндеп «экраннан көргеннің бәрі шындық емес» деген қарапайым түсінік қалыптастыруға болады. Мысалы, жасанды интеллект фантастикалық жануардың суретін жасағанда тәрбиеші: «Мұндай жануар табиғатта бар ма, әлде біз оны ойлап таптық па?» деп сұрайды. Балалар шынайы және қиялдағы бейнені ажырата бастайды. Бұл кейінгі медиасауаттылықтың бастапқы негіздерін қалыптастырады.

Тәрбиешінің жасанды интеллект құралдарын тиімді пайдалануы оның цифрлық құзыреттілігімен қатар педагогикалық шеберлігін де талап етеді. Педагог технологияның қандай мүмкіндігі бар екенін ғана емес, оны не үшін қолданып отырғанын анық түсінуі керек. Егер цифрлық құралсыз тапсырма баланың дамуына тиімдірек болса, оны міндетті түрде жасанды интеллектпен толықтырудың қажеті жоқ. Технология педагогикалық мақсатқа қызмет еткен жағдайда ғана құнды.

Мысалы, тәрбиеші ертегі бойынша балалардың шығармашылық әңгімесін дамыту мақсатын қойса, жасанды интеллект жаңа кейіпкердің бейнесін ұсынуға немесе күтпеген оқиға ойластыруға көмектесе алады. Егер мақсат қолдың ұсақ моторикасын дамыту болса, негізгі әрекет мүсіндеу, сурет салу, жапсыру және құрастыру арқылы жүзеге асуы тиіс. Жасанды интеллект бұл жағдайда тек идеялық қолдау қызметін атқарады.

Балалардың шығармашылық жетістіктерін бағалау да ерекше тәсілді қажет етеді. Мектепке дейінгі кезеңде шығармашылық жұмысты балмен бағалау немесе балаларды бір-бірімен салыстыру дұрыс емес. Педагог баланың қызығушылығы, бастамашылдығы, идея ұсынуы, өз шешімін түсіндіруі, жұмысты жалғастыруға ынтыласы, жаңа тәсілдерді байқап көруі сияқты көрсеткіштерді бақылауы мүмкін. «Бүгін сен жаңа кейіпкер ойлап таптың», «Сен досыңның идеясын жалғастырдың», «Сен мәселенің екі шешімін ұсындың» сияқты нақты қолдау сөздері баланың шығармашылық сенімділігін күшейтеді.

Тәрбиеші балалардың жұмыстарынан шағын шығармашылық портфолио қалыптастыра алады. Оған суреттер, қолөнер жұмыстарының фотосуреттері, балалардың айтқан қызықты әңгімелері және ортақ жобалардың нәтижелері енгізіледі. Мұндай портфолио баланың шығармашылық дамуын уақыт өте бақылауға мүмкіндік береді. Жасанды интеллект педагогке портфолио материалдарын тақырып бойынша жүйелеу немесе келесі шығармашылық тапсырмаларды жоспарлау кезінде көмекші бола алады. Алайда баланың жеке деректерінің құпиялығы міндетті түрде сақталуы қажет.

Жасанды интеллект негізіндегі шығармашылық әрекеттерді ата-аналармен ынтымақтастықта ұйымдастыру да маңызды. Кейбір ата-аналар жаңа технологияның балаға әсеріне алаңдауы мүмкін, ал басқалары керісінше баланың цифрлық құралдарды неғұрлым ерте меңгеруін қолдайды. Тәрбиеші ата-аналарға мектепке дейінгі ұйымда жасанды интеллекттің қандай мақсатта және қандай шекте қолданылатынын түсіндіруі қажет. Оның баланы экран алдында ұзақ отырғызу үшін емес, қиялын дамытатын қысқа шығармашылық стимул ретінде пайдаланылатынын көрсету маңызды.

Отбасылық шығармашылық тапсырмалар да ұйымдастыруға болады. Мысалы, «Отбасымыздың ертегісі» жобасында бала ата-анасымен бірге отбасы туралы ойдан шығарылған шағын ертегі құрастырып, оның суретін өзі салады. Жасанды интеллект тек ата-анаға ертегіні бастауға арналған сұрақтар немесе идеялар ұсынатын көмекші болуы мүмкін. Негізгі құндылық – бала мен ата-ананың бірге сөйлесуі, ойлануы және ортақ өнім жасауы.

Осындай педагогикалық тәсілдер жүйелі қолданылған жағдайда жасанды интеллект мектепке дейінгі ұйымдағы шығармашылық ортаны байытуға мүмкіндік береді. Бірақ оның тиімділігі технологияның күрделілігімен емес, баланың белсенділігімен анықталады. Егер бала сұрақ қойса, ойлап тапса, таңдаса, өзгертсе, құрастырса, әңгімелесе және өзінің идеясын жүзеге асырса, онда технология педагогикалық мақсатқа қызмет етіп отыр деп айтуға болады.

Жасанды интеллекттің шығармашылық әрекетке жүйелі енгізу барысында тәрбиеші балалардың жас және жеке ерекшеліктеріне сүйенуі қажет. Мектепке дейінгі жастағы бала үшін ең маңыздысы – технологияның қалай жұмыс істейтінін техникалық тұрғыдан түсіну емес, оның көмегімен жаңа идеяны елестету, өз ойын жеткізу және оны нақты әрекетке айналдыру. Сондықтан педагог цифрлық құралды мүмкіндігінше қарапайым, түсінікті әрі баланың күнделікті тәжірибесімен байланысты формада ұсынғаны дұрыс. Баланың назарын «жасанды интеллект не істей алады?» деген сұрақтан гөрі «біз қандай жаңа нәрсе ойлап таба аламыз?» деген шығармашылық бағытқа аудару қажет.

Мысалы, серуен кезінде балалар күзгі жапырақтарды бақылап, олардың түсі мен пішініндегі айырмашылықтарды анықтай алады. Топқа оралғаннан кейін тәрбиеші: «Егер табиғатта төртбұрышты немесе жұлдыз тәрізді жапырақтар өссе, ағаштар қандай болар еді?» деген сұрақ қояды. Балалар өз қиялындағы ағашты сипаттайды. Олардың ұсыныстары негізінде жасанды интеллект арқылы фантастикалық ағаштың бейнесін жасауға болады. Кейін балалар табиғи материалдардан өз ағаштарын құрастырады. Бұл әрекет табиғатты бақылауды, қиялды, бейнелеу әрекетін және цифрлық мүмкіндікті бір ортақ шығармашылық міндетке біріктіреді.

Осындай жұмыстарда баланың тек нәтижесі емес, идеяның пайда болу жолы маңызды. Тәрбиеші баланың нені ойлағанын, не себепті белгілі бір түсті немесе пішінді таңдағанын, жұмыс барысында қандай өзгеріс енгізгенін сұрауы керек. «Алғашында қандай ойың болды?», «Жұмыс барысында не өзгерттің?», «Тағы бір рет жасасаң, нені басқаша жасар едің?» сияқты қарапайым сұрақтар рефлексияның бастапқы дағдыларын қалыптастырады. Бала өзінің шығармашылық әрекеті туралы айтуға біртіндеп үйренеді.

Жасанды интеллект балалардың топтық шығармашылығын ұйымдастыруда да пайдалы болуы мүмкін. Топтық тапсырма барысында әр бала ортақ идеяға өз үлесін қосады. Мысалы, «Біздің болашақ қаламыз» тақырыбында бір бала ерекше үйлерді, екіншісі көліктерді, үшіншісі саябақты, төртіншісі жануарларға арналған орындарды ойластырады. Тәрбиеші олардың ұсыныстарын жинақтап, жасанды интеллект көмегімен ортақ қаланың бастапқы визуалды бейнесін көрсете алады. Кейін балалар үлкен қағазда немесе құрылыс материалдары арқылы қаланың өз нұсқасын жасайды.

Топтық шығармашылық әрекет барысында балалар өз пікірін білдірумен қатар басқаның ойын тыңдауды, келісуді, ортақ шешімге келуді және міндеттерді бөлісуді үйренеді. Сондықтан жасанды интеллект арқылы шығармашылық қабілетті дамыту тек жеке креативтілікпен шектелмей, әлеуметтік дағдыларды да қалыптастыруға мүмкіндік береді. Бір баланың идеясы екінші баланың жаңа ойын туғызуы мүмкін. Осылайша шығармашылық орта өзара әрекет негізінде кеңейеді.

Балалардың шығармашылық қабілетін дамыту үшін тәрбиеші ұйымдастырылған әрекетпен ғана шектелмей, еркін ойын уақытында да шығармашылық бастамаларды қолдауы қажет. Топта сурет салуға, құрастыруға, рөлдік ойындарға, кітап қарауға, табиғи материалдармен жұмыс істеуге арналған қолжетімді ортаның болуы маңызды. Жасанды интеллект арқылы алынған кейбір идеяларды осындай ортаны жаңартуға пайдалануға болады. Мысалы, балалар ғарыш тақырыбына қызығушылық танытса, тәрбиеші олардың ұсыныстарымен «ғарыш зертханасын» ұйымдастырып, картоннан басқару панелін, ғарыш кемесін, планеталардың үлгілерін жасауға жағдай туғызады.

Баланың қызығушылығын бақылау – шығармашылық дамуды ұйымдастырудағы маңызды қағидалардың бірі. Егер балалар белгілі бір тақырыпқа ерекше қызықса, педагог сол қызығушылықты бірнеше әрекетке негіз ете алады. Мысалы, динозаврларға қызығатын балалармен қиялдағы жаңа динозавр түрін ойлап табуға болады. Балалар оның атын, түсін, қорегін, мекенін сипаттайды. Жасанды интеллект олардың сипаттамасы бойынша шартты бейне жасауға көмектеседі. Кейін балалар өз динозаврын мүсіндеп, оның мекенін құрастырып, шағын әңгіме ойлап табады. Бір қызығушылықтың айналасында сөйлеу, бейнелеу, құрастыру және танымдық әрекеттер біріктіріледі.

Тәрбиеші жасанды интеллект көмегімен шығармашылық тапсырмаларды дайындағанда олардың бір ғана дұрыс жауабы болмауына мән бергені жөн. «Қандай түсті таңдайсың?», «Тағы қалай жасауға болады?», «Егер кейіпкер басқаша шешім қабылдаса не болады?» сияқты ашық сұрақтар баланың дивергентті ойлауына ықпал етеді. Дивергентті ойлау дегеніміз – бір мәселе бойынша бірнеше түрлі идея мен шешім ұсына алу қабілеті. Бұл шығармашылық ойлаудың маңызды құрамдас бөлігі.

Мысалы, балаларға «Қағаз стақанды қандай затқа айналдыруға болады?» деген тапсырма беріледі. Бір бала одан зымыран, екіншісі үй, үшіншісі гүл құмырасы, төртіншісі робот жасайтынын айтады. Тәрбиеші балалардың жауаптарын қолдап, қосымша идеялар туғызу үшін жасанды интеллект көмегімен бірнеше тосын нұсқа көрсете алады. Бірақ одан кейін балаларға сол нұсқаларды көшірмей, өз өнімдерін жасау ұсынылады. Осы арқылы цифрлық технология шығармашылық ойды шектемей, керісінше жаңа бағыттарға жетелейді.

Жасанды интеллектті қолданудың педагогикалық нәтижесін бағалағанда бірнеше көрсеткішке назар аударуға болады: баланың тапсырмаға қызығушылығы, өздігінен идея ұсынуы, бірнеше нұсқа ойлап табуы, бұрынғы тәжірибесін жаңа жағдайда пайдалануы, өзінің шешімін түсіндіруі, құрдастарының идеясын толықтыруы және бастаған жұмысын аяқтауға талпынысы. Бұл көрсеткіштерді тәрбиеші күнделікті бақылау арқылы анықтай алады. Арнайы күрделі диагностикадан гөрі баланың табиғи әрекетін бақылау мектепке дейінгі кезең үшін қолайлы.

Жасанды интеллектті қолданатын шығармашылық тапсырмалардың нәтижелілігін арттыру үшін «идея – цифрлық қолдау – практикалық әрекет – әңгімелеу» ретін қолдануға болады. Алдымен бала өз идеясын ұсынады. Содан кейін ғана жасанды интеллект қосымша бейне немесе нұсқа көрсетеді. Одан кейін бала нақты материалмен әрекет етеді: сурет салады, мүсіндейді, құрастырады, ойнайды немесе сахналайды. Соңында жасаған жұмысы туралы әңгімелейді. Мұндай реттілік баланың технологияға тәуелді болып қалмауына және оның бастапқы авторлық позициясының сақталуына көмектеседі.

Мәселен, «Менің ерекше үйім» тапсырмасында балалар алдымен көздерін жұмып, өздері тұрғысы келетін қиялдағы үйді елестетеді. Әр бала үйінің ерекшелігін айтады. Біреуі ағаштың үстіндегі үйді, екіншісі су астындағы үйді, үшіншісі бұлттың үстіндегі үйді таңдайды. Содан кейін тәрбиеші бірнеше идеяны цифрлық бейнеге айналдырады. Балалар суреттерді қарап, өз ойларын толықтырады. Соңында картон, қағаз, текше және табиғи материалдарды пайдаланып, үйдің макетін жасайды. Осы жұмыстың негізгі авторы бала болып қалады.

Балаларға жасанды интеллект туралы алғашқы түсінік бергенде де қарапайым әрі шынайы тіл қолдану маңызды. Оны «бәрін білетін сиқыршы» ретінде көрсету дұрыс емес. Тәрбиеші жасанды интеллекттің адамдар жасаған технология екенін, оның тапсырма бойынша сурет немесе мәтін ұсына алатынын, бірақ кейде қателесуі мүмкін екенін түсіндіре алады. Бұл баланың технологияға саналы көзқарасының бастапқы негізін қалайды.

Жасанды интеллекттің қателесу мүмкіндігін шығармашылық тапсырмаға да айналдыруға болады. Егер цифрлық жүйе жануардың бейнесінде ерекше немесе шынайы өмірге сәйкес келмейтін элемент жасаса, тәрбиеші балалардан оны табуды сұрайды. «Бұл суретте не қызық?», «Табиғатта осылай бола ма?», «Біз оны қалай түзетер едік?» деген сұрақтар балалардың байқампаздығын және сыни ойлауын дамытады. Осылайша технологияның кемшілігінің өзі педагогикалық мүмкіндікке айналады.

Мектепке дейінгі ұйымның педагогтері арасында тәжірибе алмасу да маңызды. Бір тәрбиеші ертегі құрастыруда тиімді тәсіл тапса, екіншісі бейнелеу әрекетінде, үшіншісі жобалық жұмыста жасанды интеллектті қолданудың пайдалы үлгісін ұсынуы мүмкін. Педагогтердің бірлескен талқылауы технологияны мақсатсыз қолданудан сақтап, нақты тәрбиелік және дамытушылық міндеттерге бағыттауға көмектеседі. Әдістемелік отырыстарда балалардың жеке мәліметтерін көрсетпей, тапсырма үлгілерін, сәтті тәсілдерді және кездескен қиындықтарды талқылауға болады.

Жасанды интеллект тәрбиешінің шығармашылық әлеуетін де кеңейтеді. Педагог күн сайын балаларға қызықты тапсырма, ойын, ертегі немесе проблемалық жағдаят ойластыруы қажет. Жасанды интеллект белгілі

бір тақырыпқа бірнеше идея ұсыну, тапсырманы жас ерекшелігіне бейімдеу, ертегінің бастапқы сюжетін жасау немесе шығармашылық сұрақтар дайындау барысында көмекші қызмет атқара алады. Бұл тәрбиешінің уақытын үнемдеуге мүмкіндік береді, бірақ педагог ұсынылған материалды міндетті түрде өзі саралап, балалардың ерекшелігіне бейімдеуі керек.

Жасанды интеллект арқылы алынған тапсырмаларды дайын әдістемелік шешім ретінде қабылдау дұрыс емес. Бір топта тиімді болған жұмыс басқа балаларға қызық болмауы мүмкін. Тәрбиеші өз тәрбиеленушілерінің қызығушылығын, тілдік деңгейін, эмоциялық жағдайын және топтағы қарым-қатынасты жақсы біледі. Сондықтан соңғы педагогикалық шешім әрдайым тәрбиешіге тиесілі.

Балабақшадағы шығармашылық ортаның негізгі ерекшелігі – бала өзін қауіпсіз әрі еркін сезінуі. Ол ерекше идея айтудан, қателесуден немесе басқалардан өзгеше жұмыс жасаудан қорықпауы тиіс. Егер тәрбиеші әр баланың бастамасына құрметпен қарап, «сенің ойың қызық екен», «осы идеяны тағы қалай жалғастыруға болады?» деп қолдап отырса, шығармашылық белсенділік артады. Жасанды интеллект осындай ортада ғана пайдалы қосымша құрал бола алады.

Технология мен ұлттық тәрбиені үйлестіру «Алтын асық» бөбекжай-балабақшасының білім беру ортасы үшін де мазмұнды бағыттардың бірі бола алады. Мысалы, асық, домбыра, киіз үй, ұлттық ою, қазақ ертегілерінің кейіпкерлері сияқты балаларға түсінікті мәдени элементтерді шығармашылық тапсырмаларға енгізуге болады. «Болашақтағы киіз үй қандай болады?», «Сықырлы асық қандай қасиетке ие болуы мүмкін?», «Егер ертегі батыры роботпен кездесе не болар еді?» сияқты тапсырмалар ұлттық мазмұнды баланың қиялымен байланыстырады.

Мұндай жұмыста ұлттық құндылықтар тек сыртқы безендіру ретінде қолданылмауы керек. Тәрбиеші балалармен үлкенді құрметтеу, достық, мейірімділік, қонақжайлық, табиғатқа қамқорлық, өзара көмек сияқты құндылықтарды ертегі мен ойын мазмұнына енгізе алады. Жасанды интеллект осы мазмұнға байланысты иллюстрация немесе оқиғаға түрткі берсе, негізгі тәрбиелік мағынаны педагог қалыптастырады.

Жасанды интеллекттің дамуы болашақта білім беру саласына жаңа мүмкіндіктер енгізе беретіні анық. Сондықтан балаларды технологиядан толық оқшаулау да, оны шексіз пайдалануға мүмкіндік беру де тиімді тәсіл емес. Мектепке дейінгі ұйым үшін ең орынды жол – жас ерекшелігіне сәйкес, ересектің бақылауымен, қысқа мерзімді және нақты педагогикалық мақсатқа бағытталған пайдалану. Ең бастысы, баланың шынайы ойын, қарым-қатынас, қозғалыс, табиғатты бақылау және қолмен шығармашылық жұмыс жасау тәжірибесі басым болуы тиіс.

Жасанды интеллект арқылы шығармашылық қабілетті дамыту технологиялық жаңашылдықты ғана емес, тәрбиешінің кәсіби ұстанымының жаңаруын да талап етеді. Педагог дайын білімді берушіден баланың идеясын қолдаушы, сұрақ қоюшы, шығармашылық ортаны ұйымдастырушы тұлға айналады. Баланың «мен өзім ойлап таптым», «мен басқаша жасай аламын», «менің тағы бір идеям бар» деп айтуы шығармашылық тәрбиенің маңызды нәтижесі болып табылады.

Баланың шығармашылық қабілеті бір немесе бірнеше арнайы ұйымдастырылған әрекет арқылы бірден қалыптаспайды. Ол күнделікті қарым-қатынас, ойын, бақылау, сұрақ, тәжірибе және шығармашылық ізденіс барысында дамиды. Сондықтан жасанды интеллект құралдарын да жүйелі педагогикалық жұмыстың шағын әрі мақсатты бөлігі ретінде қарастырған дұрыс. Бала технологияны пайдаланудың объектісі емес, шығармашылық үдерістің белсенді авторы болып қалуы қажет.

Қорытынды. Мектеп жасына дейінгі балалардың шығармашылық қабілеттерін дамыту – заманауи мектепке дейінгі тәрбиенің маңызды бағыттарының бірі. Шығармашылық қабілет баланың қиялынан, дербес ойлауынан, жаңа идея ұсынуынан, мәселенің бірнеше шешімін іздеуінен, өз ойын түрлі тәсілдермен бейнелеуінен және шығармашылық әрекетке қызығушылығынан көрінеді. Осы қасиеттерді ерте жастан қолдау баланың кейінгі оқу әрекетіне, өзіндік сенімділігіне және өзгермелі ортаға бейімделуіне негіз қалайды.

Жасанды интеллект мектепке дейінгі білім беру үдерісінде дұрыс ұйымдастырылған жағдайда шығармашылықты қолдайтын қосымша педагогикалық құрал бола алады. Оның көмегімен тәрбиеші балалардың идеяларын визуализациялап, жаңа ертегілер мен кейіпкерлер ойластыруға, проблемалық жағдаяттар құруға, бейнелеу, құрастыру, музыка, театрландырылған және жобалық әрекеттерді түрлендіруге мүмкіндік алады. Сонымен бірге технология ешқашан баланың өз қолымен жасаған жұмысының, еркін ойынының, табиғатпен байланысының және ересектер мен құрдастар арасындағы тірі қарым-қатынастың орнын алмастырмауы тиіс.

Жасанды интеллектті қолдануда «алдымен баланың идеясы, содан кейін технологияның көмегі» қағидасын сақтау маңызды. Осындай ұстаным баланың дайын цифрлық өнімді қабылдаушыға айналуына жол бермей, оның шығармашылық автор ретіндегі орнын сақтайды. Тәрбиеші технология ұсынған ақпаратты тексеріп, баланың жас ерекшелігін, цифрлық қауіпсіздігін және жеке деректерінің қорғалуын қамтамасыз етуі қажет.

Жасанды интеллект пен ұлттық құндылықтарды, дәстүрлі ойындарды, ертегілерді, қол еңбегін және заманауи шығармашылық әдістерді үйлестіру баланың жан-жақты дамуына қолайлы жағдай қалыптастырады. «Алтын асық» бөбекжай-балабақшасының тәжірибесінде де технологияны ұлттық тәрбие мазмұнымен байланыстыру балалардың танымдық қызығушылығын арттырып, өз мәдениетіне құрметпен қарайтын, қиялы бай, бастамашыл және шығармашылық тұлғаны тәрбиелеуге бағытталған нәтижелі педагогикалық орта құруға мүмкіндік береді.

Демек, мектепке дейінгі білім берудегі жасанды интеллекттің негізгі құндылығы технологияның өзінде емес, оның баланың ойын, қиялын және шығармашылық әрекетін қаншалықты қолдай алатынында. Тәрбиеші жасанды интеллектіні саналы, қауіпсіз және мақсатты қолданған жағдайда ол баланың шығармашылық әлемін кеңейтетін тиімді көмекші құралға айналады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы.
2. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі. Мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты.
3. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі. Мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың үлгілік оқу бағдарламасы.
4. Выготский Л. С. Воображение и творчество в детском возрасте. – Москва: Просвещение.
5. Венгер Л. А. Развитие познавательных способностей в процессе дошкольного воспитания. – Москва: Педагогика.
6. Дьяченко О. М. Развитие воображения дошкольника. – Москва: Международный образовательный и психологический колледж.
7. UNESCO. *Guidance for Generative AI in Education and Research*. – Paris: UNESCO, 2023.
8. UNESCO. *AI Competency Framework for Teachers*. – Paris: UNESCO, 2024.
9. UNESCO. *AI Competency Framework for Students*. – Paris: UNESCO, 2024.
10. UNICEF. *Policy Guidance on AI for Children*. – New York: UNICEF, 2021.
11. OECD. *Starting Strong: Supporting Meaningful Interactions in Early Childhood Education and Care*. – Paris: OECD Publishing, 2021.
12. Resnick M. *Lifelong Kindergarten: Cultivating Creativity through Projects, Passion, Peers, and Play*. – MIT Press, 2017.

ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТУРЫ ОСОЗНАННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА



Асқарғалиева Айзада Алмасқызы

Шығыс Қазақстан облысы

Город Усть Каменогорск

Учитель русского языка и литературы

Аннотация. В статье рассматривается проблема формирования культуры осознанного использования искусственного интеллекта на уроках русского языка. Распространение генеративных технологий существенно меняет характер работы учащихся с информацией, письменным текстом, языковыми нормами и учебными заданиями. Искусственный интеллект способен выступать эффективным помощником при изучении русского языка: предлагать варианты текстов, объяснять языковые явления, создавать упражнения, помогать в поиске и исправлении ошибок, обеспечивать индивидуальную обратную связь. Вместе с тем некритичное использование подобных инструментов может приводить к снижению самостоятельности, формальному выполнению заданий, распространению недостоверной информации и нарушениям академической честности. Поэтому одной из задач современного учителя становится не запрещение искусственного интеллекта, а обучение школьников ответственному, критическому и целесообразному взаимодействию с ним. Особое внимание в статье уделяется педагогическим условиям, способствующим развитию у учащихся навыков проверки информации, анализа ответов искусственного интеллекта, самостоятельного редактирования текста, соблюдения норм академической честности и понимания личной ответственности за конечный результат учебной деятельности. Предлагаются практические способы включения искусственного интеллекта в урок русского языка без снижения роли самостоятельного мышления и речевой деятельности ученика.

Ключевые слова: искусственный интеллект, русский язык, цифровая грамотность, осознанное использование, критическое мышление, академическая честность, генеративный искусственный интеллект, речевая деятельность, цифровая культура, самостоятельность учащихся.

Развитие цифровых технологий постепенно меняет представление о том, какими умениями должен обладать современный школьник. Если ранее цифровая грамотность преимущественно связывалась со способностью находить информацию в интернете, работать с электронными документами и использовать образовательные платформы, то распространение генеративного искусственного интеллекта значительно расширило содержание этого понятия. Теперь учащемуся недостаточно просто владеть цифровым инструментом. Необходимо понимать его возможности и ограничения, уметь оценивать полученный результат, распознавать ошибки, проверять достоверность сведений и осознавать собственную ответственность за использование созданного искусственным интеллектом содержания.

Именно поэтому всё большее значение приобретает культура осознанного использования искусственного интеллекта. Под ней следует понимать совокупность знаний, практических навыков, этических

установок и моделей поведения, позволяющих человеку использовать технологии искусственного интеллекта целенаправленно, безопасно, критически и ответственно. Такой подход соответствует международному направлению развития ИИ-грамотности. В рамочной модели компетенций UNESCO для учащихся выделяются человекоцентричный подход, этика искусственного интеллекта, понимание методов и способов применения ИИ, а также постепенный переход от понимания технологии к её применению и творческому использованию.

Для учителя русского языка данная проблема имеет особое значение. Русский язык является не только учебным предметом, но и средством формирования мышления, речевой культуры, коммуникативных способностей и навыков работы с информацией. На уроках учащийся учится формулировать мысли, аргументировать позицию, строить связное высказывание, анализировать текст, определять его основную мысль, выбирать языковые средства, соблюдать орфографические, пунктуационные, грамматические и стилистические нормы. Генеративный искусственный интеллект способен выполнять значительную часть подобных операций автоматически. Он может написать сочинение, составить план, исправить ошибки, предложить аргументы, подобрать синонимы, изменить стиль текста или сформулировать ответ на вопрос. Следовательно, возникает принципиальный педагогический вопрос: что именно должен делать ученик самостоятельно, если цифровой инструмент способен выполнить задание за несколько секунд?

Ответ на этот вопрос нельзя сводить исключительно к запрету технологии. Полный запрет искусственного интеллекта не формирует у школьника навыков ответственного взаимодействия с цифровой средой. Ученик может использовать подобные инструменты вне школы, поэтому задача образования заключается в формировании способности осознанно выбирать ситуации, в которых применение ИИ действительно помогает обучению, и отличать их от ситуаций, когда технология фактически подменяет мыслительную деятельность человека.

Осознанность начинается с понимания того, что ответ искусственного интеллекта не является безусловно правильным. Генеративная модель формирует содержание на основе закономерностей, обнаруженных в больших объёмах данных, но это не гарантирует достоверность каждого утверждения. Она может создавать убедительно звучащие, однако ошибочные сведения, неточные определения, несуществующие источники или сомнительные языковые рекомендации. Исследования применения генеративного ИИ в преподавании русского языка также обращают внимание на риск фактологических и лингвистических ошибок, проблемы академической добросовестности и возможное снижение когнитивной вовлечённости обучающихся.

Поэтому одним из основных правил работы должно стать положение: «Ответ ИИ — это материал для анализа, а не готовая истина». Оно принципиально меняет позицию ученика. Вместо пассивного потребителя автоматически созданного текста он становится исследователем, редактором и экспертом.

Например, учитель может предложить искусственному интеллекту объяснить правило написания «не» с различными частями речи, после чего учащиеся должны сопоставить полученное объяснение с учебником, определить точность формулировок, подобрать собственные примеры и обнаружить возможные неточности. В такой ситуации ИИ не заменяет изучение правила, а создаёт дополнительный объект для критического анализа.

Другой вариант — работа с автоматически созданным текстом. Учитель предлагает учащимся небольшой текст, сгенерированный с помощью искусственного интеллекта, в котором специально сохранены стилистические недостатки, речевые повторы, неоправданные канцеляризмы или логические несоответствия. Задача школьников заключается не в механическом переписывании текста, а в его редактировании. Они должны объяснить, почему определённое выражение неудачно, предложить собственный вариант и аргументировать выбор языкового средства.

Такой подход особенно эффективен при изучении лексики и стилистики. Например, искусственному интеллекту можно дать запрос: «Напиши официально-деловым стилем сообщение другу о том, что я опоздаю на встречу». Полученный искусственно усложнённый текст становится основой для обсуждения уместности языковых средств. Учащиеся определяют, почему официально-деловая лексика не соответствует ситуации бытового общения, а затем преобразуют текст в разговорный стиль. После этого можно изменить условие и попросить подготовить официальное обращение к администрации школы. Сопоставление двух вариантов позволяет увидеть зависимость языкового выбора от коммуникативной ситуации.

Не менее важно научить школьников правильно формулировать запросы. Работа с искусственным интеллектом показывает, насколько результат зависит от точности постановки задачи. Это непосредственно связано с развитием речи. Чтобы получить содержательный ответ, учащемуся необходимо ясно определить цель, сформулировать вопрос, указать условия, ограничения и желаемую форму результата. Фактически составление качественного запроса становится упражнением на точность речевого выражения.

Например, запрос «Расскажи о причастии» является слишком широким. Учитель может предложить учащимся сделать его более конкретным: «Объясни ученику 7 класса отличие причастия от прилагательного, приведи четыре примера и предложи три задания для самопроверки». Затем школьники сравнивают ответы, полученные по общему и конкретному запросам, и определяют, почему второй вариант оказался полезнее.

Однако умение формулировать запрос — только первый этап. Следующим должно становиться умение оценивать ответ. Для этого школьникам можно предложить простой алгоритм: определить, отвечает ли полученный материал поставленной задаче; проверить факты и языковые правила; обнаружить спорные или непонятные утверждения; сопоставить сведения с надёжными источниками; отредактировать результат; сформулировать собственный вывод. Постепенное повторение такого алгоритма способствует формированию устойчивой привычки не принимать автоматически созданный материал без проверки.

Особую роль играет развитие информационной грамотности. Генеративный искусственный интеллект создаёт текст настолько естественно, что учащийся может воспринимать его как достоверный только потому, что он написан грамотно и уверенно. Между тем внешняя убедительность текста не является доказательством его истинности. UNESCO подчёркивает необходимость человекоцентричного, безопасного, этичного и содержательно обоснованного использования генеративного ИИ в образовании, включая вопросы конфиденциальности и педагогической целесообразности.

Урок русского языка предоставляет широкие возможности для формирования такой критической позиции. Работа с текстом традиционно включает определение темы, основной мысли, позиции автора, аргументов, фактов и оценочных суждений. Эти же действия можно перенести на материалы, созданные искусственным интеллектом. Учитель может предложить учащимся определить, какие утверждения в ответе ИИ являются проверяемыми фактами, какие — интерпретациями, а какие требуют дополнительного подтверждения.

Например, при изучении темы «Текст и его признаки» школьники получают два материала: небольшой авторский текст и текст, созданный искусственным интеллектом на ту же тему. Учащиеся анализируют композицию, связность, логичность, лексику, наличие повторов, выразительность и соответствие коммуникативной задаче. После обсуждения они отвечают на вопрос: какой текст кажется более убедительным и почему? При этом задача состоит не в противопоставлении человека и технологии, а в развитии способности аргументированно оценивать качество речевого произведения.

Большое значение имеет и вопрос авторства. Если учащийся полностью копирует автоматически созданный текст и выдаёт его за собственную работу, учебная цель сочинения, эссе или письменного ответа фактически не достигается. Ученик получает готовый продукт, но не проходит процесс планирования, отбора аргументов, формулирования мыслей и редактирования. В результате внешне качественный текст может скрывать отсутствие реального речевого развития.

Поэтому учителю важно разграничивать допустимую помощь ИИ и подмену самостоятельной деятельности. Например, допустимым может быть использование технологии для поиска идей, получения нескольких вариантов заголовка, создания списка вопросов для самопроверки, объяснения непонятого правила или получения обратной связи по уже написанному учеником тексту. Совсем другой характер имеет ситуация, когда школьник поручает системе полностью выполнить сочинение и сдаёт результат без собственной переработки.

Культура осознанного использования предполагает, что учащийся способен объяснить, зачем он обратился к искусственному интеллекту, какую часть работы выполнил самостоятельно, какую помощь получил, что проверил и что изменил в предложенном варианте. Именно прозрачность процесса позволяет постепенно формировать академическую честность.

Для этого можно применять практику краткой «цифровой рефлексии». После выполнения задания с использованием искусственного интеллекта учащийся отвечает на несколько вопросов: «Для чего я использовал ИИ?», «Что сделал самостоятельно?», «Что предложил ИИ?», «Какие ошибки или неточности я обнаружил?», «Что изменил в конечном варианте?», «Чему научился в процессе работы?». Такая рефлексия переводит внимание с получения готового результата на процесс обучения.

Формирование ответственного отношения к ИИ связано также с пониманием конфиденциальности. Учащиеся должны знать, что в цифровые сервисы не следует без необходимости вводить персональные данные, пароли, номера документов, домашние адреса и другую конфиденциальную информацию. Нельзя бездумно загружать чужие личные материалы. Таким образом, урок русского языка становится пространством не только для развития языковой компетенции, но и для формирования общей цифровой культуры.

Важная задача учителя заключается в сохранении ведущей роли человеческого мышления. Искусственный интеллект может предложить вариант, но решение о его качестве принимает человек. Он может сформулировать предложение, но оценить его соответствие коммуникативной цели должен ученик. Он может обнаружить часть ошибок, но понимание языковой нормы остаётся необходимым условием проверки. Он может дать аргументы, однако выбор позиции и ответственность за высказывание принадлежат автору.

Именно поэтому современный урок русского языка должен постепенно переходить от вопроса «Можно ли использовать искусственный интеллект?» к более содержательному вопросу: «Как использовать его так, чтобы ученик больше думал, анализировал, сравнивал, проверял и создавал самостоятельно?». Такая постановка проблемы позволяет рассматривать искусственный интеллект не как замену учебной деятельности, а как инструмент её усложнения и обогащения.

Практическая реализация культуры осознанного использования искусственного интеллекта на уроках русского языка требует систематической работы. Недостаточно один раз познакомить учащихся с возможностями нейросетей или провести отдельное занятие, посвящённое цифровой безопасности. Ответственное отношение к технологии формируется постепенно, когда правила проверки, анализа, редактирования и самостоятельного принятия решений становятся привычной частью учебной деятельности. Поэтому элементы работы с искусственным интеллектом целесообразно включать в различные темы курса русского языка, сохраняя при этом баланс между традиционными заданиями и цифровыми инструментами.

Одним из наиболее доступных направлений является работа над орфографической грамотностью. Учитель может предложить учащимся самостоятельно выполнить упражнение, объяснить написание слов, а затем проверить свои ответы с помощью искусственного интеллекта. При этом задача ученика заключается не в

механическом исправлении работы по предложенному варианту, а в сопоставлении двух результатов. Если собственный ответ и ответ цифрового помощника различаются, учащийся должен обратиться к правилу, словарю или учебнику и установить правильный вариант. Такая последовательность действий принципиально важна: сначала самостоятельное решение, затем цифровая проверка, после неё — аргументированный вывод.

Например, учащимся предлагается определить написание «не» в предложениях различной структуры. Каждый ученик выполняет задание самостоятельно и объясняет свой выбор. Затем аналогичная задача формулируется для искусственного интеллекта. Если цифровая система предлагает иной вариант, школьник не должен автоматически исправлять свой ответ. Он анализирует правило и устанавливает причину расхождения. Таким образом возникает ситуация интеллектуального выбора, которая способствует более глубокому усвоению языкового материала.

Подобную модель можно использовать при изучении пунктуации. Искусственный интеллект способен расставлять знаки препинания, однако именно эта возможность позволяет превратить его ответ в материал для исследования. Учитель предлагает предложение со сложной синтаксической конструкцией, а учащиеся сначала самостоятельно расставляют знаки препинания и составляют схему. После этого они получают вариант, предложенный ИИ, сравнивают решения и аргументируют собственную позицию. Особенно полезны случаи, допускающие авторскую пунктуацию или требующие внимательного анализа смысловых отношений между частями предложения.

При изучении лексики интересным заданием становится сравнение синонимов, предложенных искусственным интеллектом. Например, необходимо подобрать синонимы к словам «говорить», «интересный», «красивый», «важный», а затем определить, можно ли свободно заменять ими исходное слово в различных контекстах. Искусственный интеллект способен сформировать достаточно большой список, но задача ученика — установить смысловые оттенки и стилистические ограничения каждого варианта. Так школьник убеждается, что наличие слова в автоматически сформированном списке ещё не означает его уместности в конкретном предложении.

Особенно продуктивным является использование ИИ при развитии письменной речи. Традиционное сочинение предполагает сложную последовательность действий: понимание темы, определение основной мысли, составление плана, подбор аргументов, создание черновика, редактирование и оформление окончательного варианта. Если передать весь этот процесс искусственному интеллекту, образовательная ценность задания существенно снижается. Однако технология может быть полезна на отдельных этапах.

Например, перед написанием эссе учащийся самостоятельно формулирует тезис и составляет план. Затем он может попросить ИИ предложить альтернативный план. После этого два варианта сравниваются. Ученик определяет, какие пункты предложенного цифровым помощником плана действительно раскрывают тему, какие являются лишними и какие идеи можно использовать для совершенствования собственного замысла. Окончательный план составляется самим учащимся.

При редактировании сочинения искусственный интеллект можно использовать как дополнительного рецензента. Ученик сначала пишет текст самостоятельно, после чего задаёт цифровому помощнику конкретную задачу: найти речевые повторы, указать предложения с нарушенной логической связью, определить слова, которые не соответствуют выбранному стилю. Важно, чтобы ИИ не переписывал весь текст вместо автора, а давал рекомендации. Школьник рассматривает каждую рекомендацию и самостоятельно принимает решение, соглашаться с ней или нет.

Такой подход способствует формированию важного навыка — критического отношения к обратной связи. Учащийся понимает, что рекомендация цифровой системы является предложением, а не обязательным исправлением. Например, ИИ может рекомендовать заменить слово синонимом, но после анализа ученик приходит к выводу, что первоначальный вариант точнее выражает авторскую мысль. Способность аргументированно отклонить рекомендацию является не менее значимым результатом, чем умение принять полезную подсказку.

Можно использовать метод «ИИ как редактор с ошибками». Учитель заранее получает от генеративной системы текст, содержащий ряд неточностей, либо предлагает системе создать учебный пример, который затем проверяет перед уроком. Учащиеся получают этот материал с заданием обнаружить орфографические, пунктуационные, грамматические, речевые, стилистические и логические недостатки. Работа может сопровождаться обязательным объяснением каждого исправления. В этом случае искусственный интеллект превращается из источника готовых ответов в объект языкового исследования.

Интерес представляет задание «Докажи, что ИИ ошибся». Учитель предлагает ответ нейросети на определённый языковой вопрос, содержащий одну или несколько заранее проверенных неточностей. Например, цифровой помощник неправильно определяет часть речи, тип придаточного предложения или способ образования слова. Учащиеся должны найти ошибку и доказать её, опираясь на правило и конкретные признаки языковой единицы. Такая работа вызывает естественную познавательную активность: школьник выступает не в роли человека, которому технология сообщает правильный ответ, а в роли эксперта, оценивающего качество цифрового продукта.

Полезен и обратный формат — «Докажи, что ответ ИИ верен». Учащиеся получают правильное объяснение, однако должны подтвердить его собственными аргументами. Это позволяет избежать ситуации, когда школьник считает любой автоматически созданный ответ подозрительным. Цель обучения заключается

не в формировании недоверия к искусственному интеллекту, а в развитии привычки проверять основания для принятия или отклонения информации.

Работа с запросами также может стать частью языкового образования. Учащимся можно предложить сформулировать несколько запросов на одну тему и сравнить полученные результаты. Например: «Объясни сложноподчинённое предложение», «Объясни сложноподчинённое предложение ученику 8 класса простыми словами», «Объясни отличие сложноподчинённого предложения от сложносочинённого, приведи примеры и предложи два задания для самопроверки». Сравнение показывает, что точность речевой формулировки непосредственно влияет на качество результата.

После подобного упражнения полезно предложить учащимся самостоятельно вывести признаки эффективного запроса. Они могут определить, что необходимо указать тему, цель, адресата, формат ответа, объём, уровень сложности и дополнительные требования. Учитель связывает эту работу с понятием коммуникативной ситуации: кто говорит, кому, с какой целью, о чём и в какой форме. В результате современный цифровой навык оказывается тесно связанным с традиционными задачами преподавания русского языка.

Искусственный интеллект может использоваться и для дифференциации обучения. Учащиеся имеют разный уровень языковой подготовки, поэтому одно и то же задание не всегда одинаково эффективно для всех. Учитель может подготовить несколько вариантов упражнения: базовый, средний и повышенный. Например, одному ученику необходимо вставить пропущенные буквы, другому — дополнительно объяснить орфограммы, третьему — найти случаи, которые не подчиняются предложенному правилу, и объяснить их.

При этом важно не формировать у школьника постоянную зависимость от цифровых подсказок. Если ученик при любом затруднении сразу обращается к ИИ, постепенно снижается готовность самостоятельно искать решение. Поэтому полезно использовать принцип «сначала подумай — потом спроси». Перед обращением к цифровому помощнику учащийся должен попытаться выполнить задание самостоятельно, записать предположение или сформулировать конкретное затруднение. Только после этого он использует технологию.

Можно ввести простую последовательность: «Я думаю — я проверяю — я сравниваю — я исправляю — я объясняю». На первом этапе школьник предлагает собственное решение. На втором получает дополнительную информацию с помощью ИИ или другого источника. На третьем сопоставляет результаты. На четвёртом вносит необходимые изменения. На пятом объясняет окончательный выбор. Такая модель подходит практически для любого языкового задания.

Существенную роль в формировании осознанного отношения к технологии играет академическая честность. Учащиеся должны понимать разницу между помощью и выполнением работы вместо автора. Если цифровой инструмент объяснил правило или помог обнаружить повтор в уже написанном тексте, это одна ситуация. Если же школьник вводит тему сочинения, получает полностью готовый текст и сдаёт его как собственный, происходит подмена учебной деятельности.

При этом одного требования «не списывать у искусственного интеллекта» недостаточно. Необходимо объяснять, почему самостоятельность имеет образовательную ценность. Сочинение выполняется не только ради получения текста как конечного продукта. В процессе его написания ученик учится мыслить, отбирать информацию, формулировать позицию, выстраивать аргументацию, выбирать слова и редактировать собственную речь. Если все эти действия выполняет программа, учащийся лишается возможности развивать соответствующие способности.

Вместо полного запрета учитель может устанавливать понятные уровни допустимого использования ИИ. Например, в одном задании технология вообще не применяется, поскольку необходимо проверить индивидуальный уровень знаний. В другом разрешается использовать её только после создания собственного черновика. В третьем ИИ становится частью самого задания, и учащийся обязан показать историю своей работы: исходный запрос, полученный ответ, найденные недостатки и окончательный вариант.

Полезным инструментом может стать «карта использования ИИ», в которой школьник кратко фиксирует цель обращения к цифровому помощнику. Например: «получил объяснение термина», «попросил подобрать примеры», «проверил структуру текста», «получил рекомендации по редактированию», «сравнил свой ответ с ответом ИИ». Такая фиксация помогает сделать использование технологии прозрачным и постепенно развивает самоконтроль.

Отдельное внимание следует уделять оцениванию работ. Если искусственный интеллект разрешён, критерии должны учитывать не только качество конечного текста, но и характер учебной деятельности. Можно оценивать самостоятельность исходной идеи, качество аргументации, способность обнаруживать ошибки в ответах ИИ, обоснованность внесённых изменений и рефлекссию учащегося. Это снижает вероятность того, что идеально оформленный, но полностью автоматически созданный текст получит более высокую оценку, чем самостоятельная работа с отдельными несовершенствами.

Например, при выполнении письменной работы часть баллов может начисляться за содержание и языковое оформление, часть — за объяснение процесса создания текста. Учащийся должен быть готов устно пояснить основной тезис, значение использованных слов, причины выбора аргументов и внесённых исправлений. Если школьник действительно работал с текстом, такое объяснение не вызывает серьёзных затруднений.

Эффективным является и совместное создание классом правил использования искусственного интеллекта. Вместо того чтобы просто сообщить готовые запреты, учитель предлагает обсудить ситуации: можно ли попросить ИИ объяснить правило; можно ли использовать предложенный им план; допустимо ли полностью сгенерировать домашнее сочинение; нужно ли проверять приведённые системой факты; можно ли загружать в сервис персональные данные другого человека. На основе обсуждения класс формулирует собственный небольшой кодекс.

В таком кодексе могут быть закреплены простые принципы: использовать ИИ для обучения, а не для имитации работы; сначала пытаться решить задачу самостоятельно; проверять значимую информацию; не выдавать автоматически созданный материал за полностью собственный; не передавать конфиденциальные данные; сохранять уважение к авторскому труду; отвечать за окончательный текст независимо от того, какие цифровые инструменты использовались.

Особое значение приобретает роль самого учителя. Педагог становится не только источником знаний о языке, но и организатором разумного взаимодействия ученика с информационной средой. Для этого ему необходимо понимать базовые принципы работы генеративного искусственного интеллекта, знать его образовательные возможности и ограничения, уметь конструировать задания, в которых технология усиливает познавательную деятельность, а не заменяет её.

При этом внедрение искусственного интеллекта не означает отказа от традиционных форм обучения. Диктант, изложение, самостоятельное сочинение, устный ответ, работа с учебником, словарём, художественным и публицистическим текстом сохраняют свою значимость. Более того, в условиях доступности автоматической генерации текста возрастает ценность заданий, позволяющих увидеть реальный уровень языковой компетенции учащегося.

Оптимальной является модель разумного сочетания. Часть заданий выполняется полностью самостоятельно, часть — с ограниченной цифровой поддержкой, а часть специально строится вокруг анализа искусственного интеллекта. Именно разнообразие форм работы позволяет сохранить фундаментальные задачи предмета и одновременно подготовить школьника к жизни в цифровой информационной среде.

В результате искусственный интеллект на уроке русского языка может выполнять разные педагогические функции: быть источником дополнительного объяснения, генератором примеров, собеседником, объектом критического анализа, помощником при редактировании, инструментом дифференциации и средством организации рефлексии. Однако во всех случаях центральной фигурой образовательного процесса должен оставаться ученик — человек, который ставит цель, задаёт вопросы, проверяет информацию, принимает решения и несёт ответственность за конечный результат.

Именно такая организация работы постепенно формирует культуру осознанного использования искусственного интеллекта. Школьник начинает воспринимать цифровую систему не как универсальный источник готовых ответов, а как инструмент, ценность которого определяется способом применения. Он учится задавать себе главный вопрос не «Что может сделать ИИ вместо меня?», а «Как я могу использовать ИИ, чтобы лучше понять материал, проверить себя, увидеть другой вариант и усовершенствовать собственную работу?». Этот переход от замещения деятельности к её интеллектуальному усилению является одним из важнейших условий ответственного использования новых технологий в языковом образовании.

Формирование культуры осознанного использования искусственного интеллекта невозможно рассматривать исключительно как освоение конкретных цифровых сервисов. Технологии быстро меняются: появляются новые модели, функции и способы взаимодействия с ними. Поэтому гораздо важнее сформировать универсальные принципы поведения, которые учащийся сможет применять независимо от того, каким инструментом он пользуется. К таким принципам относятся постановка цели, критическая оценка результата, проверка информации, самостоятельность мышления, соблюдение этических норм, защита персональных данных и ответственность за итоговый продукт.

Важным показателем сформированности такой культуры становится способность ученика осознанно отказаться от использования искусственного интеллекта, если технология не нужна для решения конкретной задачи. Иногда самостоятельное выполнение упражнения, обращение к словарю, чтение правила в учебнике или обсуждение вопроса с одноклассниками оказывается педагогически полезнее цифровой подсказки. Осознанное использование означает не максимальное количество обращений к ИИ, а способность выбирать наиболее подходящий способ деятельности.

На уроках русского языка можно постепенно формировать у учащихся привычку задавать себе перед использованием искусственного интеллекта несколько вопросов: «Какова моя цель?», «Что я уже знаю по этой теме?», «Что могу выполнить самостоятельно?», «Какая именно помощь мне необходима?», «Как я проверю полученный ответ?». После работы с цифровым инструментом возникают другие вопросы: «Что нового я узнал?», «Всё ли в ответе правильно?», «Что я изменил?», «Могу ли я теперь объяснить это без помощи ИИ?». Последний вопрос особенно важен, поскольку позволяет отличить реальное обучение от простого получения готового результата.

Например, если ученик попросил искусственный интеллект объяснить правило постановки тире между подлежащим и сказуемым, после знакомства с ответом он должен суметь сформулировать правило своими словами и самостоятельно привести примеры. Если он не способен этого сделать, значит, обращение к

цифровому помощнику ещё не привело к усвоению материала. Такая организация работы возвращает в центр урока не технологию, а образовательный результат.

Полезным приёмом становится преобразование информации. После получения ответа ИИ учащемуся предлагается не копировать его, а представить содержание в другой форме: составить краткую памятку, сформулировать правило одним предложением, привести собственные примеры, подготовить схему, задать три вопроса однокласснику или объяснить материал младшему школьнику. Преобразование требует понимания и уменьшает вероятность механического использования автоматически созданного содержания.

Большие возможности открывает коллективный анализ ответов искусственного интеллекта. Учитель может вывести на экран один ответ и предложить классу провести его экспертизу. Один учащийся оценивает соответствие заданию, другой — фактическую точность, третий — грамотность, четвёртый — логику, пятый — стилистическую уместность. После обсуждения класс создаёт улучшенный вариант. Такая работа одновременно развивает языковую компетенцию, сотрудничество и критическое мышление.

Интересным может быть приём «Три версии». Учитель предлагает собственный небольшой текст, вариант ученика и вариант искусственного интеллекта. Авторы заранее не обозначаются. Школьники сравнивают тексты по единым критериям: точность раскрытия темы, логика, связность, богатство словаря, выразительность, наличие речевых ошибок. После анализа раскрывается происхождение каждого текста. Такой формат помогает избавиться как от необоснованного восхищения искусственным интеллектом, так и от предубеждения против него. Учащиеся убеждаются, что качество текста необходимо оценивать по конкретным признакам, а не по тому, кем или чем он создан.

При изучении культуры речи можно предложить ИИ создать несколько вариантов одного сообщения для разных адресатов: другу, учителю, директору школы, участникам официального мероприятия. Учащиеся определяют, насколько удачно подобраны обращения, лексика, синтаксические конструкции и степень официальности. Затем самостоятельно исправляют неудачные варианты. Здесь технология помогает моделировать коммуникативные ситуации, а решение остаётся за учеником.

Перспективным направлением является использование искусственного интеллекта для развития аргументированной речи. Например, школьнику предлагается сформулировать позицию по определённой проблеме и подобрать два аргумента самостоятельно. После этого он запрашивает альтернативные аргументы у ИИ. Задача состоит в их оценке: насколько они убедительны, относятся ли непосредственно к тезису, не содержат ли логических ошибок. Затем учащийся выбирает наиболее сильные аргументы и объясняет свой выбор. Такой формат формирует способность оценивать качество рассуждения, а не просто увеличивать объём текста.

Необходимо учитывать и возраст учащихся. Чем младше школьники и чем меньше у них опыта самостоятельной проверки информации, тем выше должна быть степень педагогического сопровождения. Учитель заранее отбирает безопасные задания, демонстрирует правильные способы взаимодействия и не требует самостоятельной регистрации детей в сомнительных сервисах. У старших учащихся постепенно увеличивается доля самостоятельного анализа, однако требования к академической честности и проверке информации должны сохраняться.

Формирование культуры использования искусственного интеллекта тесно связано с развитием метапознания — способности человека понимать собственный процесс обучения. Когда школьник объясняет, почему он обратился к ИИ, какую подсказку использовал и почему принял или отклонил определённую рекомендацию, он начинает лучше осознавать собственные стратегии работы. В результате цифровой инструмент может способствовать не только решению конкретной языковой задачи, но и развитию способности учиться.

Не менее важна педагогическая позиция учителя по отношению к ошибке. Если любое неправильное использование технологии немедленно воспринимается исключительно как нарушение, учащиеся могут начать скрывать факт обращения к ИИ. Более продуктивным является сочетание чётких правил академической честности с обучением правильным моделям поведения. Ученик должен знать, какие действия недопустимы, но одновременно понимать, каким образом технологию можно использовать законно и полезно.

Например, вместо требования «Не используй искусственный интеллект при подготовке текста» можно сформулировать более точное условие: «Напиши первый вариант самостоятельно. После этого можешь использовать ИИ для получения рекомендаций. Отметь две рекомендации, которые принял, и одну, которую отклонил. Объясни свой выбор». Такое задание значительно сложнее простого копирования, поскольку требует собственного текста, анализа обратной связи и аргументированного решения.

В перспективе подобные задания позволяют сформировать новую модель цифрового авторства. Учащийся понимает, что наличие технологической помощи не снимает с него ответственности за конечный продукт. Если в тексте осталась фактическая или языковая ошибка, нельзя оправдать её словами «так написал искусственный интеллект». Автором представленной работы остаётся ученик, поскольку именно он принял решение использовать предложенный вариант.

Следует учитывать и профессиональную ответственность педагога. Использование ИИ должно быть связано с конкретной образовательной целью. Если традиционное упражнение позволяет достичь результата эффективнее, нет необходимости искусственно добавлять цифровую технологию только ради её современности. Педагогическая ценность определяется не наличием ИИ, а качеством организованной учебной деятельности.

Учителю также важно самостоятельно проверять материалы, созданные при помощи генеративных систем, прежде чем использовать их на уроке. Автоматически сформированные упражнения могут содержать неоднозначные формулировки, ошибки в ключах, неудачные примеры или материал, не соответствующий возрасту учащихся. Поэтому профессиональная экспертиза педагога остаётся обязательной.

Искусственный интеллект может существенно облегчать подготовительную деятельность учителя: помогать создавать варианты заданий, тексты для редактирования, вопросы для обсуждения, модели речевых ситуаций, упражнения различной сложности. Освободившееся время педагог может направить на анализ учебных результатов, индивидуальную поддержку школьников и проектирование более содержательных форм работы. Однако окончательное решение о качестве и целесообразности любого созданного материала принимает педагог.

Для оценки эффективности работы по формированию культуры осознанного использования ИИ можно ориентироваться не на количество применяемых цифровых инструментов, а на изменения в поведении учащихся. Положительным результатом является ситуация, когда школьник не копирует первый полученный ответ, самостоятельно формулирует запрос, проверяет информацию, замечает противоречия, может объяснить внесённые изменения, открыто сообщает об использовании цифровой помощи и способен выполнить основную часть аналогичного задания без неё.

Таким образом, критериями сформированности осознанного использования могут выступать целесообразность, критичность, самостоятельность, прозрачность, безопасность и ответственность. Целесообразность проявляется в понимании того, зачем используется технология. Критичность выражается в способности оценивать и проверять результат. Самостоятельность предполагает сохранение собственной интеллектуальной деятельности. Прозрачность означает готовность обозначить характер цифровой помощи. Безопасность связана с ответственным обращением с данными, а ответственность — с признанием собственного авторства конечного решения.

Важным результатом является и изменение отношения школьника к ошибкам искусственного интеллекта. На начальном этапе учащийся может считать технологию практически безошибочной. После систематической работы он понимает, что качественный ответ требует качественного запроса, проверки и редактирования. Вместе с этим развивается более зрелое отношение к любой информации в цифровой среде.

Урок русского языка обладает уникальным потенциалом для формирования такой культуры, поскольку язык непосредственно связан с мышлением, коммуникацией и интерпретацией информации. Анализ автоматически созданного текста требует тех же базовых умений, которые традиционно развивает предмет: понимать смысл, видеть структуру, различать факты и оценки, находить языковые ошибки, оценивать уместность слова, аргументировать собственную позицию.

В этом контексте искусственный интеллект не уменьшает значение русского языка как школьного предмета, а, напротив, подчёркивает необходимость качественного языкового образования. Чем больше текстов автоматически создаётся в цифровой среде, тем важнее человеку уметь оценивать их смысл, достоверность, логику и качество. Чем легче становится технически получить готовое высказывание, тем выше ценность способности самостоятельно формулировать мысль.

Следовательно, задача учителя состоит не в соревновании с искусственным интеллектом и не в попытке полностью исключить его из образовательной среды. Гораздо важнее сформировать у учащихся такую позицию, при которой технология воспринимается как вспомогательный инструмент, а собственное мышление — как основа учебной деятельности. Ученик должен понимать, что искусственный интеллект способен ускорить отдельные операции, предложить альтернативу, помочь увидеть ошибку или дать дополнительное объяснение, но он не освобождает человека от необходимости думать, проверять, выбирать и отвечать за результат.

Заключение

Искусственный интеллект становится заметной частью современной информационной и образовательной среды, поэтому школа сталкивается с необходимостью не только использовать новые технологии, но и формировать культуру ответственного взаимодействия с ними. Особенно значима эта задача на уроках русского языка, где развитие самостоятельного мышления, письменной и устной речи, критического анализа информации и языковой грамотности составляет основу предметного обучения.

Культура осознанного использования искусственного интеллекта предполагает, что учащийся понимает цель обращения к технологии, способен сформулировать точный запрос, критически оценить полученный результат, проверить значимые сведения, обнаружить возможные ошибки, самостоятельно отредактировать материал и открыто обозначить характер полученной цифровой помощи. Не менее важными компонентами являются соблюдение академической честности, защита персональных данных и ответственность за конечный продукт.

Практика показывает, что наиболее педагогически продуктивной является модель, при которой искусственный интеллект не выполняет учебную деятельность вместо школьника, а создаёт условия для дополнительного анализа. Задания на сравнение собственного решения с ответом ИИ, обнаружение ошибок, редактирование автоматически созданного текста, совершенствование запросов, проверку аргументов и рефлексия позволяют сохранить активную позицию ученика.

При этом использование искусственного интеллекта не должно вытеснять традиционные виды деятельности. Самостоятельное письмо, чтение, работа со словарями и справочниками, устный ответ, диктант,

изложение и анализ текста продолжают выполнять важнейшие образовательные функции. Оптимальный подход заключается в разумном сочетании самостоятельной работы и цифровой поддержки.

Особая роль принадлежит учителю, который определяет педагогическую целесообразность технологии, устанавливает понятные правила, проектирует задания, контролирует качество материалов и создаёт пространство для обсуждения этических вопросов. Профессиональная задача педагога заключается не столько в обучении работе с конкретным сервисом, сколько в развитии универсальной способности осмысленно взаимодействовать с любыми интеллектуальными цифровыми системами.

В результате правильно организованная работа с искусственным интеллектом способна усилить образовательный потенциал уроков русского языка. Она помогает формировать критическое мышление, информационную грамотность, речевую самостоятельность, навыки редактирования и рефлексии. Главным результатом становится ученик, который воспринимает искусственный интеллект не как средство получения готового ответа, а как инструмент, требующий разумного управления со стороны человека. Именно такая позиция позволяет использовать возможности новых технологий, сохраняя ценность самостоятельного мышления, личного авторства и ответственности.

Использованная литература

1. UNESCO. *Guidance for Generative AI in Education and Research*. Paris: UNESCO, 2023.
2. UNESCO. *AI Competency Framework for Students*. Paris: UNESCO, 2024.
3. UNESCO. *AI Competency Framework for Teachers*. Paris: UNESCO, 2024.
4. UNESCO. *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*. Paris: UNESCO, 2021.
5. OECD. *Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem*. Paris: OECD Publishing, 2023.
6. Holmes W., Bialik M., Fadel C. *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019.
7. Luckin R., Holmes W., Griffiths M., Forcier L. B. *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. London: Pearson, 2016.
8. Kasneci E., Sessler K., Küchemann S. et al. ChatGPT for Good? On Opportunities and Challenges of Large Language Models for Education // *Learning and Individual Differences*. 2023. Vol. 103.
9. Tlili A., Shehata B., Adarkwah M. A. et al. What if the Devil Is My Guardian Angel: ChatGPT as a Case Study of Using Chatbots in Education // *Smart Learning Environments*. 2023. Vol. 10.
10. Redecker C. *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017.
11. Vuorikari R., Kluzer S., Punie Y. *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2022.
12. Полат Е. С., Бухаркина М. Ю. *Современные педагогические и информационные технологии в системе образования*. Москва: Академия, 2010.

МАТЕМАТИКА САБАҚТАРЫНДА ҰЛТТЫҚ ҚҰНДЫЛЫҚТАР МЕН ЗАМАНАУИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ САБАҚТАСТЫРУ



Жунисбаева Жадыра Мекеновна

Алматы облысы Талғар ауданы

«№26 жалпы білім беретін орта мектебі»

математика пәні мұғалімі

Аннотация. Мақалада математика сабақтарында ұлттық құндылықтарды заманауи білім беру технологияларымен сабақтастыра оқытудың педагогикалық мүмкіндіктері қарастырылады. Қазіргі білім беру үдерісінде оқушының математикалық сауаттылығын қалыптастырумен қатар, оның ұлттық мәдениетке құрметін, тарихи санасын, шығармашылық және сыни ойлау қабілетін дамыту маңызды міндеттердің бірі болып табылады. Осы тұрғыдан математикалық білім мазмұнын халқымыздың дәстүрлі дүниетанымы, ұлттық ойындары, колөнері, сәулет өнері, өлшем бірліктері, тұрмыс-тіршілігі және мәдени мұрасымен байланыстыру оқытудың тәрбиелік әлеуетін арттырады. Мақалада ұлттық мазмұндағы есептерді цифрлық ресурстармен, интерактивті платформалармен, математикалық модельдеумен, жасанды интеллект құралдарымен және жобалық-зерттеушілік тапсырмалармен ұштастыру жолдары сипатталады. Мұндай сабақтастық оқушының пәнге қызығушылығын арттырып қана қоймай, математикалық білімді күнделікті өмірде қолдануына, ұлттық мұраны жаңа қырынан тануына мүмкіндік беретіні негізделді. Сонымен бірге заманауи технологияларды мақсатты, қауіпсіз және педагогикалық тұрғыдан негізделген түрде қолданудың маңызы көрсетіледі.

Түйін сөздер: математика, ұлттық құндылықтар, заманауи технологиялар, математикалық сауаттылық, жасанды интеллект, цифрлық білім беру, ұлттық тәрбие, функционалдық сауаттылық, математикалық модельдеу, инновациялық оқыту.

Білім беру – ұлттың рухани, интеллектуалдық және мәдени әлеуетін қалыптастыратын негізгі қоғамдық құндылықтардың бірі. Мектеп оқушыға белгілі бір пән бойынша білім берумен ғана шектелмейді. Ол баланың дүниетанымын қалыптастырып, туған жеріне, ана тіліне, мәдениетіне, тарихына және ұлттық мұрасына құрметпен қарауына ықпал етеді. Сондықтан әрбір оқу пәнінің мазмұнында білім беру мен тәрбиенің өзара бірлігі сақталуы қажет. Бұл талап математика пәніне де тікелей қатысты. Кей жағдайда математика тек сандар, формулалар, теңдеулер мен геометриялық фигуралардан тұратын нақты ғылым ретінде қабылданады. Алайда математиканың адамзат мәдениетімен, халықтың тұрмыс-тіршілігімен, сәулетімен, қолөнерімен, саудасымен, шаруашылығымен және дүниені тану тәжірибесімен байланысы өте терең.

Қазақ халқының дәстүрлі өмір салтында математикалық ұғымдар кеңінен қолданылған. Мал шаруашылығын жүргізу, көш жолын жоспарлау, уақыт пен қашықтықты анықтау, жер көлемін бағалау, киіз үй жасау, қолөнер бұйымдарын безендіру, ою-өрнек композицияларын құрастыру, сауда-саттық жүргізу сияқты көптеген әрекеттер есептеу, өлшеу, салыстыру, кеңістікті бағдарлау және заңдылықтарды анықтау қабілеттерін қажет еткен. Халықтың тәжірибесінде қалыптасқан осындай білім элементтерін математика сабағына енгізу оқушыға пәннің тек оқулықтағы теориялық мазмұн емес, адам өмірімен тығыз байланысты ғылым екенін түсінуге көмектеседі.

Ұлттық құндылықтарды математика сабағына кіріктірудің мақсаты математикалық мазмұнды жасанды түрде ұлттық элементтермен безендіру емес. Негізгі міндет – оқу мақсаты мен ұлттық мазмұнның табиғи байланысын табу. Мысалы, геометриялық фигураларды оқыту кезінде қазақтың ою-өрнектеріндегі симметрияны зерттеу, шеңбер тақырыбында киіз үйдің құрылымын математикалық тұрғыдан қарастыру, пропорцияны зергерлік және қолөнер бұйымдарының композициясымен байланыстыру, статистика тақырыбында ұлттық мәдениетке қатысты деректерді жинау және талдау оқушы үшін математикалық білімнің қолданбалы сипатын айқындайды.

Ұлттық құндылықтарға негізделген тапсырмалардың маңызды ерекшелігі – олардың тәрбиелік және танымдық қызметінің қатар жүзеге асуы. Оқушы есепті шығару барысында тек математикалық амалдарды орындамайды, сонымен бірге халқымыздың тұрмыс-тіршілігі, мәдениеті, салт-дәстүрі немесе тарихи тәжірибесі туралы ақпарат алады. Мәселен, бастауыш және орта буын оқушыларына ұлттық ойындарға байланысты сандық есептер ұсынуға болады. Асық ойыны арқылы санау, ықтималдық, комбинация және статистика элементтерін түсіндіруге мүмкіндік бар. «Тоғызқұмалақ» ойынындағы сандық заңдылықтар логикалық ойлауды дамытуға қолайлы. Жоғары сыныптарда ұлттық сәулет нысандарының геометриялық құрылымдарын, пропорцияларын және өлшемдерін зерттеуге негізделген күрделі тапсырмалар құрастыруға болады.

Математикадағы ұлттық мазмұн оқушының өз мәдениетін математикалық тұрғыдан зерттеуіне мүмкіндік бергенде ерекше мәнге ие болады. Мысалы, мұғалім «Қазақ оюларындағы математика» тақырыбында зерттеу тапсырмасын ұсына алады. Оқушылар ою үлгілерін зерттеп, олардағы осьтік немесе центрлік симметрияны анықтайды, қайталанатын элементтерді талдайды, геометриялық түрлендірулерді белгілейді. Кейін компьютерлік бағдарлама көмегімен сол заңдылықтарға сүйеніп өздерінің цифрлық ою үлгісін құрастырады. Мұнда ұлттық мәдениет, геометрия, ақпараттық технология және шығармашылық әрекет бір тапсырманың аясында тоғысады.

Заманауи технологиялардың дамуы мұғалімге мұндай мазмұнды жаңа форматта ұсынуға кең мүмкіндік береді. Бұрын ұлттық мазмұндағы есептер көбінесе оқулықтағы мәтіндік тапсырмалар немесе мұғалім дайындаған карточкалар түрінде қолданылса, қазіргі кезде интерактивті тапсырмалар, цифрлық модельдер, динамикалық геометрия, виртуалды көрнекіліктер, онлайн тесттер, бейнематериалдар және жасанды интеллект құралдары арқылы оқушының белсенді әрекетін ұйымдастыруға болады. Бірақ технология сабақтың негізгі мақсатына айналмауы тиіс. Ол математикалық білімді терең түсінуге, ұлттық мазмұнды зерттеуге және оқушының танымдық белсенділігін арттыруға қызмет ететін құрал болуы қажет.

Мысалы, геометрия сабағында киіз үйдің құрылымын зерттеу өте тиімді. Киіз үйдің табаны шеңбермен, кереге бөліктері геометриялық торлармен, шаңырақ шеңбермен, уықтар кесінділермен және кеңістіктегі көлбеу элементтермен байланысты қарастырылуы мүмкін. Оқушылар киіз үйдің белгілі өлшемдері негізінде шеңбер ұзындығын, ауданын, радиусын немесе диаметрін есептейді. Мұндай есептерді динамикалық геометриялық бағдарламалар көмегімен модельдеу тапсырманы одан әрі қызықты етеді. Оқушы параметрлерді өзгертіп, киіз үй өлшемдерінің өзара тәуелділігін бақылай алады.

Мысалы, шаңырақтың диаметрі 2 метр деп берілсе, оқушылар оның шеңбер ұзындығын есептейді. Кейін цифрлық модельде диаметрі 2,5 немесе 3 метрге өзгертіп, шеңбер ұзындығының қалай өзгеретінін салыстырады. Мұғалім осы қарапайым тапсырмадан функциялық тәуелділікке дейін өтуіне болады. Осылайша ұлттық мәдениетке қатысты бір нысан бірнеше математикалық тақырыпты байланыстыратын оқу ресурсына айналады.

Қазақ халқының дәстүрлі өлшем бірліктері де математика сабағының мазмұнын байыта алады. Қарыс, сүйем, құлаш, адым сияқты өлшемдер оқушыларға өлшеудің тарихи дамуын түсіндіру үшін пайдаланылуы мүмкін. Мұғалім оқушыларға өз қарысы немесе адымы арқылы белгілі бір заттың ұзындығын өлшегіп, кейін нәтижесін сантиметр немесе метрмен салыстыруды ұсына алады. Оқушылардың нәтижелері әртүрлі болады. Осыдан стандартты өлшем бірліктерінің не үшін қажет болғанын проблемалық сұрақ арқылы анықтауға болады. Бұл тапсырма математикалық өлшеу дағдысын ғана емес, ғылыми ойлау әрекетін де қалыптастырады: оқушы болжам жасайды, өлшейді, салыстырады, дерек жинайды және қорытынды шығарады.

Осындай тәжірибені цифрлық технологиялармен толықтыруға болады. Сыныптағы өлшеу нәтижелері электрондық кестеге енгізіліп, орташа мән, ең үлкен және ең кіші көрсеткіштер есептеледі. Нәтижелер диаграмма түрінде көрсетіліп, статистикалық талдау жүргізіледі. Бір қарағанда қарапайым ұлттық өлшемдерге арналған тапсырма бірнеше оқу мақсатын қамтиды: өлшеу, деректер жинау, арифметикалық орта табу, салыстыру, диаграмма құру және ақпаратты интерпретациялау.

Ұлттық ойындардың да математикалық әлеуеті жоғары. Соның ішінде тоғызқұмалақ логика, есептеу, стратегиялық жоспарлау және математикалық ойлау әрекеттерімен тығыз байланысты. Мұғалім тоғызқұмалақ тақтасының құрылымын пайдаланып сандық заңдылықтарды, натурал сандарға амалдар орындауды немесе логикалық есептерді ұйымдастыра алады. Оқушы белгілі бір ойын жағдайындағы құмалақтардың санын есептеп қана қоймай, келесі жүрістің ықтимал нәтижесін болжайды. Мұнда математикалық есептеу стратегиялық ойлаумен ұштасады.

Асыққа байланысты тапсырмаларды ықтималдық теориясының бастапқы элементтерін түсіндіруде де қолдануға болады. Асықтың түсу қалыптарын бақылап, тәжірибе нәтижелерін кестеге енгізу, әр қалыптың кездесу жиілігін анықтау, салыстырмалы жиілікті есептеу оқушылардың статистикалық және ықтималдық ойлауын дамытады. Мұндай тапсырмада нақты тәжірибе мен математикалық теория арасында табиғи байланыс қалыптасады. Егер нәтижелер цифрлық кестеде өңделіп, диаграммалар арқылы көрсетілсе, оқушы математиканың, ұлттық ойынның және цифрлық технологияның өзара байланысын нақты көреді.

Ұлттық қолөнер математикадағы геометриялық мазмұнды меңгертудің ерекше ресурсы бола алады. Қазақ ою-өрнектерінде симметрия, параллель көшіру, айналдыру, масштабтау және геометриялық фигуралардың үйлесімді орналасуы кездеседі. Мұғалім дайын ою үлгісін көрсетіп, оқушыларға оның математикалық құрылымын анықтауды ұсына алады. Оқушы оюдағы негізгі элементті бөліп алады, симметрия осін белгілейді, қайталану заңдылығын анықтайды. Кейін сол элементті цифрлық графикалық немесе геометриялық ортада қайталап, жаңа композиция жасайды.

Мұндай тапсырмалар оқушының математикалық түсінігін визуалды түрде дамытуға көмектеседі. Геометриялық түрлендіруді тек анықтама мен формула арқылы меңгерген оқушы үшін ұғым абстрактілі болып қалуы мүмкін. Ал оның ұлттық оюдағы нақты көрінісін байқап, кейін өзі цифрлық модель жасағанда математикалық ұғымның мағынасы тереңірек ашылады. Сонымен бірге оқушы ұлттық өнерді тек эстетикалық мұра ретінде емес, белгілі бір математикалық заңдылықтарға негізделген күрделі шығармашылық жүйе ретінде қабылдай бастайды.

Заманауи математика сабағында функционалдық сауаттылықты дамыту ерекше маңызға ие. Функционалдық математикалық сауаттылық оқушының формуланы жатқа білуімен емес, математикалық білімін нақты өмірлік жағдайда пайдалана алуымен сипатталады. Ұлттық мазмұндағы өмірлік есептер осы мақсатқа өте қолайлы. Мысалы, оқушыларға ұлттық тағам дайындауға қажетті өнім мөлшерін адам санына қарай есептеу, қолөнер бұйымына жұмсалатын материалдың көлемін анықтау, ұлттық мерекеге арналған алаңның безендірілу жоспарын есептеу немесе туристік бағыттағы тарихи нысандар арасындағы қашықтық пен уақытты анықтау тапсырмаларын беруге болады.

Мәселен, Наурыз мерекесіне арналған ұлттық тағамды 10 адамға дайындауға белгілі мөлшерде азық-түлік қажет болса, 25, 50 немесе 100 адамға қажетті өнім мөлшерін анықтау пропорция тақырыбына негіз бола алады. Тапсырманы күрделендіру үшін өнімдердің бағасы беріліп, жалпы шығынды есептеу ұсынылады. Оқушылар бірнеше дүкендегі бағаларды салыстырып, ең тиімді нұсқаны анықтай алады. Бұл жерде пропорция, пайыз, арифметикалық амалдар, қаржылық сауаттылық және ұлттық мәдени мазмұн өзара кірігеді.

Ұлттық құндылықтар негізінде құрылған математикалық тапсырмалардың тағы бір артықшылығы – оқушының эмоционалдық қатысуын күшейтуі. Бала өзіне таныс мәдени нысанды, ұлттық ойынды, дәстүрді немесе туған өлкеге қатысты мәліметті есептің мазмұнынан көрген кезде тапсырма оған жақынырақ қабылданады. Бұл әсіресе математиканы күрделі пән ретінде қабылдайтын оқушылар үшін маңызды. Оқу материалының өмірмен және мәдени ортамен байланысын сезіну оқушының «Бұл маған не үшін қажет?» деген сұрағына нақты жауап береді.

Сонымен қатар мұғалім ұлттық мазмұнды таңдауда ғылыми дәлдік пен педагогикалық әдепті сақтауы қажет. Кез келген ұлттық элементті математикалық тақырыпқа күштеп байланыстыру тиімді нәтиже бермейді. Тапсырма ең алдымен оқу мақсатына сәйкес болуы, математикалық тұрғыдан дұрыс құрылуы және оқушының жас ерекшелігіне сай келуі керек. Ұлттық мазмұн математикалық әрекетті толықтырып, оның мәнін ашатын контекст ретінде қызмет еткен жағдайда ғана сабақтың сапасы артады.

Жасанды интеллект технологиялары осы бағыттағы мұғалім жұмысына жаңа мүмкіндіктер береді. Мұғалім жасанды интеллект көмегімен белгілі бір оқу мақсатына сәйкес ұлттық мазмұндағы есептердің бастапқы нұсқаларын әзірлей алады, тапсырманы оқушы деңгейіне қарай күрделендіре немесе жеңілдеті алады, бірнеше контекстік нұсқа құрастырып, оларды кейін өзі тексеріп, редакциялай алады. Мысалы, «7-сыныптағы пайыз тақырыбына қазақтың ұлттық қолөнерімен байланысты үш деңгейлі есеп құрастыр» деген мазмұндағы сұраныс мұғалімге идея алуға көмектеседі. Бірақ жасанды интеллект ұсынған есептің математикалық дұрыстығын, тарихи және мәдени мәліметтерінің нақтылығын міндетті түрде мұғалім тексеруі керек.

Жасанды интеллект оқушы үшін де дайын жауап беретін құрал емес, ойлауды қолдайтын көмекші ретінде қолданылғаны дұрыс. Оқушыға есептің жауабын бірден сұратудың орнына, «осы есепті шешудің қандай тәсілдері бар?», «менің шешу жолымдағы қатені анықтауға көмектес», «осы есепке ұқсас, бірақ басқа

сандармен тапсырма құрастыр» деген сұраныстарды қолдануға үйрету маңызды. Мұндай тәсіл жасанды интеллектті жауапты пайдаланумен қатар, оқушының математикалық рефлексиясын қалыптастырады.

Ұлттық құндылықтар мен заманауи технологиялардың сабақтастығы математика сабағының мазмұнын кеңейтіп, мұғалімнің рөлін де өзгертеді. Мұғалім тек формуланы түсіндіруші емес, оқушыны зерттеуге бағыттайтын, мәдени және математикалық мазмұн арасындағы байланысты ашатын, цифрлық құралдарды мақсатқа сай таңдауға көмектесетін оқу әрекетінің ұйымдастырушысына айналады. Ал оқушы дайын ақпаратты қабылдаушыдан мәселені зерттейтін, салыстыратын, есептейтін, модельдейтін және өз шешімін негіздейтін белсенді тұлға деңгейіне көтеріледі.

Математика сабақтарында ұлттық құндылықтар мен заманауи технологияларды сабақтастыру оқыту әдістерін де жаңаша ұйымдастыруды талап етеді. Мұнда мұғалімнің басты міндеті – цифрлық құралдарды көп қолдану емес, оларды нақты педагогикалық мақсатқа бағыттау. Әрбір технология оқушының математикалық әрекетін белсендіруге, есептің мазмұнын түсінуге, зерттеу жүргізуге, деректерді салыстыруға немесе өзінің шешімін дәлелдеуге мүмкіндік беруі тиіс. Осы тұрғыдан интерактивті тапсырмалар, динамикалық геометрия құралдары, электрондық кестелер, цифрлық карталар, виртуалды модельдер және жасанды интеллект элементтері ұлттық мазмұндағы математикалық тапсырмаларды орындаудың тиімді құралдары бола алады.

Мысалы, координаталық жазықтық тақырыбын оқытуда оқушыларға ұлттық ою элементінің негізгі нүктелерінің координаталары беріледі. Оқушы сол нүктелерді координаталық жазықтықта белгілеп, ретімен қосу арқылы белгілі бір өрнектің қарапайым геометриялық моделін алады. Одан кейін фигураны координаталар жүйесінде оңға немесе солға жылжыту, оське қатысты симметриялау, масштабын өзгерту тапсырмалары орындалады. Цифрлық математикалық орта пайдаланылған жағдайда оқушы өзгерісті бірден көріп, координаталардың өзгеруі мен фигураның қозғалысы арасындағы байланысты бақылайды. Мұндай жұмыс координаталар тақырыбын ұлттық өнер элементтерімен табиғи түрде байланыстырады.

Симметрияны меңгеруде де қазақтың ою-өрнектері құнды дидактикалық материал болып табылады. Мұғалім бірнеше ою үлгісін ұсына отырып, оқушылардан симметрия осьтерін анықтауды, фигураның қандай түрлендіру арқылы қайталанғанын сипаттауды сұрай алады. Оқушылар оюдың бір бөлігін цифрлық ортада салып, симметрия құралын пайдалану арқылы толық композиция құрастырады. Кейін өз жұмыстарын салыстырып, қай геометриялық заңдылықты пайдаланғанын математикалық терминдермен түсіндіреді. Осы әрекет арқылы ұлттық мұраға қызығушылық шығармашылықпен және математикалық дәлдікпен ұштасады.

Жобалық оқыту технологиясы да ұлттық құндылықтарды математикамен сабақтастыруда нәтижелі. Мысалы, «Киіз үй математикасы» атты шағын жоба ұйымдастыруға болады. Оқушылар киіз үйдің негізгі бөліктері туралы мәлімет жинап, олардың геометриялық ерекшеліктерін зерттейді. Киіз үй табанының радиусы мен диаметрін анықтау, еденінің ауданын есептеу, шаңырақ пен керегенің шамамен өлшемдік қатынасын салыстыру, жабуға қажетті материал көлемін есептеу сияқты практикалық тапсырмалар орындалады. Жоба соңында оқушылар есептеулерін электрондық презентация, инфографика, цифрлық модель немесе қысқа бейнетүсіндірме арқылы ұсына алады.

Мұндай тапсырмада математикалық білім бірнеше әрекет арқылы бекітіледі. Біріншіден, оқушы геометриялық фигураларды нақты нысаннан таниды. Екіншіден, өлшемдер арасындағы байланысты анықтайды. Үшіншіден, формулаларды практикалық есептеуде пайдаланады. Төртіншіден, алынған нәтижені түсіндіреді және қорғайды. Бесіншіден, ұлттық баспананың құрылымы мен оның инженерлік ерекшеліктеріне назар аударады. Демек, бір ғана жоба пәндік білім, функционалдық сауаттылық, зерттеушілік дағды, цифрлық құзыреттілік және ұлттық танымды қатар дамытуға жағдай жасайды.

Математика сабақтарында ұлттық мазмұнды экономикалық және қаржылық сауаттылықпен байланыстыруға да болады. Мысалы, оқушыларға қолөнер шеберінің шағын кәсібіне байланысты есеп ұсынылады. Шебер ұлттық бұйым дайындау үшін материал сатып алады, белгілі мөлшерде шығын жұмсайды және дайын өнімді сатады. Оқушылар өнімнің өзіндік құнын, жалпы шығынды, табысты және пайда пайызын есептейді. Егер бірнеше өнім түрінің көрсеткіштері ұсынылса, олардың тиімділігін салыстырады. Жоғары сынып оқушылары бұл деректерді электрондық кестеде өңдеп, формулалар арқылы автоматты есептеу жүргізе алады.

Осындай тапсырмаларды тек есеп шығару деңгейінде қалдырмай, проблемалық жағдай ретінде ұйымдастыру тиімді. Мысалы: «Шебер өнім бағасын 10 пайызға төмендетсе, сатылым көлемі 20 пайызға артады деп болжанды. Бұл жағдайда жалпы табыс қалай өзгереді?» деген сұрақ оқушыдан бірнеше математикалық әрекетті қатар орындауды талап етеді. Ол пайызды есептейді, бастапқы және жаңа жағдайды салыстырады, қорытынды жасап, шешімінің тиімділігін негіздейді. Бұл математиканың өмірлік шешім қабылдаудағы рөлін көрсетеді.

Математикалық статистиканы оқытуда ұлттық және өңірлік мазмұндағы ашық деректерді пайдалану оқушының зерттеушілік қызығушылығын арттыра алады. Оқушылар белгілі бір өңірдің халық саны, ауыл шаруашылығы өнімдері, туристік нысандарға келушілер саны немесе мәдени шараларға қатысты қолжетімді деректерді кестеге енгізіп, оларды талдай алады. Орташа арифметикалық мән, медиана, мода, пайыздық өзгеріс сияқты көрсеткіштерді есептеп, диаграмма мен график құрады. Мұнда деректердің сенімді дереккөзден алынуы және олардың қай жылға қатысты екені міндетті түрде көрсетілуі қажет.

Оқушыларға дайын статистиканы ғана бермей, шағын сауалнама ұйымдастыруға мүмкіндік жасау да пайдалы. Мысалы, «Сынып оқушылары қандай ұлттық ойындарды біледі?», «Қандай ұлттық мерекелік дәстүрлер туралы көбірек ақпарат алғысы келеді?» немесе «Қандай қазақтың ұлттық ойындарын ойнап

көрген?» деген бейтарап сұрақтар бойынша дерек жинауға болады. Оқушылар жауаптарды санап, пайызға айналдырып, диаграмма құрады. Нәтижелерді салыстырып, математикалық қорытынды жасайды. Мұндай әрекет деректерді жинау, жүйелеу және интерпретациялау дағдыларын дамытады.

Заманауи технологиялар математикалық тапсырмаларды саралап беруге де мүмкіндік береді. Бір сыныптағы оқушылардың дайындық деңгейі бірдей болмағандықтан, ұлттық мазмұндағы бір жағдайға негізделген тапсырмаларды бірнеше күрделілік деңгейінде ұсынуға болады. Мысалы, киіз үйге қатысты бірінші деңгейде шеңбер ұзындығын есептеу, екінші деңгейде аудан мен материал мөлшерін анықтау, үшінші деңгейде бірнеше өлшемді салыстырып, тиімді нұсқаны математикалық дәлелдеу тапсырмасы беріледі. Нәтижесінде барлық оқушы ортақ мәдени контексте жұмыс істегенімен, әрқайсысы өзінің оқу мүмкіндігіне сәйкес математикалық әрекет орындайды.

Жасанды интеллект мұндай сараланған тапсырмалардың бастапқы нұсқаларын дайындауда мұғалімнің уақытын үнемдей алады. Мұғалім белгілі бір тақырыпты, сыныпты, оқу мақсатын, күрделілік деңгейін және ұлттық контексті нақты көрсетіп сұраныс берген жағдайда бірнеше тапсырма үлгісін жылдам ала алады. Дегенмен педагог олардың барлығын дайын оқу материалы ретінде қабылдамауы тиіс. Ұсынылған есептердің жауабын қайта есептеу, терминологиясын тексеру, мәдени мәліметтердің шынайылығына көз жеткізу және оқушының жас ерекшелігіне сәйкестендіру мұғалімнің кәсіби жауапкершілігі болып қалады.

Жасанды интеллектпен жұмыс барысында академиялық адалдық мәселесіне ерекше назар аудару қажет. Егер оқушы кез келген есептің дайын шешімін жасанды интеллекттен алып, оны өз жұмысы ретінде ұсынса, технология математикалық ойлауды дамыту құралы болудан қалады. Сондықтан мұғалім тапсырмалардың құрылымын өзгертіп, оқушыдан тек соңғы жауапты емес, шешу барысын, таңдаған тәсілін және қорытындысының негіздемесін талап етуі керек. Мысалы, «есепті шығар» деген тапсырманың орнына «есепті екі тәсілмен шығар, қай тәсіл тиімді екенін түсіндір және жасанды интеллект ұсынған шешімнен айырмашылығын анықта» деген тапсырма беруге болады.

Тағы бір тиімді әдіс – қате шешімді талдау. Мұғалім жасанды интеллект немесе өзі дайындаған қате шешімді оқушыларға ұсынып, қатенің қай қадамда жіберілгенін анықтауды тапсырады. Оқушы дайын жауапты қабылдамайды, керісінше математикалық дәлелдерді тексереді. Бұл сыни ойлау, логикалық талдау және өзіндік бақылау дағдыларын дамытады. Ұлттық мазмұндағы есептерге осы әдісті қолдану арқылы оқушы бір мезгілде математикалық сауаттылығын және ақпаратты сын тұрғысынан бағалау қабілетін жетілдіреді.

Мысалы, оқушыларға ұлттық мерекеге арналған дөңгелек алаңның диаметрі мен безендіруге қажетті материал мөлшері туралы есеп және оның дайын шешімі беріледі. Дайын шешімде радиус пен диаметр шатастырылып, аудан қате есептелген болуы мүмкін. Оқушылар қатені тауып, дұрыс шешімді ұсынады және оның себебін түсіндіреді. Цифрлық ортада шеңбердің моделін құру арқылы өз қорытындысын визуалды түрде тексере алады. Бұл жерде технология жауапты алмастырмайды, математикалық дәлелдеуді күшейтеді.

Математика сабағында QR-кодтар мен интерактивті станциялар арқылы ұлттық мазмұндағы тапсырмаларды ұйымдастыруға болады. Сыныптың әр нүктесіне түрлі тапсырмалар орналастырылады. Бір станцияда ұлттық оюдағы симметрияны анықтау, екіншісінде киіз үйдің өлшемдерін есептеу, үшіншісінде ұлттық ойын нәтижелеріне қатысты статистикалық деректі талдау, төртіншісінде тарихи өлшем бірліктерін қазіргі өлшемдермен салыстыру ұсынылады. Оқушылар шағын топтармен станцияларды кезекпен орындап, нәтижелерін ортақ цифрлық параққа енгізеді.

Бұл әдістің артықшылығы – оқушының сабақ бойы белсенді әрекет етуінде. Топ мүшелері міндеттерді өзара бөліседі, есепті бірге талқылайды, жауаптарын тексереді. Мұғалім дайын ақпарат берушіден оқу үдерісін ұйымдастырушыға айналып, оқушылардың әрекетін бақылап, қажет болған жағдайда бағыттаушы сұрақтар береді. Осындай ортада ұлттық құндылықтар тек мұғалімнің әңгімесі арқылы емес, оқушының нақты әрекеті арқылы меңгеріледі.

Ойын технологияларын қолдануда да ұлттық мазмұнның мүмкіндігі мол. Математикалық эстафетаға асық, бәйге, тоғызқұмалақ сияқты ұлттық ойындардың кейбір бейтарап элементтерін шартты модель ретінде пайдалануға болады. Мысалы, «Математикалық бәйге» ойынында әр дұрыс шешілген есеп командаға келесі деңгейге өту мүмкіндігін береді. Бірақ ойынның сыртқы безендірілуінен гөрі математикалық мазмұны маңызды болуы керек. Ойын оқушының назарын тек ұпай жинауға емес, есепті дұрыс шешуге және шешу тәсілін түсіндіруге бағыттауы қажет.

Ұлттық мазмұнды STEM бағытындағы тапсырмалармен біріктіру де маңызды. Мысалы, «Ұлттық өрнектің цифрлық моделі» жобасында оқушы математикадан симметрия мен геометриялық түрлендірулерді қолданады, информатикадан алгоритм құрастырады, көркем еңбек пәнінен композиция қағидаларын пайдаланады. «Киіз үйдің тұрақты геометриялық моделі» тапсырмасында өлшем, бұрыш, кеңістік фигуралары, материал шығыны және инженерлік ойлау элементтері біріктіріледі. Мұндай пәнаралық байланыс оқушыға білімнің жеке пәндерге бөлінгенімен, нақты өмірде олардың өзара сабақтасатынын түсіндіреді.

Математикалық модельдеу ұлттық мазмұндағы құбылыстарды зерттеудің маңызды әдістерінің бірі бола алады. Оқушы нақты жағдайды математикалық тілге ауыстыруды үйренеді. Мәселен, қолөнер бұйымының өлшемін екі есе үлкейткен жағдайда материал шығыны қалай өзгеретінін зерттеу масштаб пен аудан арасындағы байланысты түсінуге мүмкіндік береді. Ал киіз үйдің диаметрі өзгергенде еден ауданының қалай өзгеретінін анықтау квадраттық тәуелділіктің қарапайым практикалық көрінісін береді.

Бұл тапсырмаларда «жауапты табу» ғана емес, математикалық модельдің қаншалықты шынайы екенін талқылау маңызды. Нақты өмірдегі нысандар мінсіз геометриялық фигура болмауы мүмкін. Сондықтан оқушы

есептеулердің жуық мән беретінін түсінуі қажет. Мұндай талқылау математиканың өмірді сипаттайтын қуатты құрал болғанымен, кез келген модель белгілі бір шарттар мен болжамдарға сүйенетінін көрсетеді. Бұл ғылыми сауаттылықтың маңызды белгісі.

Ұлттық құндылықтар мен технологияларды сабақтастыру бағалау тәсілдеріне де өзгеріс енгізеді. Дәстүрлі есептің соңғы жауабын ғана бағалау жеткіліксіз. Оқушының мәселені түсінуі, математикалық модель құруы, есептеу тәсілін таңдауы, цифрлық құралды орынды пайдалануы, нәтижені түсіндіруі және дәлелдеуі ескерілуі тиіс. Сондықтан бағалау критерийлерін алдын ала нақтылап берген дұрыс. Мысалы, «математикалық модельді дұрыс құрады», «есептеу тәсілін негіздейді», «нәтижені өмірлік контекспен байланыстырады», «цифрлық құралды мақсатқа сай қолданады» сияқты өлшемдер қолданылуы мүмкін.

Қалыптастырушы бағалауда оқушылардың бір-біріне кері байланыс беруі де тиімді. Жобалық немесе зерттеу тапсырмасының нәтижесін таныстырған кезде сыныптастары есептеудің дұрыстығын, түсіндірудің анықтығын және ұсынылған модельдің негізділігін бағалай алады. Мұғалім кері байланысты «ұнады – ұнамады» деңгейінде қалдырмай, нақты математикалық критерийлерге бағыттады. Осы арқылы оқушы өзгенің жұмысын бағалай отырып, өзінің де математикалық ойлау сапасына назар аударады.

Цифрлық бағалау құралдары жедел кері байланыс ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Қысқа интерактивті тесттер арқылы мұғалім оқушылардың қандай ұғымдарды меңгергенін бірден анықтап, келесі тапсырманы соған сәйкес жоспарлай алады. Бірақ барлық бағалауды автоматтандыру дұрыс емес. Математикада оқушының ойлау барысын, дәлелдеуін және шығармашылық шешімін мұғалімнің кәсіби талдауы маңызды. Сондықтан цифрлық автоматты тексеру мен мұғалімнің сапалық бағалауы өзара толықтырып отырғаны тиімді.

Ұлттық мазмұндағы тапсырмалардың сапасын бағалау кезінде де бірнеше талапты ескеру қажет. Ең алдымен, ұлттық дерек тапсырманың негізгі математикалық мақсатын көмескілемей керек. Екіншіден, мәдени ақпарат дәл және құрметпен берілуі қажет. Үшіншіден, тапсырма оқушыға дайын тұжырымды қабылдатудан гөрі зерттеуге, сұрақ қоюға және математикалық шешім жасауға мүмкіндік беруі тиіс. Төртіншіден, цифрлық құрал тапсырманың мәнін күшейтуі керек, тек сыртқы тартымдылық үшін қолданылмауы қажет.

Мұғалімнің цифрлық және әдістемелік құзыреттілігі осы үдерістің нәтижелілігін анықтайтын негізгі факторлардың бірі. Педагог белгілі бір платформаны қолдануды білгенімен, оны қай оқу мақсаты үшін және қандай кезеңде қолдану керектігін анықтай алмаса, технологияның педагогикалық тиімділігі төмендейді. Сондықтан мұғалім үшін цифрлық сауаттылық тек техникалық дағды емес, оқу мақсатына сәйкес құрал таңдау, цифрлық ақпараттың сенімділігін бағалау, оқушы деректерінің қауіпсіздігін сақтау және технологияны тәрбиелік мазмұнмен үйлестіру қабілеттерінің жиынтығы ретінде қарастырылуы тиіс.

Мұғалім ұлттық мазмұндағы материалдарды да үнемі толықтырып отырғаны дұрыс. Өлкетану материалдары, музейлердің ашық ресурстары, ұлттық колөнер үлгілері, тарихи деректер, жергілікті сәулет нысандары математикаға арналған өмірлік есептердің мазмұны бола алады. Әсіресе оқушы тұратын өңірге қатысты материалдарды пайдалану пәнді оның күнделікті ортасына жақындатады. Мысалы, туған өңірдегі тарихи ғимараттың геометриялық ерекшелігін зерттеу немесе белгілі бір туристік бағыттың қашықтығын есептеу оқушы үшін абстрактілі мәтіндік есептен әлдеқайда мағыналы болуы мүмкін.

Осы бағыттағы сабақтардың маңызды нәтижелерінің бірі – оқушының ұлттық мәдениет пен заманауи технологияны бір-біріне қарама-қарсы құбылыстар ретінде емес, өзара үйлесетін құндылықтар ретінде қабылдауы. Ұлттық мұра өткеннің ескерткіші ретінде ғана емес, зерттеуге, модельдеуге және жаңа идея жасауға негіз болатын мазмұн ретінде танылады. Ал технология ұлттық құндылықтарды ығыстыратын күш емес, оларды жаңа форматта танып-білуге, зерттеуге және кейінгі ұрпаққа жеткізуге мүмкіндік беретін құралға айналады.

Осындай сабақтастық оқушының математикалық білімінің тұлғалық мағынасын күшейтеді. Оқушы формула мен есептің артында нақты өмір, мәдени тәжірибе және адам әрекеті тұрғанын түсінеді. Ол математикалық білімді тек бақылау жұмысынан жақсы баға алу үшін емес, қоршаған ортаны зерттеу, деректерді түсіну, дұрыс шешім қабылдау және өз ойын дәлелдеу үшін қолдана бастайды. Бұл – математикалық сауаттылықты қалыптастырудың маңызды көрсеткіші.

Сонымен бірге ұлттық құндылықтарға негізделген цифрлық тапсырмалар оқушылардың шығармашылық дербестігін дамытуға мүмкіндік береді. Мұғалім барлық оқушыға бірдей дайын есеп берудің орнына, олардың өз есептерін құрастыруын ұйымдастыра алады. Мысалы, оқушы өзі таңдаған ұлттық мәдени нысанға байланысты пайыз, пропорция, аудан немесе статистика тақырыбынан есеп құрастырады. Есептің шартын цифрлық форматта рәсімдеп, шешу жолын дайындайды және сыныптастарына ұсынады. Жасанды интеллект қолданылған жағдайда оқушы одан идея немесе тілдік редакциялау бойынша көмек алып, соңғы математикалық мазмұнның дұрыстығына өзі жауап береді.

Оқушының өзі тапсырма құрастыруы математикалық білімді терең меңгерудің тиімді тәсілі болып саналады. Себебі дұрыс есеп құрастыру үшін ол қандай мәлімет жеткілікті екенін, қандай шамалар арасында байланыс барын, қандай математикалық амал қажет болатынын алдын ала ойластыруы керек. Егер бұл әрекет ұлттық мазмұнмен байланысты ұйымдастырылса, оқушы өз мәдени ортасын зерттеуге де ынталанады. Осылайша математика сабағы есептер жинағындағы дайын тапсырмаларды орындаумен шектелмей, мәдениетті зерттеу мен жаңа математикалық мазмұн жасаудың шығармашылық алаңына айналады.

Ұлттық мазмұндағы математикалық тапсырмаларды жүйелі қолдану үшін мұғалім оларды сабақтың белгілі бір кезеңімен ғана шектемей, оқу үдерісінің әртүрлі бөліктеріне кіріктіре алады. Сабақтың басында

ұлттық мәдениетке қатысты қысқа проблемалық жағдаят оқушының қызығушылығын оятуға көмектессе, жаңа білімді меңгеру барысында ұлттық нысандар математикалық заңдылықтарды түсіндіруге негіз болады. Бекіту кезінде өмірлік есептер, зерттеу тапсырмалары мен цифрлық жаттығулар ұсынылады, ал сабақ соңында оқушы математикалық білімнің ұлттық мәдениетпен және күнделікті өмірмен байланысы туралы рефлексия жасай алады. Мұндай жүйелілік ұлттық құндылықтардың сабақтағы кездейсоқ қосымша материал емес, білім мазмұнының табиғи бөлігі ретінде қабылдануына мүмкіндік береді.

Мысалы, пропорция тақырыбындағы сабақты ұлттық қолөнер бұйымының шағын және үлкейтілген үлгілерін салыстырудан бастауға болады. Оқушылар олардың өлшемдерінің қалай өзгергенін анықтап, масштаб ұғымына келеді. Кейін негізгі математикалық ережелерді меңгерген соң, белгілі бір бұйымның сызбасын берілген масштаб бойынша үлкейту немесе кішірейту тапсырмасы орындалады. Цифрлық ортада оқушылар масштаб коэффициентін өзгертіп, фигура өлшемдерінің өзгеруін бақылайды. Сабақ соңында «Өлшемді екі есе арттырғанда барлық шамалар екі есе өзгере ме?» деген сұрақ арқылы ұзындық, аудан және көлем өзгерістерінің айырмашылығы талқыланады. Осылай ұйымдастырылған сабақта ұлттық мазмұн математикалық ұғымды түсіндірудің нақты контекстіне айналады.

Пайыз тақырыбын ұлттық кәсіп пен шағын кәсіпкерлікке қатысты практикалық жағдайлармен байланыстыруға болады. Оқушылар қолөнер шеберінің материал шығынын, өнім бағасын, жеңілдікті, табысты және пайданы есептейді. Электрондық кестеде бастапқы мәліметтер өзгертіліп, әртүрлі сценарийлер салыстырылады. Мысалы, материал бағасы 15 пайызға артқанда өнімнің өзіндік құны қалай өзгереді немесе 10 пайыздық жеңілдік кезінде сатудан түсетін қаражаттың қандай болатыны зерттеледі. Бұл тапсырмалар оқушының пайыз тақырыбын меңгеруімен қатар, қаржылық сауаттылығын және шешім қабылдау қабілетін дамытуға мүмкіндік береді.

Функция тақырыбында ұлттық мазмұнды табиғи және әлеуметтік құбылыстармен байланыстыру тиімді. Мысалы, белгілі бір туристік бағыт бойынша жүрілген қашықтық пен уақыт арасындағы тәуелділікті график түрінде көрсетуге болады. Оқушы қозғалыстың әр кезеңін талдап, жылдамдықтың өзгеруін анықтайды. Басқа тапсырмада қолөнер бұйымдарының саны мен материал шығыны арасындағы тәуелділік зерттеледі. Оқушылар кесте құрып, формула жазады, график тұрғызады және алынған тәуелділіктің практикалық мағынасын түсіндіреді. Мұндай есептер функцияны абстрактілі алгебралық өрнек ретінде ғана емес, нақты құбылыстар арасындағы байланысты сипаттайтын математикалық модель ретінде қабылдауға көмектеседі.

Ұлттық мазмұнды ықтималдық және статистикамен сабақтастырудың да мүмкіндігі кең. Ұлттық ойындарға негізделген тәжірибелер жүргізіліп, нәтижелер тіркеледі. Мысалы, асықты бірнеше рет лақтырып, оның әртүрлі қалыпта түсу жиілігін бақылауға болады. Оқушылар тәжірибелік нәтижелерді электрондық кестеге енгізіп, абсолюттік және салыстырмалы жиілікті есептейді, диаграмма жасайды. Тәжірибе саны артқан сайын нәтижелердің қалай өзгередінін салыстырады. Бұл жерде мұғалім тәжірибелік ықтималдықтың нақты жүргізілген сынаққа тәуелді екенін және оны теориялық ықтималдықпен автоматты түрде теңестіруге болмайтынын түсіндіруі маңызды.

Жоғары сынып оқушылары үшін ұлттық сәулет пен геометрияны байланыстыратын зерттеу тапсырмаларын күрделендіруге болады. Оқушылар тарихи немесе мәдени нысандардың фотосуреттерін зерттеп, олардың құрылымынан геометриялық фигураларды анықтайды, пропорцияларды бағалайды және қолжетімді нақты өлшемдер болған жағдайда математикалық модель жасайды. Цифрлық геометриялық бағдарлама арқылы нысанның қарапайым моделін құрып, оның ауданы, көлемі немесе жеке бөліктерінің арақатынасын есептеуге болады. Мұндай жұмыста тарихи нысан туралы деректердің сенімділігіне ерекше көңіл бөлініп, болжамды өлшемдер нақты дерек ретінде ұсынылмауы тиіс.

Математика сабақтарындағы өлкетану бағыты ұлттық құндылықтарды оқушының туған жерімен байланыстыруға мүмкіндік береді. Оқушылар өз елді мекенінің картасын пайдаланып, маңызды мәдени және әлеуметтік нысандар арасындағы қашықтықты анықтай алады. Масштаб тақырыбында картадағы қашықтықты нақты қашықтыққа айналдыру, тиімді бағытты таңдау, қозғалыс уақытын есептеу сияқты тапсырмалар орындалады. Егер цифрлық карталар пайдаланылса, оқушылар өз есептеулерін картадағы көрсеткіштермен салыстырып, айырмашылықтың себептерін талдайды. Бұл математикалық модель мен нақты жағдай арасындағы байланысты түсінуге көмектеседі.

Ұлттық құндылықтарды математикамен сабақтастыруда пәнаралық байланыстың орны ерекше. Математика мен тарихтың байланысы тарихи даталар мен статистикалық деректерді талдау кезінде, математика мен географияның байланысы карта, масштаб және кеңістіктік мәліметтермен жұмыс барысында, математика мен көркем еңбектің байланысы ою-өрнектердің геометриялық құрылымын зерттеуде, математика мен информатиканың байланысы цифрлық модельдер мен алгоритмдер құрастыруда көрінеді. Мұндай кіріктіру оқушыға білімнің тұтас жүйе екенін түсінуге мүмкіндік береді.

Мұғалім пәнаралық тапсырма құрастырғанда математикалық мақсаттың анық болуын қадағалауы қажет. Мысалы, ою-өрнекке қатысты сабақ тек сурет салумен аяқталмауы керек. Оқушы симметрия осін анықтап, геометриялық түрлендіруді сипаттап, өлшемдер арасындағы қатынасты есептеуі қажет. Сол сияқты тарихи мәліметтер пайдаланылған статистикалық тапсырмада оқушы тек ақпарат оқып қоймай, деректерді топтап, математикалық көрсеткіштерді есептеп, диаграмма жасап, қорытынды шығаруы тиіс. Сонда ғана кіріктіру пәндік нәтижеге қызмет етеді.

Ұлттық құндылықтарға негізделген математикалық тапсырмалар оқушының зерттеушілік мәдениетін қалыптастыруда маңызды рөл атқарады. Зерттеу әрекеті сұрақ қоюдан басталады. Мысалы, «Қазақ оюларында

қандай симметрия түрлері жиі кездеседі?», «Киіз үйдің диаметрі артқанда еден ауданы қандай заңдылықпен өзгереді?», «Дәстүрлі өлшем бірліктерімен жүргізілген өлшеулер неге әр адамда әртүрлі нәтиже береді?» деген сұрақтар оқушыны дайын жауапты жаттауға емес, дерек жинауға, болжам жасауға және оны тексеруге жетелейді.

Осындай зерттеулерді шағын топтарда орындау оқушылардың коммуникативтік қабілеттерін де дамытады. Бір оқушы ақпарат жинаса, екіншісі есептеулерді орындайды, үшіншісі цифрлық модель немесе диаграмма дайындайды, төртіншісі нәтижені таныстырады. Бірақ топтық жұмыста әр оқушының математикалық әрекетке қатысуы маңызды. Сондықтан мұғалім міндеттерді тек техникалық қызметтер бойынша емес, математикалық жауапкершілік тұрғысынан да бөліп ұйымдастыруы керек.

Заманауи технологияларды қолдану кезінде цифрлық қауіпсіздік пен ақпараттық мәдениет те назардан тыс қалмауы тиіс. Оқушылар интернеттен алынған кез келген ақпаратты шынайы деп қабылдамауды, дереккөзді тексеруді, авторлық құқықты құрметтеуді және жеке мәліметтерін жарияламауды үйренуі қажет. Әсіресе жасанды интеллект жүйелерімен жұмыс кезінде олардың қате немесе ойдан құрастырылған ақпарат беруі мүмкін екенін түсіндіру маңызды. Оқушы жасанды интеллект ұсынған нәтижені оқулықпен, мұғалім түсіндірмесімен, есептеу арқылы немесе сенімді дереккөздермен салыстырып тексеруге дағдылануы керек.

Математика пәні бұл тұрғыда ақпаратты тексеру мәдениетін қалыптастыруға өте қолайлы. Себебі көптеген нәтижелерді қайта есептеу, логикалық тексеру немесе басқа тәсілмен дәлелдеу мүмкіндігі бар. Егер жасанды интеллект теңдеуді қате шешсе, оқушы шыққан түбірді бастапқы теңдеуге қойып тексере алады. Егер пайыздық есептің нәтижесі күмән туғызса, кері есептеу жүргізеді. Егер диаграмма дұрыс емес деп ойласа, бастапқы деректермен салыстырады. Осылайша технологияны пайдалану математикалық бақылау мен сыни ойлаудың маңызын күшейтеді.

Ұлттық құндылықтарды технологиялар арқылы оқытуда оқушының жас ерекшелігін ескеру де маңызды. Бастауыш және төменгі сыныптарда көрнекі, ойын және қарапайым өмірлік есептер басым болғаны дұрыс. Ұлттық ойындар, дәстүрлі өлшемдер, қарапайым оюлар арқылы санау, өлшеу және геометриялық түсініктер қалыптастырылады. Орта буында пайыз, пропорция, координаталар, статистика және геометриялық түрлендірулерге байланысты күрделірек тапсырмалар енгізіледі. Жоғары сыныптарда математикалық модельдеу, функциялар, ықтималдық, статистикалық зерттеу және жобалық жұмыстар арқылы ұлттық мазмұн тереңірек талданады.

Сабақтастық қағидасы мұндай тапсырмалардың бір реттік іс-шара болып қалмауын көздейді. Егер ұлттық мазмұн тек мерекелік күндерде ғана қолданылса, оның тәрбиелік және танымдық әлеуеті толық ашылмайды. Сондықтан мұғалім оқу жылы бойындағы тақырыптарға сәйкес шағын элементтерді жүйелі енгізе алады. Бір тақырыпта ұлттық өлшемдер, екіншісінде ою геометриясы, үшіншісінде ұлттық ойын статистикасы, келесі сабақта өлкетану деректері пайдаланылуы мүмкін. Нәтижесінде оқушы математика мен ұлттық мәдениеттің байланысын табиғи құбылыс ретінде қабылдайды.

Бұл бағыттағы жұмыстың нәтижесін тек бақылау жұмыстарының бағасымен өлшеу жеткіліксіз. Оқушының математикалық тапсырмаға қызығушылығы, зерттеу әрекетіне қатысуы, өз шешімін дәлелдей алуы, цифрлық құралды саналы пайдалануы және ұлттық мәдени мазмұнды математикалық тұрғыдан түсіндіруі де маңызды көрсеткіштер болып табылады. Мұғалім бақылау парақтары, қысқа рефлексия, оқушы жұмыстарының портфолиосы, жобалар мен практикалық тапсырмалар арқылы осы өзгерістерді жүйелі бақылай алады.

Мысалы, оқу кезеңінің басында және соңында оқушыларға өмірлік жағдайға негізделген ұқсас математикалық тапсырмалар беруге болады. Мұғалім тек дұрыс жауаптар санын емес, оқушының есептің шартын талдауын, математикалық модель құруын, шешімін түсіндіруін және нәтижені бағалай алуын салыстырады. Бұл функционалдық математикалық сауаттылықтағы өзгерісті көруге мүмкіндік береді. Егер оқушы есепті шығарып қана қоймай, нәтижесінің шынайылығын бағалап, балама шешім ұсына алса, оның математикалық ойлауының сапалық тұрғыдан дамып келе жатқанын байқауға болады.

Мұғалім үшін ұлттық құндылықтар мен технологияларды сабақтастыру үздіксіз кәсіби ізденісті қажет етеді. Педагог жаңа цифрлық құралдарды меңгерумен қатар, ұлттық мәдениет туралы пайдаланатын мәліметтерінің дұрыстығын қадағалап, тапсырмалардың математикалық сапасын жетілдіріп отыруы тиіс. Әріптестермен тәжірибе алмасу, пән мұғалімдерінің бірлесіп тапсырмалар банкі құруы, тиімді сабақ үлгілерін талқылауы осы жұмыстың сапасын арттырады.

Мектеп деңгейінде ұлттық мазмұндағы математикалық тапсырмалардың цифрлық қорын қалыптастыруға болады. Онда тапсырмалар сынып, тақырып, оқу мақсаты және күрделілік деңгейі бойынша жүйеленеді. Әр тапсырмаға қысқаша әдістемелік түсіндірме, жауап немесе бағалау критерийі беріледі. Мұғалімдер қорды бірлесіп толықтырып отырса, сапалы материалдарды қайта пайдалану мүмкіндігі артады. Сонымен бірге бір тапсырманың бірнеше нұсқасын әзірлеп, әртүрлі деңгейдегі оқушыларға бейімдеу жеңілдейді.

Мұндай қорды қалыптастыру барысында жасанды интеллект мұғалімнің шығармашылық серіктесі ретінде қолданылуы мүмкін. Ол тапсырманың бірнеше идеясын ұсынуға, мәтінді жас ерекшелігіне бейімдеуге, бір есептің әртүрлі деңгейдегі нұсқасын әзірлеуге көмектеседі. Бірақ соңғы педагогикалық шешімді мұғалім қабылдайды. Бұл қағида өте маңызды, себебі ұлттық мәдениетке қатысты мазмұнда дәлдік, контекст және құндылықтық мағына автоматты түрде қамтамасыз етілмейді.

Математика сабақтарында ұлттық құндылықтарды пайдалану патриоттық тәрбиені де нақты әрекетпен байланыстырады. Оқушыға ұлттық мұраны құрметтеу туралы жалпы түсінік берумен қатар, оны зерттеу

мүмкіндігі ұсынылады. Бала оюдағы геометриялық заңдылықты өзі анықтағанда, киіз үйдің құрылымын математикалық модельдегенде немесе дәстүрлі өлшемдерді тәжірибе арқылы салыстырғанда ұлттық мәдениет туралы білімі жеке танымдық тәжірибесіне айналады. Бұл тәрбиелік жұмыстың мазмұнын тереңдетеді.

Сонымен қатар ұлттық құндылықтарды оқыту басқа мәдениеттердің жетістіктерін жоққа шығару немесе математиканы тек бір мәдени кеңістікпен шектеу дегенді білдірмейді. Математика – жалпыадамзаттық ғылым. Оның дамуына әртүрлі халықтар мен өркениеттер үлес қосты. Сондықтан ұлттық мазмұн оқушының өз мәдени негізін тануына көмектесе отырып, әлемдік ғылым мен мәдениетке ашық көзқарасын қалыптастырумен үйлесуі тиіс. Өз мәдениетін таныған оқушы басқа халықтардың ғылыми және мәдени тәжірибесін де салыстырып, құрметпен қабылдай алады.

Ұлттық құндылықтар мен заманауи технологияларды сабақтастырудың түпкі нәтижесі – математикалық сауатты, цифрлық құралдарды саналы қолданатын, мәдени мұрасына құрметпен қарайтын және алған білімін өмірлік мәселелерді шешуге пайдалана алатын тұлға қалыптастыру. Бұл міндет мұғалімнен дайын технологиялық үлгілерді қайталауды емес, оқу мақсатына, оқушының қажеттілігіне және нақты білім беру жағдайына сәйкес әдістемелік шешім қабылдауды талап етеді.

Қорытынды. Математика сабақтарында ұлттық құндылықтар мен заманауи технологияларды сабақтастыру білім беру мен тәрбиенің бірлігін қамтамасыз ететін маңызды педагогикалық бағыт болып табылады. Ұлттық ойындар, дәстүрлі өлшем бірліктері, қазақтың ою-өрнектері, киіз үйдің геометриялық құрылымы, қолөнер, өлкетану материалдары және өмірлік жағдаяттар математикалық ұғымдарды оқушыға жақын әрі мағыналы контексте меңгертуге мүмкіндік береді. Мұндай мазмұн цифрлық технологиялармен үйлескен кезде оқушы тек есеп орындаушы емес, зерттеуші, модельдеуші, ақпаратты талдаушы және өз шешімін дәлелдеуші тұлға ретінде әрекет етеді.

Интерактивті тапсырмалар, электрондық кестелер, динамикалық геометрия, цифрлық модельдеу және жасанды интеллект мұғалім мен оқушының мүмкіндігін кеңейтеді. Дегенмен технологияның тиімділігі оның санына емес, педагогикалық мақсатқа сәйкестігіне байланысты. Әрбір цифрлық құрал математикалық ойлауды дамытуға, күрделі ұғымды түсінуге, зерттеу жүргізуге немесе нәтижені тексеруге қызмет етуі тиіс. Жасанды интеллект те дайын жауаптың көзі ретінде емес, идея қалыптастыру, қателерді талдау, сараланған тапсырмалар дайындау және математикалық рефлексияны қолдау құралы ретінде қолданылғанда пайдалы.

Ұлттық мазмұндағы математикалық тапсырмаларды ұйымдастыруда ғылыми және мәдени дәлдік, жас ерекшелігіне сәйкестік, оқу мақсатымен байланыс және академиялық адалдық қағидалары сақталуы қажет. Мұғалім цифрлық ресурстар мен жасанды интеллект ұсынған ақпаратты тексеріп, соңғы әдістемелік шешімді өзі қабылдауы тиіс. Оқушы да цифрлық жауаптарды сын тұрғысынан бағалап, математикалық тәсілдер арқылы тексеруге үйренуі қажет.

Ұлттық құндылық пен инновацияны үйлестіру дәстүр мен технологияның арасында таңдау жасау емес. Керісінше, ұлттық мәдени мұраны заманауи құралдардың көмегімен зерттеу, түсіндіру және жаңа білім жасауға пайдалану болып табылады. Осындай мазмұндағы математика сабағы оқушыға математиканың өмірмен, мәдениетпен, технологиямен және болашақ мамандықтармен байланысын сезінуге жағдай жасайды. Нәтижесінде математикалық сауаттылық, ұлттық сана, шығармашылық ойлау, зерттеушілік мәдениет және цифрлық құзыреттілік өзара сабақтасып дамиды.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі. Орта білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты. – Астана.
2. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі. Жалпы орта білім беру деңгейінің математика пәні бойынша үлгілік оқу бағдарламалары. – Астана.
3. Әл-Фараби. Қайырымды қала тұрғындарының көзқарастары туралы трактат. – Алматы.
4. Алтынсарин Ы. Таңдамалы шығармалар. – Алматы.
5. Жарықбаев Қ., Қалиев С. Қазақ тәлім-тәрбиесі. – Алматы: Санат.
6. Қалиев С. Қазақ этнопедагогикасының теориялық негіздері мен тарихы. – Алматы.
7. Бабанский Ю.К. Педагогика. – Москва: Просвещение.
8. Polya G. How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method. – Princeton: Princeton University Press.
9. OECD. PISA 2022 Assessment and Analytical Framework. – Paris: OECD Publishing, 2023.
10. UNESCO. Guidance for Generative AI in Education and Research. – Paris: UNESCO, 2023.
11. UNESCO. Global Education Monitoring Report 2023: Technology in Education: A Tool on Whose Terms? – Paris: UNESCO, 2023.
12. NCTM. Principles to Actions: Ensuring Mathematical Success for All. – Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics, 2014.
13. GeoGebra. Динамикалық математика мен геометрияны оқытуға арналған білім беру ресурстары.
14. Қазақстан тарихы мен этнографиясына арналған ғылыми-танымдық және өлкетану материалдары.
15. Математикалық сауаттылықты, цифрлық құзыреттілікті және пәнаралық оқытуды дамытуға арналған заманауи педагогикалық-әдістемелік еңбектер.

ҚОСЫМША БІЛІМ БЕРУ АРҚЫЛЫ БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ҚАБІЛЕТТЕРІН ДАМУЫ

Алтынбек Айгерім Қалдыбекқызы
Түркістан облысы Мақтаарал ауданы

"№15 Мақтажан "ЖББМ" коммуналдық мемлекеттік мекемесі бастауыш сынып бойынша қосымша білім беру педагогы

Аннотация. Мақалада бастауыш сынып оқушыларының шығармашылық қабілеттерін қосымша білім беру арқылы дамытудың педагогикалық мүмкіндіктері қарастырылады. Баланың шығармашылық әлеуетін ерте жастан анықтау, оның қиялын, дербес ойлауын, бастамашылдығын, танымдық белсенділігін және өзіндік әрекетін қолдау мәселелеріне назар аударылады. Қосымша білім беру ортасының жалпы білім беретін мектептегі оқу үдерісін толықтыратын, баланың жеке қызығушылығы мен қабілетін ашуға мүмкіндік беретін ерекше педагогикалық кеңістік екендігі сипатталады. Бастауыш мектеп жасындағы балалармен жұмыс барысында шығармашылық тапсырмаларды, ойын технологияларын, жобалық және зерттеушілік әрекетті, бейнелеу мен көлөнерді, театрландырылған жұмыстарды, әдеби шығармашылықты, STEAM элементтерін және цифрлық құралдарды тиімді қолданудың маңызы талданады. Сонымен бірге педагогтің оқушыға дайын үлгі ұсынушы емес, оның идеясын қолдаушы, ізденісіне бағыт беруші және шығармашылық еркіндігін қамтамасыз етуші рөлі айқындалады. Шығармашылық қабілетті бағалауда тек дайын өнімге емес, баланың ізденіс үдерісіне, идеясының ерекшелігіне, мәселені шешу тәсіліне, белсенділігі мен дербестігіне назар аудару қажеттілігі көрсетіледі. Мақалада қосымша білім беру жағдайында әр оқушының жеке ерекшелігін ескеретін қолайлы, қауіпсіз және ынталандырушы шығармашылық орта қалыптастыруға бағытталған педагогикалық тәсілдер ұсынылады.

Түйін сөздер: қосымша білім беру, бастауыш сынып, шығармашылық қабілет, шығармашылық ойлау, қиял, танымдық белсенділік, жобалық әрекет, ойын технологиясы, зерттеушілік дағды, педагогикалық қолдау, шығармашылық орта.

Бастауыш мектеп кезеңі – баланың тұлғалық қасиеттері, дүниетанымы, танымдық қызығушылығы мен қоршаған ортаға шығармашылық көзқарасының негізі қаланатын маңызды уақыт. Осы жаста оқушы айналасындағы құбылыстарға қызығушылықпен қарап, көп сұрақ қояды, жаңа әрекеттерді байқап көруге ұмтылады, өзінің ойын сурет, әңгіме, ойын, қимыл, құрастыру немесе басқа да әрекеттер арқылы білдіруге талпынады. Баланың бойындағы осындай табиғи белсенділік пен қызығушылық дұрыс педагогикалық қолдау тапқан жағдайда шығармашылық қабілеттің тұрақты дамуына негіз болады. Сондықтан білім беру үдерісінің міндеті балаға белгілі бір білім көлемін меңгертумен ғана шектелмей, оның ойлау еркіндігін, бастамашылдығын, қиялын, дербестігін және өзіндік идея ұсыну қабілетін дамытуға бағытталуы қажет.

Шығармашылық қабілет дегеніміз – адамның бұрынғы тәжірибесіне сүйене отырып, жаңа идея ұсынуы, мәселені дәстүрлі емес жолмен шешуі, белгілі бір затқа немесе құбылысқа өзгеше көзқараспен қарауы және өз ойын жаңа өнім түрінде көрсете білуі. Бастауыш сынып оқушысының шығармашылығы міндетті түрде ғылыми жаңалық немесе кәсіби өнер туындысын жасаумен өлшенбейді. Оның өзі ойлап тапқан ертегісі, өзгеше салынған суреті, қарапайым заттарға жаңа қызмет ұсынуы, ойынның жаңа ережесін құрастыруы, есепті өзіндік тәсілмен шешуі, шағын тәжірибе жасауы немесе таныс оқиғаның басқа аяқталуын ойлап табуы да шығармашылық әрекетке жатады. Мұнда басты мәселе дайын өнімнің мінсіз болуы емес, баланың өз бетінше ойлануы мен жаңалық іздеуі болып табылады.

Осы тұрғыдан алғанда қосымша білім беру бастауыш сынып оқушысының шығармашылық қабілетін дамытуға кең мүмкіндік береді. Жалпы білім беретін сабақтарда оқу бағдарламасы, оқу мақсаттары, белгіленген уақыт пен бағалау талаптары басым болса, қосымша білім беру жағдайында баланың қызығушылығына қарай әрекет түрлерін икемді ұйымдастыруға мүмкіндік мол. Оқушы сурет салуға, көлөнерге, робот техникасына, музыкаға, сахналық өнерге, әдеби шығармашылыққа, зерттеуге, модельдеуге, құрастыруға немесе басқа бағытқа қызығушылық танытуы мүмкін. Педагогтің міндеті – осы қызығушылықты байқап, оны жүйелі әрекетке айналдыру.

Қосымша білім беру негізгі білім берудің жай ғана жалғасы болмауы тиіс. Егер мектеп сабағындағы тапсырмалар өзгеріссіз қайталанса, оқушы қосымша сабаққа қызығушылығын тез жоғалтуы мүмкін. Қосымша білім берудің құндылығы – таңдау еркіндігі, тәжірибе жасау, қателесуден қорықпау, идеяны бірнеше рет өзгерту, өзіне ұнайтын бағытта іздену және шығармашылық нәтижесін көпшілікке ұсыну мүмкіндігінде. Мұндай ортада бала өзін тек тапсырма орындаушы ретінде емес, белгілі бір өнімнің авторы ретінде сезінеді.

Халықаралық педагогикалық тәжірибеде де мәдениет пен өнерді формалды және формалды емес біліммен кіріктіру шығармашылықты, сыни ойлауды, жаңашылдықты және тұлғалық дамуды қолдаудың маңызды тетігі ретінде қарастырылады. UNESCO-ның мәдениет пен өнер саласындағы білім беру жөніндегі құжаттарында мәдени-шығармашылық әрекеттің балалардың шығармашылық ойлауын, әлеуметтік-эмоциялық дағдыларын және жаңашылдық қабілетін дамытудағы маңызы көрсетіледі. Бұл бағыт STEAM тәсілімен, оқу, жазу, сөйлеу, ынтымақтастық және зерттеушілік әрекеттермен ұштастырылғанда білім алушының жан-жақты дамуына мүмкіндік береді.

Бастауыш мектеп жасындағы балалардың шығармашылық қабілетін дамытуда ең алдымен психологиялық қауіпсіз орта қалыптастыру қажет. Шығармашылық әрекет еркіндік болған жерде пайда болады. Егер бала әр ойын айтқан кезде «дұрыс емес», «бұлай жасауға болмайды», «үлгіге қара» деген жауап еститін болса, бірте-бірте өзіндік идея ұсынудан бас тартады. Сондықтан қосымша білім беру педагогі оқушының тосын идеясын бірден бағалауға асықпай, «Бұл ой саған қалай келді?», «Тағы қандай нұсқасы болуы мүмкін?», «Осыны басқаша жасап көрсек ше?», «Сенің ойыңша, мұны тағы қайда қолдануға болады?» сияқты ашық сұрақтар арқылы баланың ойлауын жалғастыруға мүмкіндік бергені дұрыс.

Шығармашылықты дамыту барысында педагогтің қарым-қатынас стилі ерекше маңызға ие. Авторитарлық басқару шығармашылық белсенділікті шектесе, ынтымақтастыққа негізделген қарым-қатынас оқушының өз мүмкіндігіне сенуіне ықпал етеді. Бала жасаған жұмысына қатысты педагогтің «жақсы» немесе «жаман» деген қысқа бағасынан гөрі «сен бұл жұмыста қызықты шешім қолданыпсың», «мына бөлігін ерекше ойлап тапқаның», «сенің бұрынғы жұмысыңмен салыстырғанда жаңа тәсіл байқалады» деген нақты кері байланысы пайдалы. Мұндай пікір оқушыға өзінің шығармашылық әрекетінің қай тұсы құнды болғанын түсінуге көмектеседі.

Қосымша білім берудегі шығармашылық жұмыстың тағы бір маңызды ерекшелігі – нәтижелердің әртүрлі болуына мүмкіндік беру. Мысалы, педагог балаларға «Күз» тақырыбында жұмыс ұсынса, барлық оқушының бірдей ағашты, бірдей түспен, бірдей композицияда салуы шығармашылықты дамыту міндетіне толық сәйкес келмейді. Бір бала күзді сурет арқылы, екіншісі табиғи материалдан композиция жасап, үшіншісі шағын өлеңмен, төртіншісі фотоколлажбен, бесіншісі қысқа әңгімемен бейнелей алады. Тіпті бір тақырыптың өзін әртүрлі құралдар арқылы көрсету мүмкіндігі баланың таңдау жасауына және жеке шығармашылық стилінің қалыптасуына жағдай жасайды.

Шығармашылық қабілетті дамытуда ойын технологиялары бастауыш сынып оқушылары үшін табиғи әрі нәтижелі құрал болып саналады. Ойын кезінде бала өзіне берілген рөлді қабылдайды, жағдайды елестетеді, шешім іздейді, басқа балалармен қарым-қатынас жасайды және күтпеген өзгерістерге бейімделеді. Мысалы, «Егер мен өнертапқыш болсам...», «Ертегі кейіпкеріне көмектес», «Жоғалған заттың жаңа қызметін тап», «Болашақтағы мектепті құрастыр», «Бір зат – он мүмкіндік» сияқты шығармашылық ойындар баланың дивергентті ойлауын дамытуға бағытталады.

«Бір зат – бірнеше идея» әдісін қарапайым сабақта да қолдануға болады. Педагог балаларға қағаз қыстырғыш, картон қорап, пластикалық қапқақ немесе ағаш таяқша сияқты қарапайым затты көрсетіп, оны негізгі қызметінен басқа қандай мақсатта қолдануға болатынын сұрайды. Алғашқы кезде балалар бірнеше ғана жауап ұсынуы мүмкін. Педагог идеяларды сынамай қабылдап, қосымша сұрақтар қойып отырса, жауаптар саны біртіндеп көбейеді. Мұндай тапсырмалардың негізгі мақсаты – нақты дұрыс жауап табу емес, бір мәселенің бірнеше шешімі болуы мүмкін екенін балаға сезіндіру.

Әңгіме құрастыру да шығармашылық ойлауды дамытуда тиімді. Педагог оқушыларға үш кездейсоқ сөз ұсынып, сол сөздердің барлығы кездесетін шағын оқиға құрастыруды тапсыра алады. Мысалы, «сағат – бұлт – кітап» сөздері берілсін. Бір оқушы сиқырлы кітап туралы ертегі құрастырса, екіншісі бұлттардың арасында жоғалған сағат туралы фантастикалық оқиға ойлап табуы мүмкін. Бұл жұмыста сөздік қор, байланыстырып сөйлеу, қиял және оқиғаның логикалық құрылымын қалыптастыру қатар жүзеге асады.

Оқушылардың шығармашылық белсенділігін арттыруда аяқталмаған тапсырмалар да пайдалы. «Ертегіні жалғастыр», «Суретті аяқта», «Кейіпкерге жаңа дос ойлап тап», «Бұл құрылғыға тағы бір қызмет қос», «Егер оқиға басқаша болғанда не өзгерер еді?» тәрізді тапсырмалар баланы дайын жауапты қайталаудан алыстатып, өзіндік шешім іздеуге жетелейді. Бір тапсырмаға бірнеше дұрыс жауаптың болуы балалардың шығармашылық еркіндігін күшейтеді.

Бейнелеу және колөнер жұмыстары қосымша білім берудің кең тараған бағыттарының бірі болғанымен, мұнда да педагогикалық тәсілді дұрыс таңдау маңызды. Педагог әр қадамды өзі көрсетіп, балалардан соны дәл қайталауды талап етсе, оқушы белгілі бір техниканы меңгергенімен, оның шығармашылық дербестігі жеткілікті дамымауы мүмкін. Сондықтан техникалық дағдыны үйреткеннен кейін балаға түсті, материалды, композицияны немесе бейнелеу тәсілін өздігінен таңдауға мүмкіндік беру қажет. Мысалы, «Арманымдағы қала» тақырыбында бір бала сурет салса, екіншісі қағаздан макет, үшіншісі қайта өңделетін материалдардан көлемді модель жасай алады.

Қосымша білім беру жағдайында шығармашылық әрекетті ұлттық мәдениетпен байланыстырудың да тәрбиелік және дамытушылық маңызы зор. Қазақ халқының ою-өрнектері, ұлттық колөнер, ертегілер, аңыздар, күй, ұлттық ойындар, тұрмыстық бұйымдар мен дәстүрлер балалар үшін шығармашылық идеяның бай көзі бола алады. Алайда ұлттық мазмұнды тек дайын үлгіні көшіруге айналдырмаған дұрыс. Мысалы, оқушылар дәстүрлі ою элементтерін зерттеп болған соң өз оюын құрастырып, оның мағынасын түсіндіре алады немесе ұлттық ертегінің кейіпкерін заманауи ортаға орналастырып жаңа оқиға ойлап таба алады. Бұл тәсіл ұлттық құндылықты танып-білуді шығармашылық интерпретациямен ұштастырады.

Шығармашылық қабілетті дамытуға бағытталған қосымша білім берудің тиімді әдістерінің бірі – жобалық әрекет. Жоба барысында оқушы белгілі бір мәселені анықтайды, идея ұсынады, жоспар жасайды, материал таңдайды, өнім дайындайды және оны таныстырады. Мысалы, «Менің экологиялық ойыншығым», «Болашақтың қауіпсіз мектебі», «Менің отбасымның дәстүрлері», «Ертегі әлемінің картасы», «Қалдық заттың екінші өмірі» сияқты шағын жобалар бастауыш сынып оқушыларының жас ерекшелігіне сай ұйымдастырылуы мүмкін.

Жобалық әрекет баланы тек шығармашылыққа емес, жауапкершілікке, жоспарлауға, уақытты бөлуге және бастаған ісін аяқтауға үйретеді. Жоба жеке орындалуы да, шағын топпен жүзеге асырылуы да мүмкін. Топтық шығармашылық жобада әр оқушы өзінің қабілетіне сәйкес рөл атқара алады: бірі идея ұсынады, екіншісі сурет салады, үшіншісі материал жинайды, төртіншісі мәтін жазады, бесіншісі таныстырады. Мұндай жұмыс балаларға шығармашылықтың тек жеке әрекет емес, бірлескен ізденіс арқылы да жүзеге асатынын көрсетеді.

Зерттеушілік әрекет те бастауыш жастағы шығармашылық ойлауды дамытудың маңызды құралы болып табылады. Баланың «Неге?», «Қалай?», «Егер... болса не болады?» деген табиғи сұрақтары шағын зерттеудің бастамасына айналуы мүмкін. Педагог сол сұрақтарға дайын жауап беруге асықпай, баланы бақылауға, болжам жасауға, қарапайым тәжірибе жүргізуге және өз тұжырымын айтуға бағыттауы қажет. Мысалы, «Қандай қағаздан жасалған ұшақ алыс ұшады?», «Өсімдік жарықсыз қалай өзгереді?», «Қандай материал суды жақсы сіңіреді?» сияқты қарапайым зерттеу сұрақтарының өзі оқушының ізденіс пен шығармашылық әрекетін байланыстырады.

Осындай жағдайда қосымша білім беру педагогінің кәсіби қызметі сабақ жүргізумен ғана шектелмейді. Ол әр баланың қызығушылығын байқап, шығармашылық әрекетке ынталандыратын орта құратын, идеяға бағыт беретін, тәжірибе жасауға мүмкіндік беретін және баланың өзіндік жетістігін сезінуіне көмектесетін ұйымдастырушыға айналады. Оқушы шығармашылық жұмыста «мұғалім не қалайды?» деген сұрақтан біртіндеп «мен не жасағым келеді және оны қалай жүзеге асырамын?» деген сұраққа көшуі қажет. Дәл осы өзгеріс баланың шығармашылық дербестігінің қалыптаса бастағанын көрсетеді.

Бастауыш сынып оқушыларының шығармашылық қабілеттерін дамытуда қосымша білім беру педагогі әр баланың жеке ерекшелігін ескеруі қажет. Бір оқушы өз ойын сурет арқылы еркін жеткізсе, екіншісі әңгіме құрастыруға бейім болуы мүмкін, үшіншісі түрлі заттарды құрастырудан ләззат алады, төртіншісі музыка немесе сахналық әрекет арқылы өзін көрсетеді. Сондықтан шығармашылық қабілетті тек бір бағыттағы жетістікпен өлшеу дұрыс емес. Баланың қандай әрекетке қызығатынын, тапсырманы орындауда қандай тәсілді таңдайтынын, қиындық туындағанда қандай шешім іздейтінін жүйелі бақылау арқылы педагог оның шығармашылық мүмкіндіктерін анықтай алады.

Осы тұрғыда жеке білім беру траекториясының элементтерін қосымша білім беру жұмысына енгізу тиімді. Бұл барлық оқушыға жеке бағдарлама құру дегенді білдірмейді. Педагог бір тапсырманың бірнеше орындалу нұсқасын ұсына алады. Мысалы, белгілі бір тақырып бойынша оқушы сурет салуды, макет жасауды, шағын әңгіме жазуды, таныстырылым дайындауды немесе сахналық көрініс ұйымдастыруды таңдайды. Тапсырма мазмұны ортақ болғанымен, нәтижеге жету жолы әртүрлі болады. Таңдау мүмкіндігі баланың жауапкершілігін арттырып, өз қабілетін тануына ықпал етеді.

Шығармашылық жұмысты ұйымдастыруда тапсырмалардың күрделілік деңгейін де ескерген жөн. Өте жеңіл тапсырма баланың қызығушылығын төмендетсе, шамадан тыс күрделі жұмыс оның өз мүмкіндігіне деген сенімін әлсіретуі мүмкін. Сондықтан тапсырма оқушының қолынан келетін әрекет пен жаңа ізденісті қажет ететін міндеттің үйлесімінен тұруы керек. Мысалы, бірінші кезеңде бала дайын материалдарды пайдаланып қарапайым композиция жасайды, кейін оған жаңа элемент қосады, одан соң композицияның мазмұнын толығымен өзі жоспарлайды. Осындай біртіндеп күрделену шығармашылық дербестіктің табиғи қалыптасуына жағдай жасайды.

Педагог үшін шығармашылық сабақтың құрылымын дәстүрлі «түсіндіру – орындау – тексеру» үлгісімен шектемеу маңызды. Сабақты қызықты мәселе, тосын сұрақ немесе проблемалық жағдаяттан бастау тиімді. «Егер адамдардың үйлері ағаштың үстінде орналасса, қала қандай болар еді?», «Қағазды желім қолданбай қалай біріктіруге болады?», «Ертегідегі жағымсыз кейіпкерге көмектессек, оқиға қалай өзгереді еді?» деген сұрақтар баланың ойлау белсенділігін бірден арттырады. Мұнда педагог сұрақтың бір ғана дұрыс жауабын күтпейді, керісінше ұсынылған идеялардың әртүрлілігін қолдайды.

Мифа шабуыл әдісі осындай сабақтарда нәтижелі қолданылады. Белгілі бір мәселе бойынша балалар қысқа уақыт ішінде мүмкіндігінше көп идея ұсынады. Бұл кезеңде жауаптар сыналмайды және «дұрыс», «дұрыс емес» деп бөлінбейді. Кейін ұсыныстар талданып, ең қызықты немесе жүзеге асыруға болатын нұсқалар таңдалады. Мысалы, «Мектеп ауласын қалай қызықты етуге болады?» деген сұраққа балалар демалыс аймағын, шағын кітапхананы, гүлзарды, тәжірибе алаңын, сурет салатын қабырғаны немесе ойын кеңістігін ұсынуы мүмкін. Кейін осы идеялардың бірі шағын жобаға айналады.

Шығармашылық ойлауды дамытуда проблемалық жағдаяттардың орны ерекше. Дайын алгоритмді орындаудан айырмашылығы, проблемалық тапсырмада оқушыға шешу тәсілі алдын ала берілмейді. Мысалы, педагог балаларға қағаз, жіп, түтікше және картон ұсынып, белгілі бір салмақты көтере алатын көпір моделін жасауды тапсыра алады. Балалар алдымен идея ұсынады, модель құрастырады, оны сынайды, нәтижесін бақылайды және қажет болған жағдайда құрылымын өзгертеді. Мұндай әрекетте қате сәтсіздік ретінде емес, жаңа шешім табуға көмектесетін ақпарат ретінде қабылданады.

Баланың қателесуге деген көзқарасын өзгерту шығармашылық тәрбиенің маңызды шарты болып табылады. Егер оқушы әр қатесі үшін сынға ұшыраса, ол қауіпсіз, бұрыннан белгілі тәсілдерді ғана таңдауға тырысады. Ал шығармашылық әрекет белгісіздікті қабылдауды, тәжірибе жасауды және кейде нәтиже шықпаған жағдайда қайта әрекет етуді талап етеді. Сондықтан педагог «неге болмады?» деген сұрақты кінәлау мағынасында емес, зерттеушілік тұрғыда қолдануы қажет. «Қай жерін өзгертсек нәтиже жақсарады?», «Тағы бір тәсілді байқап көрсек ше?» деген сұрақтар баланың табандылығын дамытады.

Шығармашылық қабілеттің маңызды көрсеткіштерінің бірі – дивергентті ойлау, яғни бір мәселенің бірнеше ықтимал шешімін таба білу. Оны дамыту үшін «бір сұрақ – бірнеше жауап», «оқиғаның үш түрлі аяқталуын ойлап тап», «заттың бес жаңа қызметін ұсын», «бір суретке бірнеше атау бер», «мәселені кемінде екі тәсілмен шеш» тәрізді тапсырмаларды жүйелі қолдануға болады. Бастапқы кезде оқушылар бір-бірінің жауабын қайталауы мүмкін, бірақ мұндай жұмыстар тұрақты ұйымдастырылған жағдайда идеялардың саны мен ерекшелігі арта түседі.

Шығармашылық қабілет тек қиялмен шектелмейді. Ол ақпаратты талдау, салыстыру, байланыстыру, таңдау және жаңа жағдайда қолдану әрекеттерімен тығыз байланысты. Сондықтан шығармашылық және сыни ойлауды бір-біріне қарама-қарсы қою дұрыс емес. Алдымен бала мүмкіндігінше көп идея ұсынуы мүмкін, кейін олардың ішінен тиімдісін таңдап, не себепті таңдағанын түсіндіреді. Осылайша еркін идея ұсыну мен негізделген шешім қабылдау бір әрекетте тоғысады.

Қосымша білім беруде STEAM бағытындағы тапсырмаларды қолдану да шығармашылық мүмкіндіктерді кеңейтеді. Ғылым, технология, инженерия, өнер және математиканың өзара байланысына негізделген қарапайым тапсырмалар баланы теориялық білімді нақты әрекетте қолдануға жетелейді. Мысалы, оқушылар «берік мұнара», «желден қозғалатын құрылғы», «қағаздан ең ұзақ ұшатын ұшак», «өсімдікке арналған шағын ақылды бақ моделі» сияқты жұмыстар орындай алады. Мұнда өнімнің сыртқы әдемілігі ғана емес, оның қалай жұмыс істейтіні, қандай материал таңдалғаны және оқушының өз шешімін түсіндіре алуы маңызды.

Шығармашылық тапсырмаларда қоршаған ортадағы қарапайым және қайта пайдалануға болатын материалдарды қолдану тиімді. Қораптар, қағаз, картон, жіп, мата қиындылары, табиғи материалдар, пластикалық қақпақтар және қауіпсіз тұрмыстық заттар баланың қиялын дамытатын құралға айнала алады. Мәселен, педагог дайын ойыншық жасау үлгісін берудің орнына «осы материалдардан қозғала алатын зат жаса» немесе «адамға пайдалы жаңа бұйым ойлап тап» деген тапсырма ұсынады. Мұндай жағдайда бірдей материалдан мүлде әртүрлі өнімдердің жасалуы шығармашылық жұмыстың негізгі нәтижелерінің бірі болады.

Цифрлық технологиялар да қосымша білім берудің шығармашылық әлеуетін арттыра алады. Оқушылар қарапайым графикалық редакторда сурет салып, цифрлық ашықхат, комикс, фотоколлаж немесе шағын анимация жасай алады. Дыбыстық жазба құралдары арқылы ертегі оқып, кейіпкерлердің дауысын жазу, шағын аудиооңгіме дайындау да қызықты шығармашылық жұмысқа айналады. Цифрлық құралдың мақсаты баланың орнына өнім жасау емес, оның идеясын жүзеге асыру мүмкіндігін кеңейту болуы тиіс.

Жасанды интеллект құралдарының білім беру саласына енуі қосымша білім беру педагогіне де жаңа мүмкіндіктер береді. Оларды педагог шығармашылық тапсырмалардың нұсқаларын дайындауға, оңгіме бастамаларын ұсынуға, викторина идеяларын құрастыруға, әртүрлі күрделіліктегі тапсырмаларды әзірлеуге немесе сабақтың шығармашылық сценарийін жоспарлауға көмекші ретінде пайдалана алады. Бірақ бастауыш сынып оқушысының шығармашылық қабілетін дамытуда негізгі автор баланың өзі болып қалуы қажет. Егер технология оның орнына мәтін жазып, сурет идеясын толық ойластырып, шешім ұсынып берсе, шығармашылық әрекеттің дамытушылық мағынасы әлсірейді.

Сондықтан жасанды интеллектпен жұмыс барысында «дайын өнім алу» емес, «идеяны дамыту» қағидатын басшылыққа алған дұрыс. Мысалы, бала алдымен ертегінің кейіпкерлерін және негізгі оқиғасын өзі ойластырады. Кейін педагогтің көмегімен цифрлық құралдан кейіпкерге кездесуі мүмкін үш кедергінің идеясын сұрауға болады. Оқушы сол ұсыныстарды талдап, біреуін таңдайды немесе олардың негізінде өзінің жаңа нұсқасын жасайды. Осы жағдайда технология шығармашылық ойлаудың орнын алмастырмай, қосымша ынталандырушы қызметін атқарады.

Бастауыш жаста цифрлық құралдарды қолданғанда қауіпсіздік пен педагогикалық бақылау бірінші орында болуы тиіс. Баланың жеке деректерін қорғау, жас ерекшелігіне сәйкес келмейтін мазмұннан сақтау, экран алдында өткізетін уақытты шектеу және алынған ақпараттың әрдайым дұрыс бола бермейтінін түсіндіру маңызды. Цифрлық шығармашылық қолмен жасау, қозғалыс, қарым-қатынас, кітап оқу, табиғатты бақылау сияқты әрекеттерді ығыстырмауы керек. Керісінше, цифрлық және дәстүрлі шығармашылық құралдардың теңгерімді үйлесімі тиімді нәтиже береді.

Қосымша білім берудің тағы бір маңызды мүмкіндігі – балалардың бірлескен шығармашылығын дамыту. Топтық жұмыс кезінде оқушы өз идеясын түсіндіреді, өзгелердің ұсынысын тыңдайды, келіседі немесе дәлел келтіреді, ортақ шешім қабылдайды. Мұндай әрекеттер шығармашылықпен қатар коммуникативтік және әлеуметтік дағдыларды қалыптастырады. Алайда топтық жұмыста барлық міндетті белсенді бір-екі оқушының орындап кетуіне жол бермеу қажет. Педагог әр баланың үлесін анықтап, рөлдерді ауыстырып отырғаны дұрыс.

Мысалы, «Болашақ қаласы» атты ұжымдық шығармашылық жұмыста бір топ ғимараттарды жобалайды, екіншісі көлік жүйесін ойластырады, үшіншісі табиғатты қорғау шешімдерін ұсынады, төртіншісі балаларға арналған демалыс орындарын жасайды. Соңында барлық бөліктер біріктіріліп, ортақ макет жасалады. Жобаны таныстыру кезінде балалар өз шешімдерін түсіндіріп, басқа топтардың сұрақтарына жауап береді. Мұндай тапсырма қиялды ғана емес, жоспарлау, келісу, дәлелдеу және өз еңбегін таныстыру қабілетін де дамытады.

Театрландырылған әрекет бастауыш сынып оқушыларының шығармашылық дамуына ерекше әсер етеді. Рөлдік ойындар, шағын қойылымдар, қуыршақ театры, ертегіні сахналау, оқиғаның жаңа нұсқасын көрсету баланың тілдік және эмоционалдық мүмкіндіктерін ашады. Педагог дайын сценарийді толық берудің орнына балаларға кейіпкерлердің сөздерін немесе оқиғаның соңын өздері құрастыруға мүмкіндік бере алады. Мысалы, белгілі ертегінің оқиғасын бүгінгі мектеп өміріне бейімдеу оқушылардан мәтінді түсінуді де, шығармашылық өзгеріс енгізуді де талап етеді.

Әдеби шығармашылық та қосымша білім беруде кеңінен қолданылуы мүмкін. Шағын өлең, жұмбақ, ертегі, комикс мәтіні, кейіпкерге хат немесе күнделік жазу баланың тілдік қабілетін жетілдіреді. «Мен сиқырлы қалам тапсам...», «Егер жануарлар мектепке барса...», «Бір күні менің кітабым сөйлей бастады...» сияқты бастамалар балаларды еркін жазуға ынталандырады. Бұл жұмыстарда алғашқы кезеңде орфографиялық қатені негізгі бағалау өлшеміне айналдырмау маңызды. Алдымен идеяның мазмұны мен ерекшелігіне көңіл бөлініп, кейін мәтінді жетілдіру жұмысы жүргізіледі.

Шығармашылық қабілетті дамытуда кітаппен жұмыс та жаңа сипат алуы мүмкін. Мәтінді оқып болғаннан кейін мазмұнын қайталап айтумен шектелмей, «кейіпкердің орнында сен болсаң не істер едің?», «оқиғаның басқа аяқталуын ұсын», «шығармаға жаңа кейіпкер енгіз», «кейіпкерге кеңес жаз», «оқиғаны комикс түрінде көрсет» деген тапсырмалар ұсынылады. Осы арқылы оқушы мәтінді қабылдаушыдан оны қайта ойластыратын белсенді авторлық позицияға өтеді.

Табиғатпен және қоршаған ортамен байланысты әрекеттер де шығармашылықтың маңызды көзі. Серуен, бақылау, экскурсия, табиғи материал жинау, өсімдіктің өсуін бақылау немесе мектеп ауласындағы белгілі бір мәселені зерттеу баланың шынайы ортадан идея алуына мүмкіндік береді. Мысалы, оқушылар мектеп ауласындағы құстарға арналған қауіпсіз жемсалғыштың моделін ойластырып, оны қандай материалдан жасау тиімді екенін талқылай алады. Бұл жерде шығармашылық әрекет экологиялық тәрбиемен және қарапайым зерттеумен бірігеді.

Оқушылардың шығармашылық жетістіктерін таныстыруға мүмкіндік беру олардың мотивациясына оң әсер етеді. Шағын көрме, шығармашылық фестиваль, жоба қорғау, колөнер жәрмеңкесі, театр қойылымы, цифрлық жұмыстар галереясы немесе «идеялар күні» ұйымдастырылуы мүмкін. Алайда мұндай шараларда тек ең үздік деп танылған бірнеше баланың жұмысын көрсету жеткіліксіз. Әр оқушы өзінің белгілі бір жетістігін көпшілікке ұсына алатын жағдай жасалғаны дұрыс. Біреу ерекше идеямен, екіншісі еңбексүйгіштігімен, үшіншісі жұмысын жақсарту білуімен, төртіншісі топқа қосқан үлесімен ерекшеленуі мүмкін.

Шығармашылық жұмысты бағалау мәселесі де педагогтен ерекше тәсілді талап етеді. Дәстүрлі баға шығармашылық әрекеттің барлық қырын көрсете алмайды. Сондықтан бақылау, өзін-өзі бағалау, өзара кері байланыс, шығармашылық портфолио және қысқаша рефлексияны қолдануға болады. Педагог өнімнің сыртқы сапасымен қатар идеяның ерекшелігіне, дербестікке, бірнеше шешім ұсына білуге, материалды жаңа тәсілмен қолдануға, қиындықты жеңуге және жұмысты жетілдіруге назар аударуы қажет.

Шығармашылық портфолио баланың белгілі бір уақыт аралығындағы дамуын көруге мүмкіндік береді. Оған суреттер, жазбалар, жобалардың фотосуреттері, шағын зерттеу нәтижелері, шығармашылық мәтіндер және баланың өзінің пікірлері енгізіледі. Бірнеше айдан кейін алғашқы және кейінгі жұмыстарды салыстыру арқылы оқушы өзінің даму динамикасын байқайды. «Бұрын мен қалай орындадым?», «Қазір нені жақсы жасай аламын?», «Келесі жұмысымда нені өзгерткім келеді?» деген сұрақтарға жауап беру өзіндік рефлексия дағдысын қалыптастырады.

Ата-анамен ынтымақтастық та баланың шығармашылық дамуын қолдаудың маңызды бөлігі. Кейде ересектер баланың жұмысын әдемі ету мақсатында оның орнына орындап қояды немесе үнемі дайын үлгі ұсынады. Бұл баланың авторлық тәжірибесін азайтады. Сондықтан педагог ата-аналарға шығармашылық жұмыста нәтиженің мінсіздігінен гөрі баланың өздігінен әрекет етуі маңызды екенін түсіндіруі қажет. Үйде баланың сұрақ қоюына, қарапайым материалдармен тәжірибе жасауына, кітап оқуына, сурет салуына және өз идеясын еркін ұсынуына жағдай жасау пайдалы.

Педагог пен ата-ананың ортақ ұстанымы «баланың орнына жасау» емес, «баланың жасауына мүмкіндік беру» болуы керек. Ересек адам қажетті материалды дайындауға, қауіпсіздікті қамтамасыз етуге, сұрақ қоюға және баланың әңгімесін тыңдауға көмектесе алады. Бірақ негізгі идея, шешім және әрекет мүмкіндігінше оқушының өзіне тиесілі болғанда ғана шығармашылық жұмыстың тәрбиелік және дамытушылық маңызы артады.

Осы бағыттардың барлығы қосымша білім беруді бастауыш сынып оқушысының бос уақытын өткізетін орта ғана емес, оның өзін тануына, қабілетін сынап көруіне, жаңа идеялар ұсынуына және сол идеяларды нақты әрекет арқылы жүзеге асыруына мүмкіндік беретін педагогикалық кеңістік ретінде қарастыру қажеттігін көрсетеді. Мұндай ортада шығармашылық белгілі бір үйірмеге немесе өнер түріне ғана тән қабілет ретінде емес, баланың ойлауында, қарым-қатынасында, зерттеуінде, мәселе шешуінде және күнделікті әрекетінде көрінетін маңызды тұлғалық сапа ретінде қалыптасады.

Қосымша білім беру арқылы бастауыш сынып оқушыларының шығармашылық қабілеттерін жүйелі дамыту үшін педагог жұмысының мазмұны кездейсоқ тапсырмалар жиынтығынан емес, өзара сабақтасқан мақсатты әрекеттерден құрылуы қажет. Шығармашылық бір немесе бірнеше қызықты сабақ өткізумен қалыптаспайды. Ол баланың үнемі сұрақ қоюы, идея ұсынуы, тәжірибе жасауы, өз шешімін таңдауы, жасаған жұмысын жетілдіруі және нәтижесін таныстыруы арқылы біртіндеп дамиды. Сондықтан педагог оқу жылы бойындағы жұмысты жоспарлағанда қарапайым шығармашылық әрекеттерден күрделірек жобалық және зерттеушілік жұмыстарға қарай қозғалу қағидатын ұстанғаны дұрыс.

Алғашқы кезеңде оқушылардың шығармашылық әрекетке қызығушылығын оятуға бағытталған қысқа әрі эмоционалды тапсырмалар басым болуы мүмкін. Суретті жалғастыру, бірнеше сөзден әңгіме құрастыру, таныс заттың жаңа қызметін табу, ерекше кейіпкер ойлап шығару, табиғи материалдан шағын композиция жасау тәрізді жұмыстар баланың еркін ойлауына мүмкіндік береді. Кейін оқушыға тапсырманы орындау

тәсілін, материалын немесе тақырыбын тандау еркіндігі беріледі. Одан кейін бірнеше сабаққа созылатын шығармашылық жобалар енгізіліп, бала өз идеясын жоспарлап, жүзеге асырып, нәтижесін таныстыруға үйренеді. Осылайша шығармашылық әрекеттің күрделілігі оқушының тәжірибесімен бірге артады.

Шығармашылық ортаны ұйымдастыруда кеңістіктің өзі де белгілі бір педагогикалық қызмет атқарады. Қосымша білім беру бөлмесінде балалардың еркін пайдалануына болатын қауіпсіз материалдар, қағаз, картон, түрлі құрылымдық бөлшектер, бояулар, табиғи және қайта өңделетін материалдар, балалар әдебиеті, танымдық кітаптар орналасса, оқушының өздігінен әрекет бастау мүмкіндігі көбейеді. Дайын үлгілерге толы кеңістіктен гөрі материалдар мен идеяларға бай орта баланың қиялын көбірек ынталандырады. Балалардың бұрын жасаған жұмыстарын да тек «ең үздік жұмыстар» қағидасымен емес, идеялардың алуан түрлілігін көрсететіндей орналастыру маңызды.

Педагог шығармашылық үдерісте бақылаушы және зерттеуші позициясын да ұстануы қажет. Оқушы қандай тапсырмаға қызығады, қай кезде белсенді болады, жеке немесе топтық жұмыстың қайсысында өзін жақсы көрсетеді, қиындық кезінде көмек сұрай ма әлде басқа шешім іздей ме, бір идеяны қаншалықты дамыта алады деген сұрақтарға жүйелі бақылау арқылы жауап табуға болады. Мұндай педагогикалық бақылау баланың қабілетін салыстыру үшін емес, оның жеке даму бағытын анықтау үшін жүргізілуі тиіс.

Шығармашылық қабілеттің даму динамикасын бірнеше белгі арқылы бақылауға болады. Олардың қатарында идея ұсыну белсенділігі, бір тапсырманың бірнеше шешімін табу, өзгеше байланыстарды байқау, қиялдың икемділігі, бастаған жұмысын жетілдіруге ұмтылу, өз ойын түсіндіру, басқа балалардың идеясын тындау және жаңа жағдайда бұрынғы тәжірибесін қолдану қабілеттері бар. Бұл көрсеткіштердің барлығы бірдей және бір уақытта жоғары деңгейде қалыптаспайды. Бір бала идеяны көп ұсынғанымен, жұмысын аяқтауда қиналуы мүмкін, ал екінші оқушы баяу ойланғанымен, таңдаған идеясын терең дамыта алады. Сондықтан шығармашылық дамуды бағалауда баланың өзін бұрынғы нәтижесімен салыстыру әділеттірек.

Рефлексияны бастауыш сынып жасына сәйкес қарапайым түрде ұйымдастыруға болады. Сабақ соңында «Маған бүгін не ұнады?», «Мен қандай жаңа идея ойлап таптым?», «Қай жерде қиналдым?», «Келесі жолы нені басқаша жасар едім?» деген сұрақтар ұсынылады. Кішкентай балалар өз көңіл күйі мен жұмыс нәтижесін белгі, сурет немесе қысқа сөз арқылы көрсете алады. Бірте-бірте рефлексия оқушыға өзінің шығармашылық әрекетін саналы түрде түсінуге көмектеседі.

Қосымша білім берудің тәрбиелік мүмкіндігі де шығармашылық әрекетпен тығыз байланысты. Топтық жобалар кезінде бала өзгенің еңбегін құрметтеуге, ортақ материалды ұқыпты пайдалануға, пікір қайшылығын мәдени түрде шешуге және ортақ нәтижеге жауапкершілікпен қарауға үйренеді. Ұлттық мәдениетке, табиғатты қорғауға, отбасы құндылықтарына немесе туған өлкені танып-білуге арналған шығармашылық жұмыстар баланың әлеуметтік және азаматтық тәжірибесін кеңейтеді. Осы тұрғыдан шығармашылық қабілет тек жеке жетістікке емес, қоғамға пайдалы идея ұсына білуге де бағытталуы тиіс.

Мысалы, «Мектебімізді жақсартатын бір идея» тақырыбында балалар мектеп кеңістігін бақылап, өз ұсыныстарын әзірлей алады. Бір оқушы кітап алмасу бұрышын, екіншісі гүл өсіру алаңын, үшіншісі тыныш демалыс орнын, төртіншісі пайдалы ойындар бұрышын ұсынуы мүмкін. Балалар идеяларын сурет, макет немесе ауызша таныстырылым түрінде көрсетеді. Осындай тапсырмалар шығармашылықтың күнделікті өмірдегі нақты мәселелерді шешуге көмектесетінін көрсетеді.

Қосымша білім беру педагогінің кәсіби шығармашылығы оқушылардың шығармашылық белсенділігіне тікелей әсер етеді. Педагог өзі үнемі жаңа әдістерді іздеп, тапсырмаларды балалардың қызығушылығына бейімдеп, дәстүрлі материалды өзгеше ұсына білсе, оқушы да шығармашылық әрекетті табиғи құбылыс ретінде қабылдайды. Бұл үшін педагог цифрлық білім ресурстарын, жобалық оқыту, STEAM, ойын технологиялары, дизайндық ойлау элементтері және шығармашылық тапсырмалар құрастыру тәсілдерін меңгеріп отырғаны маңызды.

Сонымен бірге жаңашылдықты тек цифрлық технологиямен теңестіруге болмайды. Кей жағдайда қарапайым қағаз, қарындаш, табиғи материал және дұрыс қойылған бір проблемалық сұрақ күрделі технологиялық құралдан да нәтижелі болуы мүмкін. Педагогикалық жаңашылдықтың мәні қолданылған құралдың заманауилығында емес, оның баланы қаншалықты ойландырғанында, таңдау жасауға, сұрақ қоюға және өзіндік шешім ұсынуға мүмкіндік бергенінде жатыр.

Шығармашылық әрекетті ұйымдастыру кезінде балалардың шаршау деңгейін де ескеру қажет. Қосымша білім беру сабақтары көбіне негізгі оқу сабақтарынан кейін өтетіндіктен, ұзақ түсіндіру мен бірсарынды әрекет оқушының белсенділігін төмендетеді. Сондықтан қимыл-қозғалыс, ойын, практикалық әрекет, тыныш жеке жұмыс және топтық жұмыс түрлерін алмастырып отырған тиімді. Сабақтың эмоционалдық жағымды ахуалы шығармашылық белсенділіктің маңызды шарты болып табылады.

Бастауыш сынып оқушыларының жас ерекшелігіне сәйкес шығармашылық жұмыстың нәтижесі мүмкіндігінше нақты және балаға көрінетін болғаны дұрыс. Салынған сурет, жасалған макет, жазылған шағын кітапша, құрастырылған ойын, сахналанған көрініс немесе жүргізілген тәжірибенің нәтижесі балаға «мен мұны жасадым» деген жетістік сезімін береді. Бұл сезім келесі әрекетке деген ішкі мотивацияны күшейтеді. Сондықтан педагог тек жұмыстың соңғы сапасына емес, оқушының өз еңбегінен қанағат алуына да көңіл бөлуі қажет.

Әсіресе шығармашылыққа сенімсіз балаларды қолдау маңызды. Кейбір оқушылар «мен сурет сала алмаймын», «менде идея жоқ», «менікі әдемі болмайды» деп әрекеттен бас тартуы мүмкін. Мұндай жағдайда педагог басқа балалармен салыстырудан аулақ болып, тапсырманы шағын қадамдарға бөліп, баланың алғашқы

әрекетінің өзін қолдауы керек. «Сенің идеяңның мына тұсы қызықты», «осы жерден жалғастырып көр», «бірінші нұсқа мінсіз болуы міндетті емес» деген мазмұндағы кері байланыс баланың өз мүмкіндігіне сенуіне ықпал етеді.

Дарынды және шығармашылық белсенділігі жоғары балаларға да арнайы педагогикалық қолдау қажет. Олар стандартты тапсырманы жылдам орындап, қосымша күрделілікке қажеттілік сезінуі мүмкін. Мұндай оқушыларға жұмыстың жаңа шартын өздері анықтау, бірнеше тәсілді салыстыру, басқа балаларға арналған ойын немесе тапсырма ойлап табу, ұзақ мерзімді жеке жоба жүргізу сияқты кеңейтілген міндеттер ұсынуға болады. Бұл олардың шығармашылық әлеуетінің бір орында тоқтап қалмауына мүмкіндік береді.

Қосымша білім берудің инклюзивті сипаты әр баланың шығармашылық әрекетке қатысуына жағдай жасауды талап етеді. Оқуда, қарым-қатынаста немесе қимыл әрекетінде қосымша қолдауды қажет ететін балаға тапсырманың қолжетімді формасы ұсынылуы мүмкін. Бір оқушы ойын жазбаша жеткізсе, екіншісі суретпен, үшіншісі ауызша немесе дайын элементтерді таңдау арқылы білдіреді. Негізгі мақсат – барлық баланы бірдей нәтижеге жеткізу емес, әрқайсысына өзінің мүмкіндігі шегінде авторлық әрекет тәжірибесін беру.

Осы бағытта педагогикалық үдерістің нәтижелілігі баланың шығармашылық өнімдерінің санымен ғана өлшенбеуі керек. Ең маңызды өзгеріс оның мінез-құлқынан байқалады: бала бұрынғыдан көбірек сұрақ қоя бастайды, тапсырманы орындаудың басқа тәсілін ұсынады, қателесуден аз қорқады, өз ойын қорғауға және өзгертуге үйренеді, жаңа материалға қызығушылық танытады, бастаған жұмысын жетілдіруге ұмтылады. Осындай өзгерістер шығармашылық қабілетті дамытудың шынайы нәтижелері болып табылады.

Қосымша білім беру жағдайында қалыптасқан шығармашылық тәжірибе негізгі сабақтардағы оқу әрекетіне де оң ықпал етеді. Өздігінен идея ұсынуға үйренген бала мәтінді талдауда, математикалық есепті шешуде, дүниетану барысында болжам жасауда немесе топтық тапсырманы орындауда белсендірек болуы мүмкін. Шығармашылық ойлау білімнің жеке саласымен шектелмейтіндіктен, ол баланың жалпы оқу әрекетін жетілдіретін әмбебап қабілетке айналады.

Осы себепті мектеп, қосымша білім беру ұйымы және отбасы арасындағы сабақтастықты күшейту маңызды. Педагог баланың шығармашылық жетістіктері туралы ата-анамен байланысып, үйде қандай қолдау пайдалы екенін түсіндіре алады. Негізгі сынып мұғалімі мен қосымша білім беру педагогі арасында да тәжірибе алмасу болған жағдайда баланың қызығушылығы мен қабілетін әртүрлі ортада қолдауға мүмкіндік туады. Мұндай ынтымақтастық оқушыны жан-жақты тануға және оның шығармашылық әлеуетін тұрақты дамытуға жағдай жасайды.

Қосымша білім беру педагогі үшін ең маңызды ұстанымдардың бірі – әр баланың шығармашылық әлеуетіне сену. Шығармашылық тек ерекше дарынды балаларға ғана тән қасиет емес. Оның көріну деңгейі мен бағыты әртүрлі болғанымен, әр оқушыда жаңалықты байқау, қиялдау, өзіндік шешім ұсыну және белгілі бір нәрсені өзгертіп жасау мүмкіндігі бар. Педагог осы мүмкіндікті ерте байқап, дамытуға жағдай жасағанда бала өзінің қабілетін танып, шығармашылық әрекетті өмірлік тәжірибесінің бір бөлігіне айналдырады.

Қорытынды

Қосымша білім беру бастауыш сынып оқушыларының шығармашылық қабілеттерін дамытуға мүмкіндік беретін маңызды педагогикалық орта болып табылады. Оның басты ерекшелігі – баланың қызығушылығына, таңдауына, дербестігіне және өзіндік әрекетіне кең мүмкіндік берілуінде. Мұндай ортада оқушы дайын білімді қабылдаушы ғана емес, сұрақ қоятын, идея ұсынатын, тәжірибе жасайтын, қателігін түзететін, жаңа өнім құрастыратын және өзінің шығармашылық нәтижесін таныстыратын белсенді тұлға ретінде қалыптасады.

Бастауыш мектеп жасында шығармашылықты дамыту баланың қиялын жетілдірумен ғана шектелмейді. Ол дербес және икемді ойлауды, мәселенің бірнеше шешімін көре білуді, коммуникативтік дағдыларды, зерттеушілік белсенділікті, жауапкершілікті, табандылықты және өзіне деген сенімді қалыптастырумен байланысты. Сондықтан шығармашылық қабілет баланың кейінгі білім алуына және тұлғалық дамуына ықпал ететін маңызды құзыреттілік ретінде қарастырылуы қажет.

Қосымша білім беру педагогінің міндеті оқушыға дайын үлгіні мүмкіндігінше дәл қайталанудан гөрі оның өзіндік идеясын табуына жағдай жасау болып табылады. Бұл үшін ойын технологияларын, жобалық және зерттеушілік әрекетті, проблемалық тапсырмаларды, әдеби және көркем шығармашылықты, театрландыруды, STEAM элементтерін, цифрлық құралдарды және ұлттық мәдени мазмұнды өзара үйлестіріп қолдану тиімді. Өдістердің әртүрлілігі әр баланың өзін қолайлы әрекет түрінде көрсетуіне мүмкіндік береді.

Шығармашылық жұмыстың нәтижесін бағалауда дайын өнімнің әдемілігі немесе мінсіздігі негізгі өлшем болмауы тиіс. Баланың идея ұсынуы, таңдау жасауы, бірнеше нұсқаны қарастыруы, қиындықты жеңуі, жұмысын жетілдіруі және өзінің шешімін түсіндіруі әлдеқайда маңызды. Педагогтің қолдаушы кері байланысы мен психологиялық қауіпсіз орта оқушының қателесуден қорықпай ізденуіне жағдай жасайды.

Қосымша білім берудің тиімді ұйымдастырылуы мектеп пен отбасының ынтымақтастығын да талап етеді. Балаға үйде де, білім беру ортасында да өздігінен жасауға, сұрақ қоюға, тәжірибе жүргізуге және идеяларын жүзеге асыруға мүмкіндік берілгенде шығармашылық даму тұрақты сипат алады. Ересектердің негізгі міндеті баланың орнына жұмыс орындау емес, оның өз мүмкіндігін пайдалануына қолдау көрсету болуы керек.

Демек, бастауыш сынып бойынша қосымша білім беру педагогінің жұмысы баланың бос уақытын мазмұнды ұйымдастырудан әлдеқайда кең міндет атқарады. Ол оқушының бойындағы табиғи қызығушылықты сақтап, оны шығармашылық ізденіске бағыттайтын, әр баланың жеке қабілетін ашатын және өз идеясын жүзеге асыра алатын тұлға болып қалыптасуына ықпал ететін маңызды педагогикалық қызмет болып табылады.

Шығармашылыққа мүмкіндік берілген бала тек жаңа өнім жасауды емес, жаңа көзқараспен ойлауды үйренеді. Ал жаңа көзқараспен ойлай алатын, өз идеясына сенетін және оны жүзеге асыру жолын іздей білетін оқушы – болашақтағы үздіксіз білім алуға, өзгерістерге бейімделуге және қоғам өміріне белсенді қатысуға дайын тұлға.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы. – Астана: Қазақстан Республикасы.
2. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі. Бастауыш білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты. – Астана.
3. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. – Москва: Просвещение, 1991.
4. Выготский Л.С. Педагогическая психология. – Москва: Педагогика-Пресс, 1999.
5. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. – Москва: Интор, 1996.
6. Савенков А.И. Методика исследовательского обучения младших школьников. – Самара: Учебная литература, 2004.
7. Богоявленская Д.Б. Психология творческих способностей. – Москва: Академия, 2002.
8. Torrance E.P. *Torrance Tests of Creative Thinking: Norms-Technical Manual*. – Bensenville, IL: Scholastic Testing Service, 1974.
9. Guilford J.P. Creativity // *American Psychologist*. – 1950. – Vol. 5. – P. 444–454.
10. Robinson K. *Out of Our Minds: Learning to Be Creative*. – Chichester: Capstone, 2011.
11. OECD. *Fostering Students' Creativity and Critical Thinking: What It Means in School*. – Paris: OECD Publishing, 2019.
12. UNESCO. *Framework for Culture and Arts Education*. – Paris: UNESCO, 2024.
13. UNESCO. *Guidance for Generative AI in Education and Research*. – Paris: UNESCO, 2023.
14. Resnick M. *Lifelong Kindergarten: Cultivating Creativity through Projects, Passion, Peers, and Play*. – Cambridge, MA: MIT Press, 2017.
15. Craft A. *Creativity in Schools: Tensions and Dilemmas*. – London: Routledge, 2005.

БҰРЫШТАРДЫ САЛЫСТЫРУ. БҰРЫШТАРДЫҢ ТҮРЛЕРІ

Қармысова Ләззат Асқанбайқызы

Маңғыстау облысы Бейнеу ауданы

*Маңғыстау облысының білім басқармасының Бейнеу ауданы бойынша білім бөлімінің «Жұмағали Қалдығараев атындағы жалпы білім беретін мектеп» КММ
Математика пәні мұғалімі*

Аннотация. Мақалада 5-сынып математика курсына «Бұрыштарды салыстыру. Бұрыштардың түрлері» тақырыбын оқытудың мазмұны, білімдік және тәрбиелік маңызы, оқушылардың геометриялық түсініктерін қалыптастыру жолдары қарастырылады. Бұрыш ұғымын меңгертудің ерекшеліктері, бұрыштарды салыстыру тәсілдері, сүйір, тік, доғал және жазыңқы бұрыштарды ажырату дағдыларын қалыптастыру мәселелері сипатталады. Оқушылардың жас ерекшеліктеріне сәйкес көрнекілік, практикалық әрекет, проблемалық сұрақтар, өмірмен байланысты тапсырмалар мен интерактивті оқыту тәсілдерін қолданудың тиімділігі талданады. Сонымен қатар математикалық тілде дұрыс сөйлеу, геометриялық фигураларды салыстыру, талдау, жіктеу және қорытынды жасау дағдыларын дамытуға бағытталған әдістемелік ұсыныстар беріледі. Тақырыпты меңгерту барысында оқушының тек теориялық білімін қалыптастырумен шектелмей, кеңістіктік ойлауын, логикалық пайымдауын, зерттеушілік қабілетін және математикалық сауаттылығын дамыту қажеттілігі негізге алынады.

Түйін сөздер: математика, 5-сынып, геометрия, бұрыш, бұрыштарды салыстыру, сүйір бұрыш, тік бұрыш, доғал бұрыш, жазыңқы бұрыш, математикалық сауаттылық, көрнекілік, практикалық тапсырма.

Математика пәнін оқытуда оқушының сандық сауаттылығын қалыптастырумен қатар, оның кеңістіктік ойлау қабілетін дамыту маңызды орын алады. Геометриялық материалдар баланың қоршаған ортадағы заттардың пішінін, орналасуын, өзара байланысын математикалық тұрғыдан түсінуіне мүмкіндік береді. 5-сыныптағы математика курсы бастауыш сыныпта қалыптасқан қарапайым геометриялық түсініктерді жүйелеп, оларды ғылыми математикалық ұғымдар деңгейіне көтеретін кезең болып табылады. Осы тұрғыдан алғанда «Бұрыштарды салыстыру. Бұрыштардың түрлері» тақырыбы оқушылардың кейінгі сыныптарда геометрияны терең меңгеруіне қажетті бастапқы білім мен дағдыларды қалыптастырады.

Оқушы бұрыш ұғымымен бастауыш сыныптан таныс болғанымен, 5-сыныпта бұл түсініктің мазмұны кеңейеді. Ендігі міндет – бұрышты тек сыртқы бейнесіне қарап тану емес, оның элементтерін дұрыс атау, белгілеу, бұрыштарды бір-бірімен салыстыру, олардың түрлерін ажырату және математикалық тілде сипаттау. Сондықтан мұғалім тақырыпты оқыту барысында бұрынғы білім мен жаңа білімнің арасындағы сабақтастықты қамтамасыз етуі қажет. Егер оқушы сәуле, нүкте, түзу сияқты бастапқы геометриялық ұғымдарды жақсы түсінсе, бұрыштың құрылымын қабылдау да жеңілдейді.

Бұрыш – бір нүктеден шығатын екі сәуледен құралған геометриялық фигура. Сәулелер бұрыштың қабырғалары, ал олардың ортақ бастапқы нүктесі бұрыштың төбесі деп аталады. Бұл анықтаманы оқушының механикалық түрде жаттап алуы жеткіліксіз. Оның әрбір құрамдас бөлігінің мағынасын түсінуі маңызды.

Мысалы, мұғалім тақтада бір нүктені белгілеп, сол нүктеден әртүрлі бағытта екі сәуле жүргізу арқылы бұрыштың пайда болуын кезең-кезеңімен көрсете алады. Оқушы алдымен нүктені, одан кейін сәулелерді, соңында пайда болған бұрышты көреді. Осындай қарапайым әрекеттің өзі абстрактілі анықтаманы көрнекі бейнемен байланыстырады.

Бұрышты белгілеу кезінде үш бас әріп қолданылатынын, бұрыштың төбесін білдіретін әріп ортасына жазылатынын түсіндіру де маңызды. Мысалы, $\angle ABC$ жазуында B нүктесі бұрыштың төбесі болып табылады. Кейбір жағдайларда бұрышты оның төбесін білдіретін бір әріппен де атауға болады. Мұндай белгілеулерді алғашқы сабақтан дұрыс қалыптастыру кейінгі геометриялық есептерді орындауда кездесетін көптеген қателердің алдын алады. Оқушыларға бір сызбадағы бірнеше бұрышты атап көрсету, олардың төбелері мен қабырғаларын анықтау сияқты тапсырмалар берген тиімді.

Бұрыш ұғымын күнделікті өмірмен байланыстыру оқушының тақырыпқа қызығушылығын арттырады. Қоршаған ортада бұрыштарға мысал өте көп. Ашылған кітаптың екі беті, сағат тілдерінің орналасуы, есіктің ашылуы, терезе жақтауы, үстелдің бұрышы, жолдардың қиылысуы, қайшының екі жүзі немесе шатырдың бөліктері бұрыш туралы түсінікті нақтылауға көмектеседі. Мұғалім оқушылардан сынып ішінен бұрыштарға мысал болатын заттарды табуды сұрай алады. Бұл тапсырма өте қарапайым көрінгенімен, оқушының математикалық ұғымды нақты өмірдегі объектілермен сәйкестендіру қабілетін дамытады.

Бұрыштарды салыстыру тақырыбын түсіндіру кезінде оқушыға «үлкен бұрыш» және «кіші бұрыш» ұғымдарының мағынасын дұрыс қалыптастыру қажет. Балалар кейде бұрыштың қабырғалары ұзын болса, бұрыш та үлкен болады деп қате ойлауы мүмкін. Сондықтан мұғалім ұзындықтары әртүрлі сәулелермен салынған, бірақ шамалары бірдей екі бұрышты көрсетуі тиіс. Бұрыштың шамасы оның қабырғаларының кескінде қаншалықты ұзын етіп көрсетілгеніне байланысты емес екенін практикалық салыстыру арқылы дәлелдеуі тиімді. Негізгі мән бұрыш қабырғаларының бір-бірінен қаншалықты ашылғанында екенін оқушы түсінуі керек.

Бұрыштарды салыстырудың көрнекі тәсілдерінің бірі – беттестіру әдісі. Екі бұрыштың төбелерін және бір қабырғаларын беттестірген кезде екінші қабырғалардың орналасуына қарай олардың қайсысы үлкен немесе кіші екенін анықтауға болады. Егер екінші қабырғалары да беттессе, бұрыштар тең болады. Егер бір бұрыштың екінші қабырғасы екінші бұрыштың ішінде орналасса, сол бұрыш кіші болады. Бұл тәсіл оқушының салыстыру әрекетінің мәнін нақты түсінуіне жағдай жасайды. Қағаздан қиылған бұрыш модельдерін қолдану бұл жұмысты одан әрі нәтижелі етеді.

Мұғалім оқушыларға түрлі түсті қағаздан бірнеше бұрыш жасап, оларды беттестіру арқылы салыстыруды ұсына алады. Оқушы әрекетті өз қолымен орындаған кезде геометриялық заңдылықты дайын күйінде қабылдамайды, оны тәжірибе нәтижесінде анықтайды. Мысалы, бірінші бұрыштың төбесін екінші бұрыштың төбесімен, бір қабырғасын екінші бұрыштың бір қабырғасымен сәйкестендіріп, қалған қабырғалардың орналасуын бақылайды. Нәтижесінде «бірінші бұрыш екінші бұрыштан үлкен», «екінші бұрыш бірінші бұрыштан кіші» немесе «бұрыштар тең» деген қорытынды жасайды.

Бұрыштарды салыстыруды сандық өлшеммен байланыстыру транспортер ұғымына алып келеді. 5-сынып оқушылары үшін транспортерді дұрыс қолдану – маңызды практикалық дағды. Бұрыш градуспен өлшенетінін және градус бұрыштың өлшем бірлігі екенін түсіндіру қажет. Транспортердің ортасын бұрыштың төбесіне дәл орналастыру, оның бастапқы сызығын бұрыштың бір қабырғасымен сәйкестендіру, екінші қабырғаның шкаламен қиылысқан жеріндегі санды оқу сияқты әрекеттер ретімен орындалуы тиіс. Бұл жерде мұғалім тек түсіндіріп қана қоймай, әр қадамды тақтада үлкейтілген транспортер арқылы көрсетуі тиімді.

Транспортермен жұмыс кезінде оқушылар жиі жіберетін қателердің бірі – ішкі және сыртқы шкаланы шатастыру. Сондықтан өлшеуді бастамас бұрын қай шкаланың нөлінен есептеу қажеттігін анықтау дағдысын қалыптастыру керек. Оқушы бұрыштың сүйір немесе доғал екендігін алдын ала шамалап алса, алынған нәтижесінің дұрыстығын тексере алады. Мысалы, көзбен қарағанда сүйір болып тұрған бұрышты өлшегенде 120° нәтижесі шықса, оқушы өзінің шкаланы қате оқығанын байқауы керек. Бұл математикалық бақылау мен өзін-өзі тексерудің қарапайым, бірақ тиімді тәсілі.

Бұрыштарды салыстыруда олардың градустық өлшемдерін пайдалану ең нақты әдіс болып саналады. Егер бір бұрыш 40° , екіншісі 65° болса, $40^\circ < 65^\circ$ болғандықтан, бірінші бұрыш екінші бұрыштан кіші болады. Осылайша оқушы сандарды салыстыру туралы бұрыннан білетін білімін геометриялық объектілерді салыстыруға қолданады. Бұл математиканың әртүрлі мазмұндық салаларының өзара байланысын көрсетеді. Мұғалім бұрыштарды тек сызба арқылы емес, олардың өлшемдері арқылы салыстыруға арналған тапсырмаларды да жүйелі қолдануы керек.

Бұрыштарды салыстырудан кейін олардың түрлерін ажырату логикалық тұрғыдан табиғи жалғастық болып табылады. Бұрыштарды шамасына қарай жіктеу оқушының салыстыру, топтау және жалпылау қабілеттерін дамытады. 5-сыныпта оқушы сүйір, тік, доғал және жазыңқы бұрыштарды ажырата білуі қажет. Бұл ұғымдарды бір-бірінен бөлек жаттатудан гөрі, тік бұрышты негізгі салыстыру өлшемі ретінде пайдалану нәтижелі.

Тік бұрыштың градустық өлшемі 90° -қа тең. Оқушы тік бұрышты күнделікті өмірден де оңай байқайды. Дәптердің, кітаптың, тақтаның, терезенің немесе үстелдің көптеген бұрыштары тік бұрышқа мысал бола алады. Дегенмен суретте тік бұрыштың орналасуы әртүрлі болуы мүмкін екенін көрсету қажет. Кейбір оқушылар тек «L» тәрізді қалыпта тұрған бұрышты ғана тік бұрыш деп қабылдайды. Егер сол бұрыш бұрылып салынса, оны

басқа бұрыш түрі деп ойлауы ықтимал. Сондықтан әртүрлі бағытта орналасқан бірнеше тік бұрышты көрсету оқушының ұғымды фигураның кеңістіктегі бағытына тәуелсіз қабылдауына көмектеседі.

Тік бұрыштан кіші бұрыш сүйір бұрыш деп аталады. Оның градусық өлшемі 0° -тан үлкен және 90° -тан кіші болады. Оқушыларға 20° , 35° , 48° , 75° , 89° сияқты бұрыштардың барлығы сүйір бұрыштарға жататынын көрсету қажет. Мұнда бұрыштың сыртқы көрінісі өзгергенімен, негізгі шарт оның 90° -тан кіші болуы екендігіне назар аударылады. Оқушы сүйір бұрышты «өте кішкентай бұрыш» деген тұрмыстық сипаттамамен емес, математикалық белгісі бойынша анықтауға үйренуі тиіс.

90° -тан үлкен, бірақ 180° -тан кіші бұрыш доғал бұрыш деп аталады. Мысалы, 100° , 125° , 150° , 179° бұрыштар доғал бұрыштарға жатады. Доғал бұрышты түсіндіруде де тік бұрышпен салыстыру әдісі тиімді. Оқушы алдымен берілген бұрыштың 90° -тан үлкен екенін байқайды, кейін оның жазыңқы бұрышқа жетпейтінін анықтайды. Осылайша бұрыш түрлерінің арасындағы шекаралар сандық тұрғыдан нақты қалыптасады.

Жазыңқы бұрыштың өлшемі 180° -қа тең. Оның қабырғалары бір түзудің бойында қарама-қарсы бағытталған сәулелер түрінде орналасады. Алғаш қарағанда оқушылар жазыңқы бұрышты бұрыш ретінде қабылдауда қиналуы мүмкін, себебі оның кескіні түзу сызыққа ұқсайды. Мұғалім екі сәуленің ортақ төбеден қарама-қарсы бағытта шығатынын көрсету арқылы оның да бұрыш екенін түсіндіруі керек. Қағаздың екі бөлігін бір нүктеден бастап біртіндеп ашу арқылы тік бұрыштан доғал бұрышқа, одан жазыңқы бұрышқа өту үдерісін көрсету өте тиімді.

Бұрыш түрлерін меңгерту барысында оқушылардың дайын анықтамаларды қайталауынан гөрі, оларды салыстыру негізінде өздігінен қорытынды жасауға бағыттау маңызды. Мұғалім тақтаға өлшемдері 35° , 90° , 120° және 180° болатын төрт бұрышты көрсетіп, «Олардың қандай айырмашылығы бар?», «Қай бұрышты салыстыру үшін негізгі өлшем ретінде алуға болады?», « 90° -тан кіші бұрыштарды бір топқа біріктірсек, олардың ортақ белгісі қандай?» деген сұрақтар қоя алады. Оқушылар жауап іздеу барысында бұрыштардың жіктелу заңдылығын өздері анықтайды.

Осы тақырыпта математикалық терминдерді дұрыс қолдануға ерекше назар аудару қажет. Оқушы «мына бұрыш үлкендеу», «ана бұрыш кішкентай» деген тұрмыстық сипаттағы сөздердің орнына «бірінші бұрыш екінші бұрыштан үлкен», «бұрыштың градусық өлшемі 90° -тан кіші болғандықтан, ол сүйір бұрыш» сияқты математикалық тұрғыдан дәл тұжырымдар айтуға дағдылануы керек. Математикалық тілдің қалыптасуы оқушының ойлау жүйесінің нақтылығына тікелей әсер етеді.

Сабақ барысында сұрақ қою әдісін тиімді пайдалану оқушының танымдық белсенділігін арттырады. Мысалы, «Барлық сүйір бұрыштар тік бұрыштан кіші ме?», «Екі доғал бұрыштың қайсысы үлкен екенін қалай анықтаймыз?», « 89° бұрыш қандай бұрышқа жатады? Ал 91° ше?», « 180° бұрыш неліктен жазыңқы деп аталады?», «Бұрыштың қабырғаларын ұзартсақ, оның шамасы өзгере ме?» деген сұрақтар оқушыны анықтаманы еске түсірумен ғана шектемей, пайымдауға жетелейді.

Әсіресе соңғы сұрақ маңызды. Кейбір оқушылар сәулелерді сызбада ұзағырақ салған кезде бұрыш үлкейеді деп қабылдауы мүмкін. Мұндай қате түсінікті түзету үшін бірдей шамадағы, бірақ қабырғаларының кескіндегі ұзындықтары әртүрлі бірнеше бұрыш көрсету керек. Оларды транспортормен өлшегенде нәтижелерінің бірдей шығуы оқушыға бұрыш шамасының сәулелердің сызбадағы ұзындығына тәуелді емес екенін тәжірибе арқылы дәлелдейді.

Геометриялық ұғымдарды меңгертуде практикалық әрекеттің орны ерекше. Оқушы тек дайын сызбаны қарап қоймай, бұрышты өзі салуы, өлшеуі, салыстыруы және түрін анықтауы қажет. Мысалы, мұғалім « 40° бұрыш салыңдар», « 90° бұрыш салыңдар», « 120° бұрыш салыңдар» деген тапсырмалар беріп, кейін олардың түрлерін анықтатуы мүмкін. Одан кейін «сүйір бұрыш салыңдар, бірақ оның шамасын өздерің таңдаңдар» немесе «екі түрлі доғал бұрыш салып, қайсысы үлкен екенін анықтаңдар» деген еркін тапсырмаларға көшуге болады. Мұндай жұмыс оқушының құралдарды пайдалану дағдысымен қатар дербестігін қалыптастырады.

5-сынып оқушыларының жас ерекшеліктерін ескерсек, оқу материалының көрнекі әрі әрекетке негізделіп берілуі олардың тақырыпты саналы меңгеруіне қолайлы жағдай жасайды. Бұл жаста абстрактілі ойлау біртіндеп дамып келе жатқандықтан, нақты зат, модель, сурет және практикалық тәжірибеден математикалық қорытындыға қарай қозғалу тиімді. Мұғалімнің негізгі міндеті – көрнекілікті жай ғана көрсету емес, сол көрнекілік арқылы оқушыны маңызды математикалық заңдылықты байқауға бағыттау.

Осыған байланысты «Бұрыштарды салыстыру. Бұрыштардың түрлері» тақырыбы оқушы үшін бірнеше анықтамадан тұратын қарапайым тақырып ретінде қарастырылмауы керек. Ол – салыстыру, өлшеу, жіктеу, дәлелдеу, математикалық тілде сипаттау сияқты маңызды оқу әрекеттерін қалыптастыратын мазмұн. Дұрыс ұйымдастырылған сабақта оқушы бұрыш түрлерін жаттап қана қоймай, олардың неліктен дәл осылай жіктелетінін түсінеді және алған білімін жаңа жағдайларда қолдана бастайды.

«Бұрыштарды салыстыру. Бұрыштардың түрлері» тақырыбын оқыту барысында мұғалім оқушылардың теориялық білімін практикалық әрекетпен ұштастыруға ерекше көңіл бөлуі қажет. Геометриялық материалдың ерекшелігі – оқушы белгілі бір ұғымды тек сөз арқылы емес, оны сызу, өлшеу, салыстыру, модельдеу және қоршаған ортадан табу арқылы тереңірек түсінеді. Сондықтан сабақтағы тапсырмалар қарапайым танудан бастап, біртіндеп талдау мен дәлелдеуді қажет ететін әрекеттерге қарай күрделенгені дұрыс. Мысалы, бастапқы кезеңде оқушы дайын суреттен сүйір, тік, доғал және жазыңқы бұрыштарды анықтаса, келесі кезеңде олардың градусық өлшемін тауып, түрін ажыратады. Одан кейін берілген шарт бойынша бұрыш салып, бірнеше бұрышты салыстырып, өзінің жауабын түсіндіруге көшеді.

Тақырыпты меңгертуде саралап оқыту тәсілдерін қолдану да маңызды. Бір сыныптағы оқушылардың математикалық дайындығы, геометриялық фигураларды қабылдау жылдамдығы және құралдармен жұмыс істеу дағдылары әртүрлі болады. Кейбір оқушылар бұрыштардың түрлерін бірден ажыратқанымен, транспорттирді пайдалану кезінде қиналуы мүмкін. Екінші бір оқушы өлшеуді дұрыс орындағанымен, алынған нәтиже бойынша бұрыштың түрін анықтауда қателеседі. Сондықтан мұғалім әр оқушының қиындық туғызатын тұсын анықтап, соған сәйкес қолдау көрсетуі қажет.

Қолдауды қажет ететін оқушыларға көрнекі үлгілер мен алгоритмдер ұсынуға болады. Мысалы, бұрыштың түрін анықтаудың қарапайым алгоритмі оқушының жұмысын жүйелейді: алдымен бұрыштың градустық өлшемін анықтау, оны 90° және 180° шамаларымен салыстыру, содан кейін тиісті қорытынды жасау. Егер бұрыш 90° -тан кіші болса – сүйір, 90° -қа тең болса – тік, 90° -тан үлкен және 180° -тан кіші болса – доғал, ал 180° -қа тең болса – жазыңқы бұрыш. Бұл алгоритмді бірнеше рет қолданғаннан кейін оқушы әрекетті біртіндеп өздігінен орындай бастайды.

Математикалық дайындығы жоғары оқушылар үшін күрделірек тапсырмалар ұсынылуы мүмкін. Мысалы, «Бір бұрыштың шамасы 45° . Одан екі есе үлкен бұрыштың түрін анықта», «Доғал бұрыштың өлшемі сүйір бұрыштың өлшемінен 70° -қа артық. Сүйір бұрыш 50° болса, доғал бұрыштың өлшемін тап», «Екі бұрыштың қосындысы 180° . Бір бұрыш 65° болса, екінші бұрыштың шамасы мен түрін анықта» тәрізді тапсырмалар арифметикалық амалдарды геометриялық біліммен байланыстырады. Мұндай есептер оқушының білімді дайын жағдайда ғана емес, өзгертілген жағдайда да қолдана алуын қалыптастырады.

Тақырыпты оқыту кезінде жұптық және топтық жұмыстарды ұйымдастырудың мүмкіндігі мол. Жұптық жұмыста бір оқушы бұрыш салып, екінші оқушы оның шамасын өлшеп, түрін анықтай алады. Кейін оқушылар рөлдерін ауыстырады. Бұл әрекет өзара тексеру мәдениетін қалыптастырады. Егер нәтижелер сәйкес келмесе, оқушылар қатенің қай жерде кеткенін анықтауға тырысады. Бірі бұрышты дұрыс салмауы, екіншісі транспорттир шкаласын қате оқуы мүмкін. Қатені бірлесіп табу оқушылардың математикалық пайымдауын дамытуға ықпал етеді.

Топтық жұмыста оқушыларға әртүрлі бұрыштар бейнеленген карточкаларды топтарға бөлу тапсырмасын ұсынуға болады. Олар бұрыштарды сүйір, тік, доғал және жазыңқы бұрыштарға жіктеп, өз шешімдерін түсіндіреді. Тапсырманы күрделендіру мақсатында кейбір карточкаларда бұрыштың суреті, кейбірінде тек градустық өлшемі, ал басқаларында өмірдегі заттардың бейнесі берілуі мүмкін. Осылайша оқушы бір ұғымды бірнеше формада танып үйренеді. Мысалы, 35° деген жазу, сағат тілдерінің белгілі бір орналасуы және сүйір бұрыштың сызбасы бір математикалық категорияға жатуы мүмкін.

Оқушылардың қызығушылығын арттыру үшін сабақта ойын элементтерін орынды қолдануға болады. «Бұрышты тап» тапсырмасында мұғалім бұрыштың өлшемін немесе қасиетін атайды, ал оқушылар оның түрін жылдам анықтайды. Мысалы, мұғалім « 75° » десе, оқушылар «сүйір бұрыш», « 90° » десе, «тік бұрыш», « 135° » десе, «доғал бұрыш» деп жауап береді. Кейін тапсырманы керісінше ұйымдастыруға болады: мұғалім «доғал бұрыш» дейді, ал оқушылар оған сәйкес келетін кез келген градустық өлшемді ұсынады. Мұнда 91° -тан 179° -қа дейінгі әртүрлі жауаптардың дұрыс болуы оқушыға бір бұрыш түрінің көптеген мысалы бар екенін түсіндіреді.

Сабақ барысында сағат моделін қолдану да нәтижелі. Сағат тілдері бұрыш ұғымын күнделікті өмірмен байланыстыруға қолайлы көрнекілік болып табылады. Сағат 3:00 болғанда сағат және минут тілдерінің арасында тік бұрыш пайда болатынын көрсетуге болады. Сағат 2:00 кезіндегі кіші бұрыш сүйір бұрышқа, 4:00 немесе 5:00 кезіндегі белгілі бір бұрыштар доғал бұрышқа мысал бола алады. Сағат 6:00 кезінде екі тіл қарама-қарсы бағытталып, жазыңқы бұрыш жасайды. Мұндай мысалдар арқылы оқушы геометриялық ұғымдардың өмірде нақты қолданылатынын байқайды.

Сонымен бірге мұғалім сағат моделін пайдаланғанда бұрышты тек бір қалыпта тануға үйретіп қоймауы керек. Оқушыларға сағат тілдерін әртүрлі жағдайға қойып, олардың арасындағы кіші бұрыштың түрін анықтату пайдалы. Мысалы, «Сағат тілдері қандай жағдайда тік бұрыш жасайды?», «Қандай уақыттарда жазыңқы бұрышты көруге болады?», «Сағат 1:00 кезінде пайда болатын кіші бұрыш қандай түрге жатады?» деген тапсырмалар функционалдық сипат алады.

Бұрыш тақырыбын қоршаған ортамен байланыстыру арқылы оқушылардың математикалық сауаттылығын дамытуға болады. Математикалық сауаттылық тек есептің жауабын табуды емес, математикалық білімді өмірлік жағдайды түсіндіру және мәселені шешу үшін қолдануды қамтиды. Мысалы, құрылысшы қабырғалар мен еденнің өзара орналасуын тексергенде тік бұрыш ұғымын пайдаланады. Сәулетші ғимараттың жобасын жасағанда әртүрлі бұрыштармен жұмыс істейді. Жол белгілерінде, көпірлер мен шатырлардың құрылысында, жиһаз жасауда, техника мен дизайнда геометриялық бұрыштардың маңызы зор. Осындай мысалдар оқушының «Бұл тақырыпты не үшін оқимыз?» деген сұрағына нақты жауап береді.

Оқушыларға мектеп ғимаратынан немесе сынып бөлмесінен бұрыштардың әртүрлі түрлеріне мысалдар іздету зерттеушілік тапсырма ретінде ұйымдастырылуы мүмкін. Олар есік пен қабырға арасындағы бұрышты, баспалдақ бөліктерін, терезе жақтауын, партаның бұрыштарын немесе ашылған кітаптың беттерін бақылап, олардың қандай бұрыш түріне ұқсайтынын анықтайды. Кейін өз бақылауларының нәтижесін сыныпта түсіндіреді. Мұндай шағын зерттеу баланың айналасындағы ортаны математикалық көзқараспен қарастыруына мүмкіндік береді.

Тақырыпты түсіндіру кезінде проблемалық жағдаяттарды қолдану да оқушының ойлау белсенділігін арттырады. Мысалы, мұғалім өлшемдері көрсетілмеген екі бұрышты тақтаға салып: «Қай бұрыш үлкен? Оны қалай дәлелдеуге болады?» деген сұрақ қоя алады. Оқушылар алғашында көзбен салыстыруы мүмкін. Мұғалім

олардың жауаптарына сүйене отырып, көзбен шамалаудың әрдайым нақты нәтиже бермейтінін көрсетеді. Содан кейін беттестіру немесе транспортирмен өлшеу тәсілдері ұсынылады. Осылайша жаңа білім белгілі бір мәселені шешудің қажетті құралы ретінде енгізіледі.

Тағы бір проблемалық тапсырма ретінде қабырғалары әртүрлі ұзындықта салынған екі тең бұрышты көрсетуге болады. Оқушылардан қай бұрыш үлкен екенін сұрағанда, кейбіреуі қабырғасы ұзын көрсетілген бұрышты үлкен деп тандауы ықтимал. Транспортирмен өлшеу барысында олардың екеуінің де, мысалы, 60° екені анықталады. Осы тәжірибеден кейін оқушылар бұрыштың шамасы оның қабырғаларының кескіндегі ұзындығына тәуелді емес деген қорытындыға келеді. Мұндай жолмен алынған білім есте ұзақ сақталады, өйткені оқушы өзінің бастапқы болжамын тәжірибе арқылы тексереді.

Сабақ барысында цифрлық технологияларды қолдану тақырыптың көрнекілігін арттыра алады. Интерактивті тақтада бұрыштың бір қабырғасын қозғалыссыз қалдырып, екінші қабырғасын біртіндеп айналдыру арқылы бұрыш шамасының өзгеруін көрсетуге болады. Оқушылар сүйір бұрыштың біртіндеп үлкейіп, 90° болған кезде тік бұрышқа, одан әрі доғал бұрышқа, соңында 180° кезінде жазыңқы бұрышқа айналатынын динамикалық түрде бақылайды. Қозғалысты модельдеу статикалық суретке қарағанда бұрыш түрлерінің өзара байланысын тереңірек түсінуге көмектеседі.

Оқушылардың білімін бекіту мақсатында «артық бұрышты тап» тәрізді тапсырмаларды қолдануға болады. Мысалы, 35° , 50° , 72° , 120° өлшемдері берілсе, оқушы 120° бұрышының өзгелерінен айырмашылығын анықтауы керек. Алғашқы үш бұрыш сүйір, соңғысы доғал. Басқа тапсырмада 100° , 115° , 150° , 90° беріліп, артық бұрыш ретінде 90° анықталады. Мұндай жаттығулар жіктеу мен салыстыру дағдыларын дамытады.

«Қатені тап» әдісі де тиімді. Мұғалім тақтаға: « 80° – доғал бұрыш», « 90° – тік бұрыш», « 150° – доғал бұрыш», « 180° – жазыңқы бұрыш» деген бірнеше тұжырым жазады. Оқушылар қате тұжырымды анықтап, неліктен қате екенін түсіндіреді. Мұндағы негізгі мақсат тек « 80° – сүйір бұрыш» деп дұрыс жауап беру емес, « 80° саны 90° -тан кіші болғандықтан, бұл сүйір бұрыш» деп математикалық дәлел келтіру. Осылайша дәлелді жауап беру мәдениеті қалыптасады.

Бұрыштарды салыстыру тақырыбында логикалық тапсырмалардың да орны ерекше. Мысалы, «А бұрышы В бұрышынан үлкен, ал В бұрышы С бұрышынан үлкен. Ең үлкен бұрышты ата» деген тапсырма қарапайым салыстыру қасиетін қолдануға бағытталады. «Бір бұрыш тік бұрыштан 20° -қа кіші. Оның шамасы мен түрін анықта» тапсырмасында оқушы $90^\circ - 20^\circ = 70^\circ$ екенін есептеп, оның сүйір бұрыш екенін анықтайды. «Доғал бұрыш тік бұрыштан 35° -қа үлкен. Оның өлшемін тап» тапсырмасында 125° нәтижесі шығады. Бұл тапсырмалар арифметикалық есептеу мен геометриялық түсініктің байланысын нығайтады.

Оқушылардың шығармашылық қабілетін дамыту үшін өздігінен тапсырма құрастыру әдісін пайдалануға болады. Мұғалім белгілі бір бұрыш түрін береді, ал оқушы сол ұғымға байланысты есеп немесе сұрақ құрастырады. Мысалы, «тік бұрыш» ұғымына бір оқушы «Тік бұрыш неше градус?» деген қарапайым сұрақ құрастырса, екінші оқушы «Бір бұрыш тік бұрыштан 25° -қа кіші. Оның шамасы қандай және ол қай түрге жатады?» деген күрделірек есеп ұсынуы мүмкін. Өздігінен тапсырма құрастыру оқушының тақырыпты қаншалықты түсінгенін анықтауға мүмкіндік береді.

Бағалау үдерісі де сабақтың ажырамас бөлігі болуы тиіс. Қалыптастырушы бағалау кезінде мұғалім оқушының тек соңғы жауабын емес, тапсырманы орындау тәсілін де бақылауы қажет. Бұрышты өлшеу барысында транспортирді дұрыс орналастыра ма, шкаланы дұрыс тандай ма, нәтижесін градус белгісімен жаза ма, өлшем бойынша бұрыштың түрін дұрыс анықтай ма – осы әрекеттердің әрқайсысы маңызды. Егер оқушы есептің соңғы жауабын кездейсоқ дұрыс тапқанымен, өлшеу алгоритмін дұрыс қолданбаса, бұл дағды әлі толық қалыптаспағанын білдіреді.

Өзін-өзі бағалау үшін оқушыларға сабақ соңында қысқа сұрақтар ұсынуға болады: «Мен бұрыштың төбесі мен қабырғаларын анықтай аламын ба?», «Мен екі бұрышты салыстыра аламын ба?», «Мен транспортирмен бұрышты өлшей аламын ба?», «Мен сүйір, тік, доғал және жазыңқы бұрыштарды ажырата аламын ба?», «Мен өз жауабымды түсіндіре аламын ба?». Мұндай рефлексия оқушының өзінің оқу нәтижесіне жауапкершілікпен қарауына ықпал етеді.

Өзара бағалау кезінде оқушылар жұптарының жұмысын алдын ала белгіленген критерийлер бойынша тексере алады. Мысалы, «бұрыш дұрыс салынған», «өлшемі дұрыс көрсетілген», «бұрыштың түрі дұрыс анықталған», «жауап математикалық тілде түсіндірілген» деген өлшемдер беріледі. Мұндай бағалау оқушыны басқа адамның жұмысындағы дәлдікке назар аударуға үйретеді және сол арқылы өзінің жұмысын да мұқият орындауға ықпал етеді.

Оқушылардың қателерімен жұмыс істеу тақырыпты меңгерудің маңызды құрамдас бөлігі болып табылады. Қате тек төмен нәтиже ретінде қарастырылмай, оқыту құралына айналуы керек. Егер оқушы 110° бұрышты сүйір деп анықтаса, мұғалім бірден дұрыс жауабын айтып берудің орнына: «Сүйір бұрыш қандай шартқа сәйкес келуі керек? 110 саны 90 -нан үлкен бе, кіші ме?» деген бағыттаушы сұрақтар қоя алады. Оқушы өзінің қатесін өзі анықтаған кезде білімнің саналы түрде қалыптасуына мүмкіндік туады.

Транспортирмен жұмыс кезіндегі қателерді де талдау қажет. Мысалы, 60° бұрышты оқушы 120° деп өлшесе, мәселе көбінесе шкаланы қате тандаудан туындайды. Мұғалім «Бұрыш суретке қарағанда сүйір ме, әлде доғал ма? Егер ол сүйір болса, 120° болуы мүмкін бе?» деген сұрақ арқылы нәтижені алдын ала бағалаудың маңызын көрсетеді. Бұл тәсіл оқушыға математикалық есептеуде алынған нәтижені міндетті түрде мағынасы жағынан тексеру керектігін үйретеді.

Тақырыпты оқытуда пәнаралық байланысты да тиімді пайдалануға болады. Көркем еңбек сабағында оқушылар геометриялық пішіндерден композиция құрастырады, сызғыш пен басқа құралдарды пайдаланады. Жаратылыстану пәнінде кеңістіктегі бағыт, қозғалыс және табиғи нысандардың пішіні туралы түсініктер кездеседі. Информатикада графикалық объектілерді құру мен бұру әрекеттері бұрыш ұғымымен байланысты болуы мүмкін. Осындай байланыстарды көрсету арқылы оқушы математикалық білімнің басқа пәндерде де қолданылатынын түсінеді.

Мұғалім үшін маңызды міндеттердің бірі – әр тапсырманың оқу мақсатына қызмет етуін қамтамасыз ету. Сабақта ойын, цифрлық құрал немесе топтық жұмыс қолданудың өзі мақсат емес. Егер белгілі бір әдіс оқушыға бұрыштарды салыстыруды, өлшеуді немесе түрлерін ажыратуды жақсы меңгеруге мүмкіндік берсе ғана оның әдістемелік құндылығы артады. Сондықтан сабақтың сыртқы қызықтылығынан бұрын оқу әрекетінің мазмұнына назар аудару қажет.

Бұрыштарды салыстыру мен түрлерін анықтауға арналған тапсырмаларды біртіндеп күрделендіру оқушының білімін жүйелі қалыптастырады. Алдымен дайын сурет бойынша бұрыш түрін тану, кейін градустық өлшем бойынша анықтау, одан соң транспортирмен өлшеу, берілген өлшем бойынша бұрыш салу, бірнеше бұрышты салыстыру, белгісіз бұрыштың шамасын есептеу және соңында өмірлік жағдаятқа негізделген тапсырмаларды орындау ұсынылады. Бұл ретпен ұйымдастырылған жұмыс оқушыны қарапайым әрекеттен жоғары деңгейдегі ойлау әрекетіне алып келеді.

Мысалы, бірінші деңгейде « 45° бұрыштың түрін ата» деген тапсырма беріледі. Екінші деңгейде оқушы суреттегі бұрышты транспортирмен өлшеп, түрін анықтайды. Үшінші деңгейде «Тік бұрыштан 30° -қа кіші бұрыш салып, оның түрін ата» деген тапсырма орындалады. Төртінші деңгейде «Есіктің толық ашылғандағы бағыты мен жабық күйінің арасында 120° бұрыш пайда болды. Бұл қандай бұрыш?» сияқты өмірлік мазмұндағы есеп ұсынылады. Осындай жүйелілік оқушының білімді қолдану аясын кеңейтеді.

Мұғалім оқушылардың кеңістіктік ойлауын дамыту үшін сызбаларды әртүрлі бағытта беруі тиіс. Егер сүйір бұрыш үнемі оңға қарай ашылып, тік бұрыш тек дәстүрлі қалыпта көрсетілсе, оқушы бұрыштың түрін оның шамасы бойынша емес, суреттегі бағыты бойынша есте сақтап қалуы мүмкін. Сондықтан бұрыштарды бұрып көрсету, бір фигураның құрамынан бірнеше бұрышты тапқызу және күрделі суреттерден қажетті бұрышты ажырату пайдалы. Бұл геометриялық фигураның маңызды қасиетін кездейсоқ сыртқы белгілерден ажыратуға үйретеді.

«Бұрыштарды салыстыру. Бұрыштардың түрлері» тақырыбын сапалы меңгеру кейінгі геометриялық материалдарды түсінудің негізін қалайды. Үшбұрыштарды бұрыштарына қарай жіктеу, көпбұрыштардың қасиеттерін зерттеу, перпендикуляр түзулерді қарастыру, бұрыштардың қосындысын табу сияқты көптеген тақырыптар осы бастапқы түсініктерге сүйенеді. Сондықтан 5-сыныпта қалыптасқан әрбір дұрыс ұғым кейінгі оқу кезеңіндегі күрделі геометриялық білімнің тірегіне айналады.

Осы себепті мұғалім тақырыпты қысқа анықтамалар мен бір типті жаттығулар көлемінде қалдырмай, оқушыға бұрышты әртүрлі жағынан зерттеуге мүмкіндік беруі керек. Оқушы бұрышты көреді, салады, өлшейді, салыстырады, жіктейді, қателерді анықтайды, өз ойын дәлелдейді және оны өмірлік жағдайлармен байланыстырады. Осындай кешенді әрекет нәтижесінде геометриялық білім формалды ереже емес, оқушының ойлау құралына айналады.

Тақырыпты меңгертуде мұғалімнің кәсіби шеберлігі оқушының геометриялық ұғымдарды қаншалықты саналы қабылдайтынына тікелей ықпал етеді. 5-сынып оқушысына бұрыштардың түрлерін жай ғана атап, олардың градустық өлшемдерін жаттатумен шектелу жеткіліксіз. Мұғалім әрбір жаңа ұғымның пайда болу логикасын көрсетіп, оқушыны бақылауға, салыстыруға, сұрақ қоюға, болжам жасауға және қорытынды шығаруға бағыттауы қажет. Осындай оқу әрекеті барысында оқушы математикалық білімді дайын ақпарат ретінде емес, өзінің ізденісі арқылы меңгереді білім ретінде қабылдай бастайды.

«Бұрыштарды салыстыру. Бұрыштардың түрлері» тақырыбында зерттеушілік сипаттағы тапсырмаларды қолдануға мүмкіндік мол. Мысалы, оқушыларға қағаздан екі сәулесі қозғалатын бұрыш моделін жасап, бір қабырғасын қозғалыссыз қалдырып, екіншісін біртіндеп айналдыру ұсынылады. Алдымен өте кіші сүйір бұрыш пайда болады. Қозғалмалы сәулені әрі қарай айналдырған сайын бұрыштың шамасы ұлғаяды. Белгілі бір жағдайда ол 90° -қа жетіп, тік бұрыш пайда болады. Қозғалыс жалғасқанда доғал бұрыштар алынып, соңында екі сәуле қарама-қарсы бағытталған кезде 180° жазыңқы бұрыш шығады. Оқушы осы әрекетті өз қолымен орындау арқылы бұрыш түрлерінің бір-бірімен байланысын көрнекі түрде түсінеді.

Бұл тәжірибені орындағаннан кейін «Бұрыштың шамасы қалай өзгерді?», «Сүйір бұрыш қай кезде тік бұрышқа айналды?», «Тік бұрыштан кейін қандай бұрыштар пайда болды?», «Жазыңқы бұрыштың қабырғалары қалай орналасқан?» деген сұрақтар қоюға болады. Сұрақтарға жауап беру барысында оқушы бақылаған құбылысты математикалық тілде сипаттайды. Мұндай тапсырмалардың құндылығы – оқушының теориялық анықтаманы практикалық әрекет негізінде түсінуінде.

Бұрыштарды салыстыру тақырыбы оқушылардың логикалық ойлауын дамытуға да қолайлы. Салыстыру дегеніміз тек екі санның қайсысы үлкен екенін анықтау емес, объектілердің маңызды белгілерін ажыратып, олардың арасындағы қатынасты белгілеу. Оқушы екі бұрышты салыстырғанда олардың сызбадағы орналасуына немесе қабырғаларының ұзындығына емес, бұрыштың шамасына назар аударуы тиіс. Бұл әрекет маңызды және маңызды емес белгілерді ажыратуға үйретеді.

Мұғалім сабақ барысында бірдей шамадағы бұрыштарды әртүрлі бағытта, әртүрлі көлемдегі сызбаларда көрсетіп, оқушыларға олардың теңдігін дәлелдеуді ұсына алады. Мысалы, бірінші бұрыштың қабырғалары қағазда қысқа, ал екіншісінікі ұзын етіп салынсын. Сонымен бірге бір бұрыш жоғары, екіншісі төмен қарай бағытталуы мүмкін. Оқушылар транспортир арқылы екеуінің де 60° екенін анықтайды. Нәтижесінде олардың сыртқы орналасуы әртүрлі болғанымен, градусық өлшемдері бірдей болғандықтан, бұрыштар тең деген қорытынды жасалады.

Оқушылардың математикалық сауаттылығын дамытуда мәтіндік тапсырмаларды қолданудың маңызы зор. Мысалы, «Аян есікті ашқанда есік пен қабырға арасындағы бұрыш 70° болды. Бұл қандай бұрыш? Есікті тағы ашып, бұрышты 100° -қа жеткізсе, оның түрі қалай өзгереді?» деген тапсырма беруге болады. Оқушы бірінші жағдайда сүйір бұрыш, екінші жағдайда доғал бұрыш екенін анықтайды. Сонымен қатар бұрыш шамасының өзгеруі оның түрінің өзгеруіне алып келетінін байқайды.

Тағы бір өмірлік тапсырмада велосипед жолдарының қиылысуы, ғимарат шатырының бөліктері, баспалдақтың көлбеулігі немесе жол белгілеріндегі сызықтардың орналасуы қарастырылуы мүмкін. Мұндай тапсырмаларда нақты өмірлік объектіні математикалық модельге айналдыру дағдысы қалыптасады. Оқушы заттың өзін емес, оның құрамындағы сәулелерді, түзулерді және олардың арасындағы бұрыштарды көре бастайды. Бұл – математикалық модельдеудің бастапқы деңгейі.

Оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру мақсатында бірнеше кезеңнен тұратын тапсырмалар берген пайдалы. Мысалы, оқушы алдымен суреттен үш бұрышты анықтайды, кейін оларды өлшейді, өлшемдерін кестеге енгізеді, түрлерін жазады және ең үлкенінен ең кішісіне қарай орналастырады. Соңында «Қай бұрыш тік бұрышқа ең жақын?» немесе «Қай бұрыштардың айырмасы 30° ?» деген сұрақтарға жауап береді. Бір тапсырманың ішінде өлшеу, салыстыру, жіктеу және есептеу әрекеттері біріктіріледі.

Мұғалім сабақтың әр кезеңінде кері байланысты дұрыс ұйымдастыруы қажет. Кері байланыс оқушының қатесін ғана көрсетуге емес, келесі әрекетін анықтауға бағытталғаны тиімді. Мысалы, «Сен бұрыштың түрін дұрыс анықтадың, енді оның неліктен доғал бұрыш екенін градусық өлшем арқылы түсіндір» немесе «Транспортирді дұрыс орналастырдың, бірақ қай шкаладан бастап оқу керектігіне тағы бір рет назар аудар» деген нақты ұсыныстар оқушыға өзінің жұмысын жетілдіруге мүмкіндік береді.

Сабақтың соңындағы рефлексия да оқушының алған білімін жүйелеуге көмектеседі. «Бүгін мен қандай жаңа ұғымдарды меңгердім?», «Бұрыштың түрін қалай анықтаймын?», «Маған қай тапсырма қиын болды?», «Транспортирмен жұмыс кезінде нені есте сақтауым керек?», «Бұл білімді өмірде қай жерде қолдануға болады?» деген сұрақтар арқылы оқушы өзінің оқу әрекетіне талдау жасайды. Мұғалім үшін мұндай жауаптар келесі сабақта қандай білімді қайталау немесе қандай дағдыны қосымша дамыту керектігін анықтайтын ақпарат көзі болып табылады.

Үй тапсырмасын да тек оқулықтағы бір типті жаттығулармен шектеудің қажеті жоқ. Оқушыларға үйдегі заттардан сүйір, тік және доғал бұрыштарға бірнеше мысал тауып, оларды дәптерге жазу немесе сызу тапсырмасын ұсынуға болады. Мысалы, ашық тұрған ноутбук экраны мен пернетақта бөлігінің арасындағы бұрыш, қабырға мен еденнің түйісуі, ашылған қайшы, кітап беттері сияқты нысандар қарастырылады. Оқушы келесі сабақта таңдаған мысалдарының қандай бұрышқа жататынын түсіндіреді. Бұл тапсырма мектептегі математикалық білім мен күнделікті ортаның байланысын күшейтеді.

Тақырыпты қайталау кезінде қысқа математикалық диктанттарды қолдану тиімді. Мұғалім « 90° -тан кіші бұрыш», « 90° -қа тең бұрыш», « 90° -тан үлкен, 180° -тан кіші бұрыш», « 180° -қа тең бұрыш» деген сипаттамаларды оқиды, ал оқушылар сәйкес терминдерді жазады. Келесі кезеңде керісінше «сүйір бұрыш», «доғал бұрыш» деген атаулар айтылып, оқушылар оларға сәйкес келетін бір градусық өлшемнен жаза алады. Мұндай жұмыс қысқа уақыт ішінде барлық оқушының негізгі ұғымдарды меңгеру деңгейін тексеруге мүмкіндік береді.

Математикалық диктантты күрделендіру үшін «Тік бұрыштан 15° -қа кіші бұрыштың шамасын тап және түрін ата», «Тік бұрыштан 40° -қа үлкен бұрышты анықта», «Жазыңқы бұрыштан 30° -қа кіші бұрыштың түрін ата» сияқты тапсырмалар беріледі. Бұл жағдайда оқушы алдымен арифметикалық амал орындайды, кейін шыққан нәтижені геометриялық тұрғыдан жіктейді. Бірнеше оқу дағдысының қатар қолданылуы білімнің беріктігін арттырады.

Бұрыштарды салыстыру барысында оқушыларға теңдік пен теңсіздік белгілерін дұрыс қолдануды үйретуге де мүмкіндік бар. Мысалы, $\angle A = 90^\circ$, $\angle B = 65^\circ$, $\angle C = 120^\circ$ болса, $\angle B < \angle A < \angle C$ түріндегі қатынасты жазуға болады. Осы арқылы сандарды салыстыруда қолданылған « $<$ », « $>$ », « $=$ » белгілері геометриялық шамаларға да қолданылатыны түсіндіріледі. Оқушы математикадағы символдық тілдің әмбебап сипатын байқайды.

Мұғалім бұрыштарды салыстыруға арналған тапсырмаларда тек нақты өлшемдерді ғана емес, шартты сипаттамаларды да қолдана алады. Мысалы, «А бұрышы – сүйір, В бұрышы – тік. Қайсысы үлкен?», «С бұрышы – доғал, D бұрышы – сүйір. Олардың қайсысы міндетті түрде үлкен?», «Екі бұрыш та сүйір болса, қайсысының үлкен екенін олардың түріне қарап қана анықтай аламыз ба?» деген сұрақтар өте пайдалы. Соңғы сұраққа оқушы «жоқ» деген қорытындыға келуі тиіс, өйткені екі бұрыштың да сүйір болуы олардың нақты өлшемдерін көрсетпейді. Мысалы, 20° та, 80° та сүйір бұрыш, бірақ екіншісі біріншісінен үлкен.

Осы тәрізді сұрақтар математикалық тұжырымның жеткіліктілігін бағалауға үйретеді. Оқушыға қандай ақпарат бойынша нақты қорытынды жасауға болатынын, ал қандай жағдайда қосымша мәлімет қажет екенін

түсіндіреді. Бұл қабілет кейінгі сыныптардағы есептерді шешуде, дәлелдеулер жүргізуде және алгебралық тәуелділіктерді талдауда маңызды болады.

Оқушылардың зерттеушілік қабілетін дамыту мақсатында «Бұрыштар әлемі» тәрізді шағын шығармашылық жұмыс ұйымдастыруға болады. Оқушылар қоршаған ортадан әртүрлі бұрыштардың мысалдарын тауып, олардың сызбасын жасайды және түрлерін анықтайды. Жұмыс барысында әр оқушы кемінде бір сүйір, бір тік, бір доғал және бір жазыңқы бұрыштың мысалын ұсынуы мүмкін. Бұл жерде бағалау суреттің әдемілігіне емес, математикалық мазмұнның дұрыстығына негізделуі керек.

Бұрыштарды оқыту кезінде сызу мәдениетін қалыптастыруды да назардан тыс қалдыруға болмайды. Геометриялық фигураларды ұқыпты салу, төбелерін әріптермен дұрыс белгілеу, бұрыш белгісін қолдану, градустық өлшемді нақты жазу – математикалық мәдениеттің элементтері. Мұғалім алғашқы сабақтардан осы талаптарды жүйелі сақтаса, кейін оқушылардың геометриялық жазбалары да сауатты қалыптасады.

Транспортирмен бұрыш салу кезінде нақты әрекет реттілігін сақтау қажет. Алдымен сәуле салынып, оның бастапқы нүктесі бұрыштың төбесі ретінде белгіленеді. Транспортирдің орталығы осы нүктеге қойылады. Нөлдік бағыт сәулемен сәйкестендіріледі. Қажетті градустық өлшем шкаладан белгіленіп, төбеден сол белгі арқылы екінші сәуле жүргізіледі. Соңында алынған бұрыштың өлшемі мен түрі жазылады. Оқушы бұл әрекеттерді бірнеше рет орындаған кезде өлшеу және салу дағдылары автоматтандырылып, күрделірек геометриялық тапсырмаларға дайындық қалыптасады.

Оқу үдерісінде мұғалім оқушылардың жеке қарқынын ескеруі маңызды. Транспортирмен алғаш жұмыс істегенде кейбір оқушыларға құралды дұрыс орналастыру үшін қосымша уақыт қажет болады. Мұндай жағдайда жылдамдықты негізгі бағалау өлшеміне айналдырмаған дұрыс. Алдымен әрекеттің дұрыстығы қалыптасуы керек, кейін тәжірибемен бірге орындау жылдамдығы да артады. Оқушы құралды дұрыс қолдануды меңгермей тұрып оны асықтыру тұрақты қателердің қалыптасуына себеп болуы мүмкін.

Бұрыш түрлерін оқыту барысында есте сақтауды жеңілдететін салыстырмалы кестелерді де қолдануға болады. Мұнда бұрыштың атауы, градустық сипаттамасы және сызбалық үлгісі өзара сәйкестендіріледі. Дегенмен кесте оқушының дайын ақпаратты жаттап алу құралына айналмауы тиіс. Оны тапсырмаларды орындау кезінде анықтамалық ретінде пайдаланып, біртіндеп көмекті азайту тиімді. Соңында оқушы бұрыш түрлерін кестесіз анықтай алатын деңгейге жетуі қажет.

Математика сабағында тілдік дағдыларды дамыту да маңызды. Оқушы өз шешімін толық сөйлеммен түсіндіре білуі керек. «Бұл доғал» деген қысқа жауаптың орнына «Берілген бұрыштың өлшемі 125° -қа тең. 125° саны 90° -тан үлкен және 180° -тан кіші болғандықтан, бұл – доғал бұрыш» деген дәлелді жауап талап етілгені дұрыс. Мұндай сөйлеу үлгісі математикалық дәлдікті, логикалық байланысты және тұжырым жасау мәдениетін дамытады.

Оқушының қате жауабына мұғалімнің реакциясы да оқу мотивациясына ықпал етеді. Қате жауапты бірден теріске шығарудың орнына, оның қай қадамда пайда болғанын анықтауға бағытталған сұрақ қойған тиімді. Мысалы, оқушы 95° бұрышты сүйір деп атаған жағдайда «Сүйір бұрыштың өлшемі 90° -қа қатысты қандай болуы керек? 95° пен 90° -ты салыстыр» деген сұрақтар арқылы оны дұрыс қорытындыға жеткізуге болады. Осы жағдайда қате оқушы үшін жаңа білімді нақтылайтын мүмкіндікке айналады.

Бұрыштар туралы білімді жүйелеу үшін сабақ соңында бірнеше ұғымның байланысын бір сызбада көрсетуге болады. Негізгі ұғым ретінде «бұрыш» алынып, одан бұрыштың төбесі, қабырғалары, өлшемі, салыстыру тәсілдері және түрлері таратылады. Бұрыш түрлерінен сүйір, тік, доғал және жазыңқы бұрыштар көрсетіліп, олардың градустық сипаттамалары жазылады. Мұндай ұғымдық карта тақырыптың жеке элементтерін біртұтас жүйеге біріктіреді.

5-сыныптағы бұл тақырып оқушылардың математикалық дәлдікке деген алғашқы маңызды қадамдарының бірі болып табылады. Күнделікті сөйлеуде «үлкен бұрыш», «кішкентай бұрыш» сияқты сөздер жеткілікті болуы мүмкін, ал математикада олардың нақты сандық немесе салыстырмалы негізі болуы қажет. Оқушы бұрыштың түрін анықтағанда белгілі бір шартқа сүйенеді, салыстырғанда өлшемдерді қолданады, сызғанда математикалық құралдарды пайдаланады. Осы әрекеттердің барлығы математикалық ойлаудың дәлдігін қалыптастырады.

Сонымен қатар геометриялық материал оқушының визуалды және кеңістіктік қабылдауын дамытады. Сандармен орындалатын есептерден айырмашылығы, бұрыштармен жұмыс кезінде оқушы сызбаны талдайды, объектінің бағытын ойша өзгерте алады, оның қасиеті өзгермейтінін түсінеді. Мысалы, 90° бұрышты қағазда қандай бағытта орналастырсақ та, ол тік бұрыш болып қала береді. Бұл қарапайым тұжырым геометриядағы фигура қасиеттерінің кеңістіктегі орнына тәуелсіздігін түсінуге негіз болады.

Тақырыпты меңгеру нәтижесінде оқушы бұрышты геометриялық фигура ретінде тануы, оның төбесі мен қабырғаларын көрсетуі, бұрыштарды салыстыруы, транспортир арқылы өлшеуі және берілген өлшем бойынша бұрыш салуы, сүйір, тік, доғал және жазыңқы бұрыштарды ажыратуы қажет. Сонымен бірге оқушы өзінің әрекетін түсіндіріп, алынған нәтижені тексеріп, математикалық терминдерді дұрыс қолдана алса, оқу мақсатының мазмұны толық жүзеге асады.

Мұғалімнің сабақ барысында қолданатын әдістері осы нәтижелерге бағытталуы керек. Көрнекілік ұғымды түсінуге, практикалық жұмыс дағды қалыптастыруға, сұрақтар ойлануға, топтық жұмыс пікір алмасуға, проблемалық тапсырмалар зерттеуге, ал қалыптастырушы бағалау оқушының қай деңгейде тұрғанын анықтауға мүмкіндік береді. Бір әдісті барлық жағдайда қолданудың орнына оқу мақсатына сәйкес әртүрлі тәсілдерді үйлестіру сабақтың тиімділігін арттырады.

Оқушылардың геометрияға деген қызығушылығы көбіне алғашқы геометриялық тақырыптардың қалай оқытылғанына байланысты қалыптасады. Егер оқушы бұрыштарды тек анықтамалар мен жаттауға арналған ережелер жиынтығы ретінде қабылдаса, кейінгі геометриялық материалдар да оған күрделі әрі абстрактілі көрінуі мүмкін. Ал егер ол бұрыштарды өзі салып, өлшеп, салыстырып, қоршаған ортадан тауып, тәжірибе арқылы зерттесе, геометрияның түсінікті әрі қызықты ғылым екенін сезінеді. Сондықтан 5-сыныптағы қарапайым геометриялық материалдардың әдістемелік маңызын төмендетуге болмайды.

Білімді бекіту кезеңінде оқушыларға бірнеше әрекетті қатар талап ететін қорытынды тапсырмалар беру орынды. Мысалы, үш бұрыш салып, біріншісін сүйір, екіншісін тік, үшіншісін доғал етіп таңдау; олардың градустық өлшемдерін белгілеу; ең үлкен және ең кіші бұрышты анықтау; бұрыштарды өсу ретімен орналастыру және жауапты түсіндіру ұсынылады. Бұл тапсырма арқылы оқушы тақырып бойынша меңгерген бірнеше дағдыны бір мезгілде көрсетеді.

Қорытынды бағалау тапсырмалары да тек терминдерді есте сақтауды тексерумен шектелмеуі керек. Олардың құрамында бұрышты тану, өлшеу, салыстыру, салу және қарапайым өмірлік жағдайға қолдану әрекеттері болғаны дұрыс. Мысалы, бір тапсырмада дайын сызбадағы бұрыштың түрі анықталса, келесі тапсырмада транспортир қолданылып, үшіншісінде берілген өлшем бойынша бұрыш салынады. Соңғы тапсырмада бұрыш туралы білім күнделікті жағдайды шешуге пайдаланылады. Бұл оқушының білімін кешенді бағалауға мүмкіндік береді.

Осылайша «Бұрыштарды салыстыру. Бұрыштардың түрлері» тақырыбының мазмұны шағын болғанымен, оның білімдік мүмкіндігі кең. Тақырып аясында оқушы геометриялық ұғымдарды меңгерумен қатар салыстыру, өлшеу, жіктеу, модельдеу, дәлелдеу, нәтижені бағалау және математикалық тілде сөйлеу әрекеттерін орындайды. Бұл дағдылар математика пәнінің келесі тақырыптарында ғана емес, жалпы оқу әрекетінде де маңызды.

5-сынып математика курсына «Бұрыштарды салыстыру. Бұрыштардың түрлері» тақырыбы оқушылардың геометриялық білім жүйесін қалыптастырудағы негізгі тақырыптардың бірі болып табылады. Бұрыш ұғымын саналы меңгеру оқушының кейінгі сыныптарда үшбұрыштар, төртбұрыштар, көпбұрыштар, перпендикуляр түзулер және басқа да геометриялық объектілерді зерттеуіне қажетті бастапқы негізді қалыптастырады. Сондықтан аталған тақырыпты оқытуда анықтамаларды меңгертумен қатар олардың математикалық мағынасын түсіндіруге басымдық берілуі қажет.

Бұрыштарды салыстыру барысында оқушы геометриялық объектілердің маңызды белгілерін ажыратуға үйренеді. Бұрыштың шамасы оның қабырғаларының сызбадағы ұзындығына немесе кеңістіктегі бағытына байланысты емес екенін түсіну геометриялық ойлаудың қалыптасуына ықпал етеді. Беттестіру, көзбен шамалау және транспортирмен өлшеу тәсілдерін салыстыра пайдалану оқушыға математикалық өлшеудің қажеттілігі мен дәлдігін түсіндіреді.

Сүйір, тік, доғал және жазыңқы бұрыштарды меңгерту кезінде олардың градустық өлшемдерін өзара салыстыру негізгі әдістемелік тірек болуы тиіс. Тік бұрыштың 90° , жазыңқы бұрыштың 180° екендігін түсінген оқушы қалған бұрыш түрлерін осы шамалармен салыстыру арқылы саналы түрде анықтай алады. Бұл тәсіл анықтамаларды механикалық жаттауға қарағанда тиімді және оқушының логикалық пайымдауын дамытады.

Тақырыпты оқыту барысында көрнекілік, практикалық жұмыс, жұптық және топтық әрекет, проблемалық тапсырма, ойын элементтері, цифрлық құралдар, өмірлік жағдаяттар мен зерттеушілік тапсырмаларды үйлесімді қолдану оқушылардың сабаққа белсенді қатысуына мүмкіндік береді. Әсіресе транспортирмен бұрыштарды өлшеу және салу, қоршаған ортадан әртүрлі бұрыштарды анықтау, бұрыштарды салыстыру және өз шешімін дәлелдеу оқушының теориялық білімін практикалық дағдыға айналдырады.

Мұғалім әр оқушының білім деңгейін, жас ерекшелігін және оқу қарқынын ескеріп, тапсырмаларды саралап ұйымдастыруы қажет. Қолдауды қажет ететін оқушыға алгоритм, көрнекілік және бағыттаушы сұрақ ұсынылса, жоғары деңгейдегі оқушыға логикалық, зерттеушілік және шығармашылық тапсырмалар беру оның әлеуетін дамытуға мүмкіндік береді. Қалыптастырушы бағалау, өзін-өзі бағалау және өзара бағалау оқушының өзінің оқу әрекетін бақылауына және қатесін түзетуіне жағдай жасайды.

Нәтижесінде «Бұрыштарды салыстыру. Бұрыштардың түрлері» тақырыбын әдістемелік тұрғыдан дұрыс ұйымдастыру оқушының тек геометриялық білімін емес, математикалық сауаттылығын, кеңістіктік ойлауын, логикалық пайымдауын, зерттеушілік қабілетін, дәлдік пен ұқыптылық дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Оқушы бұрышты тек оқулықтағы сызба ретінде емес, қоршаған ортаның көптеген объектілерінде кездесетін математикалық модель ретінде қабылдай бастайды. Сондықтан мұғалімнің басты мақсаты – оқушыға бұрыш түрлерінің атауларын жаттату ғана емес, салыстыру, өлшеу, зерттеу және дәлелдеу арқылы геометриялық заңдылықтарды өздігінен түсінуге мүмкіндік беру. Осындай мазмұндағы жүйелі жұмыс оқушының математика пәніне қызығушылығын арттырып, кейінгі геометриялық білімді табысты меңгеруіне берік негіз қалайды.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі. Жалпы орта білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты. – Астана.
2. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі. Негізгі орта білім беру деңгейінің 5–9-сыныптарына арналған «Математика» пәні бойынша үлгілік оқу бағдарламасы. – Астана.
3. Әбілқасымов А.Е., Кучер Т.П., Жұмағұлова З.Ә. Математика. Жалпы білім беретін мектептің 5-сыныбына арналған оқулық. – Алматы: Мектеп.
4. Әбілқасымов А.Е. Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі. – Алматы.

5. Бидайбеков Е.Б. және т.б. Математиканы оқыту әдістемесінің жалпы мәселелері. – Алматы.
6. Пойа Д. Математикалық жаңалықтар. Есептерді шешу және математикалық ойлауды дамыту мәселелері жөніндегі еңбектер.
7. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі, Б. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы. Орта білім беру ұйымдарында оқу-тәрбие процесін ұйымдастыру жөніндегі әдістемелік нұсқау хат. – Астана.
8. Жалпы білім беретін мектеп мұғалімдеріне арналған математика пәнін оқыту бойынша әдістемелік ұсынымдар. – Астана: Б. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы.
9. Математика пәні бойынша негізгі орта білім беру деңгейіне арналған оқу-әдістемелік материалдар. – Алматы.
10. Геометриялық материалдарды оқытуда оқушылардың кеңістіктік және логикалық ойлауын дамытуға арналған әдістемелік құралдар. – Алматы.

ҰЛТТЫҚ СПОРТ ТҮРЛЕРІН ДЕНЕ ШЫНЫҚТЫРУ САБАҚТАРЫНДА ҚОЛДАНУ



Сайдуллаев Бакытжан Сабирович

Солтүстік Қазақстан облысы Қызылжар ауданы «Новокаменка орта мектебі»

КММ

дене шынықтыру пәні мұғалімі

Аннотация. Мақалада ұлттық спорт түрлерін жалпы білім беретін мектептердегі дене шынықтыру сабақтарында қолданудың педагогикалық, тәрбиелік және сауықтыру маңызы қарастырылады. Қазақ халқының ғасырлар бойы қалыптасқан ұлттық ойындары мен спорт түрлері жас ұрпақтың дене дайындығын жетілдірумен қатар, олардың ұлттық

мәдениетке деген қызығушылығын арттырып, рухани-адамгершілік қасиеттерін қалыптастыруға мүмкіндік береді. Ұлттық спорт түрлерінің мазмұны оқушылардың жас ерекшеліктеріне, дене дайындығына және сабақтың мақсатына сәйкес бейімделген жағдайда дене шынықтыру сабағының тиімділігін арттыратын маңызды педагогикалық құралға айналады. Мақалада асық ату, арқан тарту, қазақ күресі, тоғызқұмалақ, аударыспақ элементтері, теңге ілуге негізделген эстафеталар және басқа да ұлттық ойындарды сабақ барысында қолданудың ерекшеліктері сипатталады. Сонымен қатар ұлттық спорт түрлері арқылы оқушылардың күш, жылдамдық, ептілік, төзімділік, икемділік, тепе-теңдік пен қозғалыс үйлесімділігін дамыту мүмкіндіктеріне назар аударылады. Дене шынықтыру пәні мұғалімінің ұлттық спортты сабақ мазмұнына жүйелі енгізуі оқушылардың қозғалыс белсенділігін арттыруға, салауатты өмір салтын қалыптастыруға және ұлттық құндылықтарды дәріптеуге ықпал ететіні негізделеді.

Түйін сөздер: ұлттық спорт, дене шынықтыру, ұлттық ойындар, асық ату, қазақ күресі, арқан тарту, тоғызқұмалақ, қозғалыс белсенділігі, дене тәрбиесі, ұлттық құндылық, салауатты өмір салты.

Қазіргі білім беру жүйесінде оқушының жан-жақты дамуына, денсаулығын нығайтуға, қозғалыс белсенділігін арттыруға және ұлттық құндылықтарды бойына сіңіруге ерекше мән беріледі. Осы міндеттерді жүзеге асыруда дене шынықтыру пәнінің орны айрықша. Дене шынықтыру сабағы оқушының дене қабілеттерін жетілдірумен ғана шектелмей, оның ерік-жігерін, жауапкершілігін, тәртібін, өзара сыйластығын және ұжымдық әрекетке бейімділігін қалыптастырады. Сондықтан сабақ мазмұнын оқушылар үшін қызықты, тәрбиелік мәні жоғары және ұлттық дүниетаныммен сабақтас жаттығулармен толықтыру маңызды. Бұл тұрғыдан алғанда қазақ халқының ұлттық спорт түрлері мен ұлттық қимыл-қозғалыс ойындарын дене шынықтыру сабақтарында қолданудың мүмкіндігі мол.

Қазақ халқының ұлттық спорт түрлері халықтың тұрмыс-тіршілігімен, тарихи дамуымен және қоршаған ортамен тығыз байланыста қалыптасқан. Көшпелі өмір салты адамның шымыр, епті, төзімді, батыл әрі жылдам болуын талап етті. Атқа міну, күресу, садақ ату, жүйрік ат баптау, ауыр зат көтеру, ұзақ қашықтыққа қозғалу сияқты әрекеттер күнделікті тіршіліктің бір бөлігі болды. Осындай өмір салты негізінде бәйге, көкпар, аударыспақ, қазақ күресі, жамбы ату, теңге ілу, асық ату, арқан тарту және басқа да ұлттық спорт түрлері дамыды. Олардың әрқайсысының өзіндік ережесі, тәрбиелік мазмұны және дене қабілеттерін дамытуға бағытталған ерекшелігі бар.

Ұлттық спортты мектептегі дене шынықтыру сабақтарына енгізудің басты артықшылығы – дене тәрбиесі мен ұлттық тәрбиенің өзара үйлесуінде. Оқушы белгілі бір ұлттық ойынға қатысқанда тек қозғалыс әрекетін орындап қоймайды, сол ойынның шығу тарихымен, мағынасымен, атауларымен және халқымыздың дәстүрлі өмір салтымен танысады. Мысалы, асық ойыны арқылы оқушы дәлдік пен ептілікті дамытумен бірге асықтың қазақ балаларының дәстүрлі ойын мәдениетіндегі орнын түсінеді. Қазақ күресінің қарапайым элементтері арқылы күш пен тепе-теңдікті дамытып қана қоймай, ұлттық күрес мәдениетінің ерекшеліктерімен танысады. Ал арқан тарту оқушыларды күш жұмсауға, бірлесіп әрекет етуге, топ мүшелерінің іс-қимылын үйлестіруге үйретеді.

Дене шынықтыру сабағының нәтижелілігі көп жағдайда оқушының сабаққа қызығушылығына байланысты. Бірсарынды жаттығулардың ұзақ уақыт қайталануы кейбір оқушылардың белсенділігін төмендетуі мүмкін. Ал ойын элементтері енгізілген сабақ оқушының эмоциялық белсенділігін арттырып, қозғалыс

тапсырмаларын қызығушылықпен орындауына жағдай жасайды. Ұлттық ойындардың ерекшелігі – олардың көпшілігінде жарыс, бәсекелестік, шапшаң шешім қабылдау және нәтижеге ұмтылу элементтерінің болуы. Оқушы ойында жеңіске жетуге талпына отырып, жүгіреді, секіреді, еңкейеді, лақтырады, тартысады, тепе-теңдігін сақтайды және әртүрлі қозғалыс әрекеттерін табиғи жағдайда орындайды. Нәтижесінде дене жүктемесі оқушы үшін тек міндетті жаттығу ретінде емес, қызықты әрекет ретінде қабылданады.

Ұлттық спорт түрлерін сабақта қолдану барысында мұғалім ең алдымен оқушылардың жас және физиологиялық ерекшеліктерін ескеруі қажет. Ұлттық спорттың барлық түрін мектеп жағдайында бастапқы калпында өткізу мүмкін емес. Мысалы, көкпар, бәйге, аударыспак, теңге ілу сияқты ат спортына негізделген жарыстар арнайы жағдайды, құрал-жабдықтарды және қауіпсіздік шараларын қажет етеді. Сондықтан мектептегі дене шынықтыру сабағында олардың мазмұнын сақтай отырып, қауіпсіз әрі қолжетімді бейімделген нұсқаларын пайдалануға болады. Теңге ілу ойынын эстафеталық жүгіру түрінде ұйымдастырып, оқушы белгіленген аралықта орналасқан затты еңкейіп алып, мәреге жеткізуі мүмкін. Мұндай жаттығу жылдамдықты, ептілікті және қозғалыс кезінде денені басқару қабілетін дамытады.

Көкпардың кейбір қозғалыс элементтерін де қауіпсіз эстафета түріне бейімдеуге болады. Мысалы, допты немесе арнайы жұмсақ затты белгіленген орынға жеткізу тапсырмасы беріледі. Командалар кезекпен жүгіріп, затты алып, межелі орынға апарады. Бұл жерде ұлттық спорттың толық ережесі қолданылмайды, тек оның қозғалыстық және жарыстық идеясы пайдаланылады. Мұндай тәсіл ұлттық спорттың мазмұнын балаларға түсінікті түрде таныстыруға мүмкіндік береді. Сонымен бірге мұғалім әр жаттығудың алдында оның қандай ұлттық спорт түрімен байланысты екенін қысқаша түсіндірсе, сабақтың танымдық мазмұны да артады.

Мектеп жағдайында қолдануға ең қолайлы ұлттық спорт түрлерінің бірі – асық ату. Асық ойыны қазақ халқының балалар мен жасөспірімдер арасында кең тараған дәстүрлі ойындарының бірі. Оның көптеген түрлері бар және әрқайсысында дәлдік, есептеу, көз мөлшері, қозғалыс үйлесімділігі мен зейін қажет. Дене шынықтыру сабағында асық атуды оқушылардың жас ерекшелігіне қарай әртүрлі деңгейде ұйымдастыруға болады. Бастауыш сыныптарда асықты белгілі бір сызықтан нысанаға қарай ату, шеңбер ішіндегі асықтарды шығару сияқты қарапайым тапсырмалар қолданылса, жоғары сыныптарда қашықтықты ұлғайтып, жарыс ережесін күрделендіруге болады.

Асық ату кезінде оқушы денесінің қалпын дұрыс ұстап, қол қозғалысын көзбен дәл үйлестіруі қажет. Бұл ұсақ және жалпы қозғалыс үйлесімділігінің дамуына ықпал етеді. Сонымен қатар асық ату оқушыны сабырлылыққа, дәлдікке және әрекетін алдын ала жоспарлауға үйретеді. Мұнда тек күш жеткіліксіз, нысананы дұрыс бағалау және тиімді тәсілді таңдау маңызды. Осы себепті асық ойыны дене қабілеттерімен қатар зейін мен ойлау әрекетін де талап етеді. Мұғалім асық атуды жеке, жұптық немесе командалық жарыс ретінде ұйымдастыру арқылы барлық оқушыны сабаққа қатыстыруға мүмкіндік алады.

Ұлттық спорттың мектеп бағдарламасына тиімді кіріктірілетін тағы бір түрі – қазақ күресі. Қазақ күресі халқымыздың дәстүрлі спорт мәдениетінде ерекше орын алады. Оның негізгі мазмұны қарсыласпен белдесу, күш пен әдісті дұрыс пайдалану, тепе-теңдікті сақтау және қарсыластың қозғалысын сезіне білуге негізделеді. Мектепте қазақ күресінің күрделі әдістерін бірден үйрету дұрыс емес. Сабақ барысында ең алдымен қауіпсіз тұрыс, тепе-теңдік сақтау, қарапайым қозғалыс, жұппен орындалатын күш жаттығулары және күрестің қауіпсіз элементтері меңгертілуі тиіс.

Қазақ күресінің элементтері әсіресе оқушылардың күшін, ептілігін, денені басқару қабілетін және батылдығын дамытуға ықпал етеді. Жұптық жаттығулар барысында оқушылар қарсыласына құрметпен қарауды, белгіленген ережені сақтауды және өз күшін бақылауды үйренеді. Мұғалім үшін мұндағы ең маңызды мәселе – қауіпсіздік. Оқушылардың дене дайындығы мен салмақ айырмашылығы ескеріліп, жұптар дұрыс таңдалуы керек. Күрес элементтері арнайы төсеніш үстінде орындалып, қауіпті лақтырулар мен жарақат алу қаупі жоғары әрекеттерге жол берілмеуі қажет. Әрбір әдіс мұғалімнің тікелей бақылауымен орындалғаны дұрыс.

Қазақ күресін дене шынықтыру сабағында қолданудың тәрбиелік қыры да маңызды. Күрес барысында оқушы жеңуге ұмтылғанымен, қарсыласын жау ретінде емес, спорттық бәсекелес ретінде қабылдауды үйренеді. Жеңіске лайықты түрде қуану, жеңілісті сабырмен қабылдау, қарсыластың жетістігін мойындау сияқты спорттық әдеп нормалары қалыптасады. Бұл қасиеттер оқушының күнделікті қарым-қатынасына да оң әсер етеді. Ұлттық спорттағы адал бәсеке қағидасын сабақта жүйелі түрде түсіндіру арқылы мұғалім оқушылардың адамгершілік қасиеттерін қалыптастыруға үлес қоса алады.

Арқан тарту да дене шынықтыру сабақтарында кеңінен қолдануға болатын ұлттық сипаттағы командалық ойындардың бірі. Оны ұйымдастыру күрделі құрал-жабдықтарды қажет етпейді, алайда қауіпсіз әрі сапалы арқан және жеткілікті кеңістік болуы тиіс. Арқан тарту кезінде аяқ, қол, иық белдеуі мен дене бүлшықеттері белсенді жұмыс істейді. Оқушылар күшті бір мезетте дұрыс жұмсауды, дене қалпын сақтауды және команданың ортақ ырғағына бейімделуді үйренеді.

Арқан тартудың тәрбиелік мүмкіндігі оның командалық сипатында айқын көрінеді. Бір адамның күші бүкіл команданың жеңісін қамтамасыз ете алмайды. Нәтижеге жету үшін топ мүшелері бір уақытта әрекет жасап, бір-бірін қолдап, ортақ мақсатқа жұмылуы қажет. Осы арқылы оқушыларда ынтымақтастық, жауапкершілік және ұжымдық бірлік қалыптасады. Мұғалім командаларды оқушылардың дене мүмкіндіктерін ескере отырып теңдей құруы керек. Егер бір командаға физикалық тұрғыдан мықты оқушылар түгел жиналса, жарыстың қызығушылығы төмендейді. Сондықтан командалардың шамамен тең болуы педагогикалық тұрғыдан маңызды.

Ұлттық ойындарды дене шынықтыру сабағында қолданғанда олардың тек жарыстық сипатына басымдық беру жеткіліксіз. Әрбір ойын белгілі бір педагогикалық мақсатқа қызмет етуі тиіс. Мұғалім сабақ жоспарын құру кезінде «бұл ойын оқушының қандай дене қабілетін дамытады, қандай қозғалыс дағдысын қалыптастырады, қандай тәрбиелік міндетті жүзеге асырады?» деген сұрақтарға жауап бере алуы қажет. Мысалы, жылдамдықты дамыту мақсаты қойылса, жүгіруге негізделген ұлттық ойын элементтері, күшті дамыту қажет болса арқан тарту мен күреске жақын жаттығулар, дәлдікті дамытуда асық ату, ал ептілік пен тепе-теңдікті жетілдіруде әртүрлі эстафеталық ұлттық ойындар қолданылуы мүмкін.

Осы тұрғыдан ұлттық спортты дене шынықтыру сабағына енгізу кездейсоқ ойын өткізумен шектелмеуі керек. Ол мұғалімнің оқу мақсатына сәйкес жоспарланған, қауіпсіздік талаптары сақталған және оқушылардың жас ерекшеліктеріне бейімделген жүйелі педагогикалық жұмыс болған жағдайда ғана жоғары нәтиже береді.

Ұлттық спорт түрлерін дене шынықтыру сабақтарына жүйелі енгізудің маңызды шарттарының бірі – сабақ құрылымымен дұрыс үйлестіру. Дене шынықтыру сабағының әр кезеңінде ұлттық ойын элементтерін мақсатқа сай пайдалануға болады. Сабақтың бастапқы кезеңінде оқушылардың ағзасын негізгі дене жүктемесіне дайындайтын, қозғалыс белсенділігін біртіндеп арттыратын жеңіл ұлттық ойындарды қолдану тиімді. Ал сабақтың негізгі кезеңінде белгілі бір дене қабілетін дамытуға бағытталған ұлттық спорт элементтерін енгізуге болады. Сабақтың соңғы кезеңінде оқушылардың ағзасын тыныштандыратын, аса жоғары дене жүктемесін қажет етпейтін ойындар мен тапсырмаларды қолдану орынды. Мұндай жүйелілік сабақтың мақсаты мен мазмұнының бірлігін қамтамасыз етеді.

Ұлттық ойындарды сабақтың бастапқы кезеңінде қолдану оқушылардың психологиялық тұрғыдан сабаққа бейімделуіне де оң әсер етеді. Оқушылар сабаққа әртүрлі көңіл күймен келеді. Қызықты қимыл-қозғалыс ойыны олардың назарын бір әрекетке бағыттап, сыныптағы жағымды эмоциялық ортаны қалыптастырады. Мысалы, қысқа қашықтықтағы қуып жету, белгіленген нысанды айналып өту, жұппен немесе шағын топпен орындалатын қарапайым ұлттық ойын элементтері жалпы денені қыздыру жаттығуларына қосымша ретінде берілуі мүмкін. Мұнда мұғалім дене жүктемесін бірден жоғарылатпай, оқушы ағзасының негізгі жаттығуларға біртіндеп дайындалуын қадағалауы қажет.

Сабақтың негізгі кезеңінде ұлттық спорт элементтері нақты оқу міндеттерін шешуге бағытталады. Егер сабақтың мақсаты оқушылардың жылдамдық қабілетін жетілдіру болса, ұлттық ойындар негізіндегі қысқа қашықтықтағы эстафеталарды ұйымдастыруға болады. Оқушылар белгіленген аралықты жылдам жүгіріп өтіп, белгілі бір затты алып келу, нысанды айналып қайту немесе командаласына эстафетаны беру тапсырмаларын орындайды. Мұндай жаттығуларды теңге ілу, көкпар секілді ұлттық спорт түрлерінің бейімделген элементтерімен байланыстыруға болады. Бұл жерде ұлттық спорттың түпнұсқа нұсқасын қайталау міндетті емес. Ең маңыздысы – оның негізгі қозғалыстық идеясын қауіпсіз ортаға бейімдеу.

Теңге ілу ойынының бейімделген нұсқасы оқушылардың ептілігін дамытуда тиімді. Белгілі бір аралыққа бірнеше шағын зат орналастырылып, оқушы жүгіріп келе жатып оларды кезекпен жинауы мүмкін. Жаттығудың күрделілік деңгейін оқушының жасына қарай өзгертуге болады. Бастауыш сынып оқушылары үшін жүгіру жылдамдығы төмен және заттар бір-бірінен алшақ орналасса, жоғары сыныптарда қашықтық пен жылдамдықты арттыруға мүмкіндік бар. Оқушы қозғалыс үстінде еңкейіп, затты алып, қайтадан жылдам қозғалысқа ауысқан кезде оның ептілігі, тепе-теңдігі және кеңістікті бағдарлау қабілеті жетіледі.

Осыған ұқсас көкпар элементтері қолданылған эстафетада арнайы жұмсақ допты немесе қауіпсіз спорттық құралды белгілі бір межеге жеткізу тапсырмасы орындалады. Команданың әр мүшесі затты белгіленген орынға жеткізіп, қайта оралады немесе келесі ойыншыға береді. Жаттығудың мақсаты оқушыларды көкпар ойнауға үйрету емес, көкпарға тән жылдамдық, ептілік, табандылық және командалық әрекет секілді қасиеттерді дене шынықтыру сабағында дамыту болып табылады. Сонымен бірге мұғалім ойын басталар алдында көкпардың халқымыздың дәстүрлі ат спортының бірі екенін түсіндіріп, оның мәдени маңызын қысқаша таныстыра алады.

Оқушылардың дене қасиеттерінің ішінде жылдамдық пен ептілікті дамыту мектеп жасында ерекше маңызға ие. Ұлттық қимыл-қозғалыс ойындарының көпшілігі күтпеген жағдайда әрекет етуді, қозғалыс бағытын тез өзгертуді және қарсыластың әрекетіне жылдам жауап беруді талап етеді. Осындай ойындар кезінде оқушының әрекеті алдын ала толық белгіленбейді. Ол ойын жағдайына байланысты шешім қабылдайды. Бірде алға жүгіруі, бірде кері бұрылуы, бірде жанындағы ойыншының қозғалысын бақылауы қажет болады. Бұл оқушының қозғалыс реакциясын жетілдіреді.

Ұлттық ойындардың осы ерекшелігі оларды қарапайым дене жаттығуларынан ажыратады. Мысалы, белгілі бір қашықтықты бірнеше рет жүгіру жылдамдықты дамытуға бағытталса, ойын түріндегі жүгіруде жылдамдықпен қатар зейін, кеңістікті бағдарлау және тактикалық шешім қабылдау да іске қосылады. Сондықтан мұғалім дәстүрлі жаттығулар мен ұлттық ойындарды бір-біріне қарсы қоймай, оларды өзара толықтыратын құрал ретінде пайдаланғаны дұрыс. Алдымен оқушыға белгілі бір қозғалыс техникасы үйретіліп, кейін оны ойын жағдайында қолдануға мүмкіндік берілуі мүмкін.

Ұлттық спорт түрлері оқушылардың төзімділігін дамытуда да тиімді қолданылады. Ұзақ уақыт белсенді қозғалысты қажет ететін командалық ойындар, бірнеше кезеңнен тұратын эстафеталар және қайталанатын қимыл-қозғалыс тапсырмалары оқушы ағзасының жұмыс қабілетін арттыруға мүмкіндік береді. Дегенмен төзімділікті дамыту кезінде оқушының жас ерекшелігі мен денсаулық жағдайын ескеру аса маңызды. Мұғалім ойын қызығына берілген оқушының шамадан тыс шаршап қалуына жол бермеуі керек. Жүктеме мен демалыс арақатынасы сақталып, жаттығудың ұзақтығы біртіндеп арттырылуы қажет.

Ұлттық спортты қолдануда күш қабілетін дамытуға арналған жаттығулардың да орны ерекше. Арқан тарту, қазақ күресінің қарапайым элементтері, жұптық қарсылық жаттығулары оқушылардың негізгі бұлшықет топтарын дамытуға ықпал етеді. Бірақ күш жаттығуларын ұйымдастырғанда қауіпсіздік пен мөлшерлеу бірінші орында болуы тиіс. Әсіресе жасөспірімдер арасында өз күшін дәлелдеуге деген ұмтылыс жоғары болуы мүмкін. Сондықтан мұғалім жарыстың мақсаты қарсыласты қандай жолмен болса да жеңу емес, белгіленген ережені сақтай отырып өз мүмкіндігін көрсету екенін үнемі түсіндіріп отырғаны дұрыс.

Ұлттық ойындар арқылы икемділік пен тепе-теңдікті дамытуға да мүмкіндік бар. Кейбір ойындарда еңкею, бұрылу, төмен орналасқан затты алу, белгілі бір кедергіден өту немесе дене қалпын өзгерте отырып қозғалу қажет болады. Осындай әрекеттер дененің әртүрлі буындарының қозғалыс мүмкіндігін жетілдіреді. Мұғалім мұндай тапсырмаларды жалпы дамыту жаттығуларымен ұштастырса, олардың тиімділігі артады. Мысалы, сабақтың дайындық кезеңінде буындарды қыздыру жаттығулары орындалғаннан кейін ғана еңкею мен шапшаң бұрылууды қажет ететін ойындарды өткізу жарақаттың алдын алуға көмектеседі.

Дене шынықтыру сабақтарында ұлттық спорт түрлерін қолданудың тағы бір маңызды бағыты – оқушылардың танымдық белсенділігін дамыту. Дене тәрбиесі мен ақыл-ой әрекеті бір-бірінен бөлек үдерістер емес. Қозғалыс кезінде де оқушы жағдайды талдайды, шешім қабылдайды, қарсыластың әрекетін болжайды және өз іс-әрекетінің нәтижесін бағалайды. Бұл тұрғыдан тоғызқұмалақтың орны ерекше. Тоғызқұмалақ жоғары дене жүктемесін талап етпегенімен, ұлттық спорт мәдениетінің маңызды құрамдас бөлігі ретінде оқушылардың логикалық ойлауын, есептеу дағдысын, шыдамдылығын және стратегиялық жоспарлау қабілетін жетілдіреді.

Тоғызқұмалақты дене шынықтыру сабағында негізгі қозғалыс жаттығуларының орнына тұрақты түрде қолдану мақсат емес. Оны сабақтың белгілі бір кезеңінде, ұлттық спортқа арналған арнайы сабақтарда, жарыстарда немесе дене жүктемесі шектелген оқушылармен жүргізілетін жұмыстарда тиімді пайдалануға болады. Сонымен қатар қозғалыс эстафетасы мен тоғызқұмалақ элементін біріктіретін тапсырмалар ұйымдастыруға мүмкіндік бар. Мысалы, оқушылар белгілі бір аралықты жүгіріп өтіп, белгіленген орында қарапайым логикалық тапсырманы орындап, кейін кері қайтады. Мұндай тапсырма қозғалыс пен ойлау әрекетін бір сабақта үйлестіруге жағдай жасайды.

Ұлттық спорт түрлерінің тәрбиелік әлеуеті олардың мазмұнындағы бәсекелестік пен өзара әрекеттен анық көрінеді. Жарыс барысында оқушы өзінің ғана емес, командасының нәтижесіне жауап береді. Командалық ойындарда әр оқушының әрекеті жалпы нәтижеге ықпал етеді. Осы арқылы жауапкершілік, жолдастық қолдау, өзара көмек және тәртіп қалыптасады. Мәселен, эстафетада бір оқушы тапсырманы дұрыс орындамаса, бүкіл команданың уақытына әсер етуі мүмкін. Сондықтан балалар бір-бірін қолдауға, тапсырманы мұқият орындауға және ортақ нәтижеге ұмтылуға үйренеді.

Мұғалім ұлттық ойындарды өткізген кезде жеңіс пен жеңіліске дұрыс көзқарас қалыптастыруға ерекше назар аударуы қажет. Кейбір оқушылар жеңілген жағдайда ренжуі немесе қарсыласына наразылық білдіруі мүмкін. Мұндай жағдайды педагогикалық мүмкіндік ретінде пайдаланып, спорттық мәдениетті түсіндіру маңызды. Спорттағы басты құндылық тек жеңіс емес, адал қатысу, өз мүмкіндігін жетілдіру, қарсыласты құрметтеу және ережені сақтау екенін оқушылар түсінуі керек. Мұғалім ойын соңында тек жеңген команданы атап өтумен шектелмей, жақсы ұйымшылдық, ережені дұрыс сақтау, белсенділік, әділдік сияқты қасиеттерді де бағалағаны тиімді.

Осы арқылы ұлттық спорт сабақтағы тәрбие жұмысының табиғи құралына айналады. Қазақ халқының дәстүрлі ойындарында үлкенді сыйлау, қарсыласты құрметтеу, сертке беріктік, батылдық, төзімділік және намыс секілді ұғымдар маңызды орын алған. Бұл қасиеттерді қазіргі мектеп оқушысының бойына қалыптастыруда ұлттық спорттың мазмұнын дұрыс түсіндірудің маңызы зор. Ұлттық ойынның атауын айтып, оны ойнатумен ғана ұлттық тәрбие толық жүзеге аспайды. Мұғалім ойынның мәнін, оның қандай қасиеттерді талап ететінін және халқымыздың тұрмысында қандай орын алғанын оқушының жасына сай түсіндіруі қажет.

Ұлттық спорт түрлерін қолдану оқушылардың өз халқының мәдени мұрасына қызығушылығын арттырады. Қазіргі оқушы ақпараттық технологиялар мен жаһандық мәдени кеңістікте өсіп келеді. Бұл үдеріс жаңа білім мен мүмкіндіктерге жол ашқанымен, жас ұрпақтың ұлттық мәдени мұрамен байланысын жүйелі түрде нығайтып отыру қажеттілігін де туындатады. Мектеп оқушысы ұлттық спортпен тек мерекелік іс-шараларда ғана емес, күнделікті оқу үдерісінде танысқанда оның ұлттық мәдениет туралы түсінігі тереңдей түседі. Дене шынықтыру сабағы осы байланысты қалыптастыруға қолайлы орта болып саналады.

Сабақ барысында ұлттық терминдерді дұрыс қолдану да маңызды. Асық, сақа, алшы, тәйке, бүк, шік, балуан, белдесу, көкпар, бәйге, жамбы, тоғызқұмалақ сияқты ұғымдардың мағынасын түсіндіру оқушының сөздік қорын кеңейтеді. Осылайша дене шынықтыру сабағы пәнаралық байланысты жүзеге асыратын білім беру кеңістігіне айналады. Ұлттық спорт тарих, әдебиет, қазақ тілі, музыка және өлкетану бағыттарымен сабақтастырылуы мүмкін. Мәселен, мұғалім белгілі бір ұлттық спорттың шығу тарихына қысқаша тоқталып, оның халық ауыз әдебиетіндегі көріністерін атап өте алады. Бірақ теориялық мәлімет тым ұзақ болмауы керек, себебі дене шынықтыру сабағының негізгі міндеті қозғалыс белсенділігін қамтамасыз ету болып қала береді.

Ұлттық спортты сабақта қолдану барысында барлық оқушының белсенді қатысуына жағдай жасау қажет. Сыныптағы балалардың дене дайындығы бірдей болмайды. Бір оқушы жылдам жүгірсе, екіншісі дәлдікке негізделген тапсырмаларды жақсы орындауы, үшіншісі логикалық ойындарда жоғары нәтиже көрсетуі мүмкін. Ұлттық спорт түрлерінің алуан түрлілігі әр оқушының қабілетін көрсетуге мүмкіндік береді. Сондықтан

мұғалім сабақта тек физикалық тұрғыдан мықты балалар ғана жеңіске жететін тапсырмаларды қолданбай, әртүрлі қабілеттерді талап ететін ойындарды алмастырып отырғаны дұрыс.

Мысалы, бір эстафетада жылдамдық маңызды болса, келесі кезеңде асық ату арқылы дәлдік бағалануы, одан кейін командалық үйлесімділікті қажет ететін тапсырма берілуі мүмкін. Сонда әр оқушы команданың нәтижесіне өз қабілеті арқылы үлес қосады. Бұл әсіресе дене дайындығы төмен оқушылардың сабаққа деген сенімін қалыптастыру үшін маңызды. Егер оқушы үнемі соңғы болып келіп, жеңіліс таба берсе, оның дене шынықтыру пәніне қызығушылығы төмендеуі ықтимал. Ал өзіне қолайлы тапсырмада жетістікке жетуі оның белсенділігін арттырады.

Дене шынықтыру мұғалімінің кәсіби шеберлігі ұлттық ойындарды оқушылардың мүмкіндіктеріне қарай өзгерте білуінен де байқалады. Бір ойынды әртүрлі сыныпта бірдей ережемен өткізу міндетті емес. Бастауыш сыныпта ереже қарапайым, қашықтық қысқа және ойын уақыты аз болуы мүмкін. Орта буында тапсырма күрделендіріліп, жарыстық сипат күшейтіледі. Жоғары сыныптарда тактикалық ойлау, күш пен төзімділікті қажет ететін элементтер қосылады. Осылайша бір ұлттық ойын бірнеше жас тобында түрлі педагогикалық мақсатпен пайдаланылуы мүмкін.

Ұлттық спорт түрлерін қолдануда қыз балалар мен ұл балалардың барлығына тең мүмкіндік беру де назардан тыс қалмауы керек. Кейбір ұлттық спорт түрлері тарихи тұрғыдан ер адамдар арасында көбірек тарағанымен, мектептегі бейімделген жаттығуларды барлық оқушының қатысуына қолайлы етіп ұйымдастыруға болады. Мәселен, асық ату, арқан тарту, эстафеталық ойындар, дәлдік пен ептілікке арналған тапсырмалар оқушылардың барлығына ортақ өткізіледі. Жаттығудың күрделілігі жынысына қарай ғана емес, әр баланың жеке дене мүмкіндігіне сәйкес реттелгені жөн.

Ұлттық спортты сабақта ұйымдастыру кезінде қауіпсіздік ережелерін сақтау – мұғалімнің негізгі міндеттерінің бірі. Ойын басталар алдында алаңның жағдайы, спорттық құралдардың жарамдылығы және оқушылардың киімі тексерілуі тиіс. Асық ату кезінде ойыншылардың ату бағытына шығып кетпеуі, арқан тартуда қол мен денеге жарақат келтіретін әрекеттердің жасалмауы, күрес элементтерінде арнайы төсеніштің болуы, эстафетада оқушылардың бір-бірімен соқтығыспауы алдын ала ескеріледі. Әр ойынның ережесі қысқа әрі нақты түсіндіріліп, мұғалім белгі бергеннен кейін ғана әрекет басталуы қажет.

Сонымен бірге дене жүктемесін педагогикалық тұрғыдан дұрыс мөлшерлеу қажет. Ұлттық ойын қызықты болғандықтан, оқушы шаршағанын бірден байқамауы мүмкін. Мұғалім балалардың тыныс алу жиілігін, қимыл белсенділігін, сыртқы шаршау белгілерін бақылап, қажет болған жағдайда демалыс уақытын көбейтуі тиіс. Жарыс кезінде де қауіпсіздік нәтижеден жоғары тұруы қажет. «Қалай болғанда да жеңу» ұстанымы емес, «ережені сақтап, өз мүмкіндігінді дұрыс пайдалану» қағидасы басшылыққа алынуы керек.

Ұлттық спорт түрлерін жүйелі қолданудың нәтижесінде дене шынықтыру сабағының мазмұны байып, оқушылар үшін оның тартымдылығы артады. Ең бастысы, ұлттық ойын сабақтың көңіл көтеру бөлігі ретінде ғана емес, белгілі бір дене қасиетін дамытатын, қозғалыс дағдысын қалыптастыратын және тәрбиелік міндетті жүзеге асыратын педагогикалық құрал ретінде қарастырылуы тиіс. Сонда ұлттық спорт пен заманауи дене тәрбиесінің сабақтастығы қалыптасып, оқушы әрі дене жағынан дамып, әрі ұлттық мәдени мұраның мәнін түсінетін тұлға ретінде қалыптасады.

Ұлттық спорт түрлерін дене шынықтыру сабақтарында тиімді қолдану үшін мұғалім оларды оқу бағдарламасындағы мақсаттармен байланыстыра білуі қажет. Ұлттық ойындарды сабаққа енгізу негізгі оқу мазмұнын алмастыру емес, керісінше оны толықтырып, оқушылардың меңгерген қозғалыс дағдыларын тәжірибеде қолдануына мүмкіндік беруі тиіс. Мәселен, жүгіру техникасын меңгерген оқушыларға ұлттық ойын элементтеріне негізделген эстафета ұйымдастыру арқылы жылдамдық пен ептілікті жетілдіруге болады. Лақтыру дағдыларын меңгеру барысында асық ату, нысанаға дәл тигізу сияқты тапсырмалар енгізіледі. Ал күшті дамыту кезінде арқан тарту, жұптық қарсылық жаттығулары және қазақ күресінің қауіпсіз элементтері қолданылуы мүмкін. Осылайша ұлттық спорт сабақтың жалпы мақсатына табиғи түрде кіріктіріледі.

Дене шынықтыру пәні мұғалімі ұлттық спорт түрлерін жоспарлау барысында олардың жүйелілігіне назар аударғаны жөн. Ұлттық ойындарды тек мерекелік күндерде немесе арнайы апталықтарда қолдану оқушылардың тұрақты дағдысын қалыптастыруға жеткіліксіз. Оларды оқу жылының әр кезеңінде сабақтың мақсатына сәйкес қайталап, біртіндеп күрделендіріп отыру тиімді. Мысалы, алғашқы сабақтарда асық атудың қарапайым ережелері меңгертіліп, кейін нысана аралығы ұлғайтылуы, командалық жарыстар өткізілуі мүмкін. Сол сияқты арқан тартуда алдымен қауіпсіздік пен дұрыс дене қалпы үйретіліп, кейін командалық жарысқа көшуге болады. Мұндай бірізділік оқушының ұлттық спорт түрін үстірт танып қана қоймай, оның негізгі тәсілдерін саналы меңгеруіне жағдай жасайды.

Ұлттық спорт элементтері сабақтың вариативтілігін арттыруға мүмкіндік береді. Бір тақырыпты бірнеше сабақ бойы меңгеру кезінде мұғалім жаттығуларды әртүрлі ұлттық ойындармен толықтырса, оқушының қызығушылығы сақталады. Мәселен, жылдамдықты дамытуға арналған сабақтардың бірінде теңге ілуге негізделген эстафета, келесі сабақта көкпар элементтері бар командалық жүгіру, одан кейін қуып жетуге негізделген ұлттық қимыл ойыны ұйымдастырылуы мүмкін. Физиологиялық тұрғыдан олардың барлығы жылдамдық пен ептілікті дамытуға бағытталғанымен, мазмұнының өзгеруі оқушыларға әр сабақты жаңа әрекет ретінде қабылдауға мүмкіндік береді.

Мұғалімнің шығармашылық ізденісі осы жерде ерекше маңызға ие. Ұлттық ойындардың дәстүрлі мазмұнын сақтай отырып, оларды мектептің спорт залына, алаңына, құрал-жабдық мүмкіндігіне және

сыныптағы оқушы санына бейімдеу қажет. Мектепте белгілі бір ұлттық спорт түріне қажетті құрал болмаса, оның қауіпсіз баламасын пайдалануға болады. Мысалы, көкпар элементтерін өткізу үшін арнайы жабдықтың орнына жұмсақ доп қолдану, теңге ілуде ұсақ әрі қауіпсіз заттарды пайдалану, жамбы атуға ұксас дәлдік тапсырмасында жұмсақ доппен нысана көздеу секілді тәсілдер сабақтың ұлттық мазмұнын сақтай отырып, қауіпсіздігін қамтамасыз етеді.

Мұндай бейімдеу барысында ұлттық ойынның мағынасын жоғалтып алмау маңызды. Сондықтан мұғалім жаттығуды бастамас бұрын оның қандай ұлттық спорт түріне негізделгенін және дәстүрлі нұсқасының негізгі ерекшелігін қысқаша түсіндіруі тиіс. Оқушы, мысалы, спорт залында доппен орындалатын эстафетаның көкпардың өзі емес, тек оның қозғалыстық элементтеріне негізделген жаттығу екенін түсінгені дұрыс. Бұл ұлттық мұра туралы қате түсініктің қалыптасуына жол бермейді және оқушылардың шынайы ұлттық спорт түрлеріне қызығушылығын оятады.

Ұлттық спорт түрлерін дене шынықтыру сабағында қолдану арқылы оқушылардың функционалдық сауаттылығын да дамытуға болады. Оқушы ойын ережесін түсініп, оны нақты жағдайда қолданады, қозғалыс тәсілін таңдайды, уақыт пен арақашықтықты бағалайды, өзінің және командасының әрекетін жоспарлайды. Мысалы, асық атқанда оқушы нысанаға дейінгі қашықтықты, соққының бағыты мен күшін шамалайды. Арқан тартуда дене қалпын, күш жұмсау уақытын және командаластарымен қозғалыс бірлігін үйлестіреді. Эстафеталық ойында қай уақытта жылдамдықты арттыру керектігін және бұрылыстан қалай тиімді өту қажеттігін тәжірибе жүзінде анықтайды. Мұндай әрекеттер алған білімді нақты жағдайда пайдалану қабілетін қалыптастырады.

Ұлттық ойындардың тағы бір маңызды ерекшелігі – оқушылар арасындағы қарым-қатынасты дамыту мүмкіндігі. Қазіргі білім беру ортасында оқушылардың бірлесіп әрекет етуі, бірін-бірі тыңдауы, жауапкершілікті бөлісуі және ортақ шешім қабылдауы маңызды құзыреттердің қатарына жатады. Командалық ұлттық ойындар осы дағдыларды табиғи қозғалыс жағдайында қалыптастырады. Ойын барысында балалар бір-біріне кеңес береді, қолдау көрсетеді, өзара келіседі және ортақ нәтижеге ұмтылады. Бұл әрекеттер оқушының әлеуметтік ортаға бейімделуіне ықпал етеді.

Әсіресе арқан тарту, командалық эстафеталар мен көкпар элементтеріне негізделген жаттығуларда командалық бірліктің маңызы айқын көрінеді. Мұғалім командаларды әр сабақта өзгертіп отырса, оқушылар тек жақын достарымен ғана емес, сыныптағы әртүрлі балалармен бірлесіп әрекет етуге дағдыланады. Бұл сыныптағы психологиялық ахуалды жақсартуға көмектеседі. Сонымен қатар көшбасшылық қасиеті бар оқушылар өз тобын ұйымдастыруға мүмкіндік алса, тұйықтау балалар да команданың белгілі бір тапсырмасына жауап беру арқылы белсенділік танытады.

Дене шынықтыру сабақтарында ұлттық спортты қолданудың маңызды нәтижелерінің бірі – салауатты өмір салтына жағымды көзқарас қалыптастыру. Баланың спортпен тұрақты айналысуына әсер ететін факторлардың бірі оның дене белсенділігінен жағымды эмоция алуы болып табылады. Егер дене шынықтыру сабағы оқушы үшін тек норматив орындау немесе міндетті жаттығулар жиынтығы ретінде қабылданса, оның спортқа деген ішкі қызығушылығы жеткілікті деңгейде қалыптаспауы мүмкін. Ал ойын мен жарыс элементтері бар сабақтар қозғалыс белсенділігін тартымды етеді.

Ұлттық спорттың артықшылығы – оқушы дене белсенділігімен бірге мәдени мағынасы бар әрекетке қатысады. Ол асық ату арқылы ата-бабасының ойынымен танысады, қазақ күресі арқылы ұлттық спорт дәстүрін сезінеді, тоғызқұмалақ арқылы халқымыздың зияткерлік мәдениетін таниды. Осы тәжірибе оқушының спортты тек дене жаттығуы ретінде емес, ұлттық мәдениеттің құрамдас бөлігі ретінде қабылдауына ықпал етеді. Ұлттық спортқа қызыққан бала сабақтан тыс уақытта да асық ойнауға, тоғызқұмалақ үйренуге немесе спорт секцияларына қатысуға ынталануы мүмкін.

Мектепте ұлттық спортты дәріптеуді тек дене шынықтыру сабағымен шектемей, сыныптан тыс іс-шаралармен байланыстыру да нәтижелі. Ұлттық спорт күндерін, мектепішілік жарыстарды, асық ату және тоғызқұмалақ сайыстарын, қазақ күресінен көрсетілімдерді, отбасылық ұлттық ойындар жарысын ұйымдастыру оқушылардың қызығушылығын арттырады. Мұндай шараларда сабақта меңгерілген дағдылар бекітіледі. Сонымен бірге ата-аналарды қатыстыратын ұлттық спорттық іс-шаралар мектеп пен отбасы арасындағы байланысты нығайтып, ұлттық құндылықтарды ортақ тәрбие құралына айналдыра алады.

Ұлттық спорт түрлерін насихаттау барысында жергілікті ерекшеліктерді де пайдалануға болады. Әр өңірде белгілі бір ұлттық ойын немесе спорт дәстүрі жақсы сақталуы мүмкін. Мұғалім жергілікті спортшылар, жаттықтырушылар немесе ұлттық спортты жақсы білетін мамандармен кездесулер ұйымдастырып, оқушыларға тәжірибелік сабақ өткізуге мүмкіндік жасай алады. Ұлттық спорт шеберінің тәжірибесін көру оқушыға үлкен әсер береді. Әсіресе белгілі спортшының өзінің жетістік жолын, спорттағы тәртіп пен еңбек туралы әңгімесін тыңдау оқушылардың ынтасын арттырады.

Дене шынықтыру мұғалімі ұлттық спорт түрлерін қолдану барысында оқушы жетістігін бағалаудың тиімді жолдарын да қарастырғаны дұрыс. Бағалау тек жеңіс немесе жеңіліс нәтижесіне негізделмеуі тиіс. Оқушының техниканы дұрыс орындауы, ережені сақтауы, сабақтағы белсенділігі, командалық әрекетке қатысуы, қауіпсіздік талаптарын орындауы және алдыңғы көрсеткішімен салыстырғандағы ілгерілеуі назарға алынуы қажет. Бұл әр баланың жеке мүмкіндігін ескеруге жағдай жасайды.

Мысалы, асық атуда тек нысанаға тигізген асық саны емес, ату техникасын сақтау мен ережені білу де ескеріледі. Командалық ойында жеңген топ мүшелеріне ғана жоғары баға қою дұрыс болмайды. Жеңілген командадағы оқушы тапсырманы өте жақсы орындауы, жолдастарына көмектесуі және ойын ережесін толық

сақтауы мүмкін. Сондықтан қалыптастырушы бағалау кезінде мұғалім оқушының әрекетіне нақты кері байланыс бергені тиімді. «Нысананы жақсы көздедің», «командамен әрекетің үйлесімді болды», «қауіпсіздік ережесін дұрыс сақтадың» деген мазмұндағы нақты пікір оқушыға қай әрекетінің нәтижелі болғанын түсінуге көмектеседі.

Ұлттық спортты сабақта қолданудың нәтижесін бақылау мұғалімнің өзінің педагогикалық жұмысын жетілдіруіне де мүмкіндік береді. Қай ойынға оқушылардың қызығушылығы жоғары болды, қандай тапсырмада қауіпсіздік мәселесі туындады, қай жаттығу жоспарланған дене жүктемесін қамтамасыз етті, қандай ережені оқушылар түсінуде қиналды деген мәселелерді сабақтан кейін талдау пайдалы. Осындай рефлексия нәтижесінде мұғалім келесі сабақтың мазмұнын жетілдіріп, ұлттық ойындарды тиімдірек ұйымдастырады.

Қазіргі кезеңде ұлттық спортты насихаттауда ақпараттық технологияларды орынды пайдалануға болады. Мұғалім сабақтың алдында ұлттық спорттың қысқа бейнематериалын көрсету, белгілі спортшылардың жетістіктерін таныстыру немесе ойын ережесін көрнекі материал арқылы түсіндіру тәсілдерін қолдана алады. Алайда цифрлық материал дене шынықтыру сабағындағы қозғалыс уақытын қысқартпауы тиіс. Оның қызметі – оқушыға қысқа әрі нақты ақпарат беру және тәжірибелік әрекетке қызығушылық туғызу. Негізгі уақыт белсенді қозғалысқа жұмсалғаны дұрыс.

Ұлттық спорт түрлерін мектептегі дене тәрбиесіне енгізу мұғалімнің кәсіби даярлығына да белгілі бір талаптар қояды. Педагог ұлттық ойындардың ережесін, тарихын, қауіпсіз өткізу жолдарын және олардың қандай дене қасиеттерін дамытатынын білуі керек. Әсіресе күрес элементтері сияқты техникалық тұрғыдан күрделі жаттығуларда мұғалімнің әдістемелік дайындығы маңызды. Өзі толық меңгермеген күрделі әдісті оқушыға орындату жарақат қауіпін арттыруы мүмкін. Сондықтан педагог ұлттық спорт бойынша әдістемелік әдебиеттермен танысып, кәсіби біліктілігін жетілдіріп отырғаны жөн.

Сонымен қатар мұғалім әрбір ұлттық спорт түрін қазіргі педагогикалық талаптарға сәйкес бейімдей алуы тиіс. Дәстүрлі ойындардың кейбірінде қатысушылардың жасына немесе мектептегі қауіпсіздік нормаларына сәйкес келмейтін әрекеттер болуы мүмкін. Мұндай жағдайда тарихи нұсқаны дәл қайталау емес, оның тәрбиелік және қозғалыстық мәнін сақтай отырып қауіпсіз нұсқасын жасау маңызды. Бұл ұлттық мұраны өзгерту дегенді білдірмейді. Керісінше, оның білім беру жағдайында өміршең қолданылуына мүмкіндік береді.

Ұлттық спорт сабақ барысында оқушының жеке қасиеттерін қалыптастыруға да ықпал етеді. Жарыста бала өз эмоциясын басқаруды, сәтсіздіктен кейін әрекетін жалғастыруды, жеңіске жету үшін еңбек етуді үйренеді. Асық атуда бірнеше рет сәтсіз болған оқушы келесі әрекетінде дәлдігін жақсартуға тырысады. Эстафетада қателескен бала командаластарының қолдауымен қайтадан белсенді әрекетке қосылады. Қазақ күресінің элементтерінде қарсыласының мықтылығын мойындап, өзінің әлсіз тұстарын түсінеді. Мұндай тәжірибе табандылық пен өзін-өзі бақылаудың қалыптасуына әсер етеді.

Ұлттық спорттағы адалдық қағидасының тәрбиелік мәні де жоғары. Ойын ережесін бұзбай жарысу, төрешінің шешімін қабылдау, қарсыласқа құрметпен қарау, жеңісті асыра мақтанға айналдырмау және жеңілістен кейін қарсыласын кінәламау – спорт мәдениетінің негізгі белгілері. Мұғалім осы нормаларды ұлттық тәрбие ұғымдарымен байланыстыра отырып түсіндіре алады. Адалдық, намыс, сыйластық, жауапкершілік сияқты қасиеттер спорт алаңында нақты әрекет арқылы көрініс табады. Сондықтан дене шынықтыру сабағы оқушының мінез-құлқын тәрбиелейтін маңызды орта болып табылады.

Ұлттық спорттың тәрбиелік мүмкіндігін патриоттық тәрбиемен де байланыстыруға болады. Өз елінің спорттық дәстүрін білу және оны құрметтеу оқушының ұлттық мәдениетке деген мақтаныш сезімін қалыптастырады. Бірақ мұнда ұлттық спортты тек өткен заманның мұрасы ретінде көрсету жеткіліксіз. Оқушы ұлттық спорттың бүгінгі күні де дамып келе жатқанын, жарыстар ұйымдастырылатынын, спортшылардың кәсіби деңгейде шеберлігін арттыратынын түсінуі керек. Сонда ұлттық спорт оқушы санасында тек тарихи ұғым емес, қазіргі қоғамның белсенді спорттық мәдениетінің бір бөлігі ретінде орнығады.

Дене шынықтыру сабақтарында ұлттық спорт түрлерін пайдалану басқа халықтардың спорттық мәдениетіне құрметпен қарауға да қайшы келмейді. Керісінше, өзінің мәдени мұрасын жақсы таныған оқушы өзге халықтардың дәстүрлерін де түсінуге және құрметтеуге бейім болады. Мектептегі дене тәрбиесінде футбол, баскетбол, волейбол, жеңіл атлетика, гимнастика секілді әлемдік спорт түрлерімен қатар ұлттық спорттың болуы оқу мазмұнының бай әрі жан-жақты болуына мүмкіндік береді. Осы үйлесім оқушыға заманауи спорттық дағдыларды меңгерумен қатар өзінің ұлттық тамырын тануға жағдай жасайды.

Ұлттық спорт түрлерінің болашақ ұрпаққа берілуі олардың күнделікті өмірде қолданылуына байланысты. Егер ұлттық ойындар тек кітаптарда сипатталып немесе мерекелік көріністерде көрсетіліп қана қойса, балалар оларды өзінің өмірлік тәжірибесінің бір бөлігі ретінде қабылдамауы мүмкін. Ал оқушы мектеп қабырғасында асықты өз қолымен атып, арқан тартып, тоғызқұмалақ ойнап, ұлттық спорт элементтері бар эстафетаға қатысқанда ұлттық мәдени мұрамен тікелей байланыс орнатады. Бұл тәжірибе ұлттық құндылықтың ұрпақтан ұрпаққа табиғи жолмен берілуіне мүмкіндік береді.

Осы бағыттағы жұмыстың нәтижелі болуы мектеп әкімшілігі, дене шынықтыру мұғалімі, сынып жетекшілері және ата-аналардың бірлескен қолдауына байланысты. Ұлттық спортқа қажетті қарапайым құралдарды дайындау, мектепшілік жарыстар ұйымдастыру, спорттық үйірмелер жұмысын дамыту және оқушылардың жетістіктерін насихаттау жүйелі түрде жүргізілгенде оның тәрбиелік ықпалы күшейеді. Мектепте ұлттық спортқа қолайлы орта қалыптасуы оқушылардың қызығушылығын тұрақтандырып, олардың бос уақытын пайдалы ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

Ұлттық спорт түрлерін дене шынықтыру сабақтарында қолдану – ұлттық құндылық пен заманауи білім беру міндеттерін байланыстыратын тиімді педагогикалық бағыт. Оның нәтижесі ұлттық ойындардың санымен емес, оларды қаншалықты мақсатты, қауіпсіз және әдістемелік тұрғыдан сауатты қолданумен анықталады. Мұғалім әрбір ұлттық ойынды сабақтың оқу мақсатына сәйкестендіріп, оқушылардың жас ерекшелігін, дене дайындығын және жеке мүмкіндігін ескерген жағдайда ұлттық спорт оқыту мен тәрбиенің пәрменді құралына айналады.

Қорытынды. Ұлттық спорт түрлерін дене шынықтыру сабақтарында қолдану оқушылардың денсаулығын нығайту, қозғалыс белсенділігін арттыру және дене қасиеттерін жан-жақты дамыту міндеттерін ұлттық тәрбие мазмұнымен сабақтастыруға мүмкіндік береді. Қазақ халқының ғасырлар бойы қалыптасқан асық ату, қазақ күресі, арқан тарту, тоғызқұмалақ, көкпар, теңге ілу және басқа да ұлттық спорт түрлері мен ойындарының әрқайсысында оқушының белгілі бір қабілетін жетілдіруге мүмкіндік беретін мол тәжірибе жинақталған.

Ұлттық ойындарды сабақта мақсатты қолдану арқылы оқушылардың күшін, жылдамдығын, ептілігін, төзімділігін, дәлдігін, тепе-теңдігін және қозғалыс үйлесімділігін дамытуға болады. Сонымен бірге ойын ережесін сақтау, қарсыласқа құрмет көрсету, команда үшін жауапкершілік алу, жеңіс пен жеңілісті дұрыс қабылдау арқылы тәртіптілік, адалдық, табандылық, батылдық, өзара көмек пен ұжымшылдық қасиеттері қалыптасады. Осы тұрғыдан ұлттық спорт дене тәрбиесінің ғана емес, тұлғалық тәрбиенің де маңызды құралы болып табылады.

Ұлттық спорттың тағы бір құндылығы – оқушыны халықтың тарихи-мәдени мұрасымен іс жүзінде таныстыруында. Ұлттық ойынға тікелей қатысқан бала оның мәнін теориялық ақпараттан гөрі тереңірек қабылдайды. Бұл оқушылардың ұлттық мәдениетке қызығушылығын арттырып, тарихи сабақтастықты сезінуіне жағдай жасайды. Өз халқының спорттық дәстүрін таныған жас ұрпақ ұлттық құндылықтарды құрметтеуге және оларды кейінгі ұрпаққа жеткізуге бейім болады.

Сонымен бірге ұлттық спорт түрлерін сабаққа енгізуде педагогикалық талаптар мен қауіпсіздік қағидалары қатаң сақталуы қажет. Ойындар оқушының жасына, дене дайындығына, денсаулық жағдайына, сабақ мақсатына және мектептің материалдық мүмкіндігіне сәйкес бейімделуі тиіс. Ұлттық спорттың күрделі немесе мектеп жағдайында тікелей өткізуге келмейтін түрлерін қауіпсіз эстафеталар мен жаттығулар арқылы таныстыру тиімді. Бұл жерде мұғалімнің кәсіби шеберлігі, шығармашылық ізденісі және әдістемелік дайындығы шешуші рөл атқарады.

Қорыта айтқанда, ұлттық спорт түрлерін дене шынықтыру сабақтарында жүйелі әрі мазмұнды пайдалану – дені сау, белсенді, ұлттық мәдениетін құрметтейтін, рухани және физикалық тұрғыдан дамыған жас ұрпақ тәрбиелеудің тиімді жолдарының бірі. Ұлттық спортты қазіргі дене тәрбиесінің мазмұнымен үйлестіру арқылы мектеп оқушысына қозғалыс мәдениетін ғана емес, ата-бабадан жеткен құндылықтарды да меңгертуге болады. Сондықтан дене шынықтыру пәні мұғалімдерінің ұлттық спорт түрлерін сабақтың оқу және тәрбие мақсаттарына сәйкес кеңінен пайдалануы білім беру үдерісінің мазмұнын байытып, ұлттық тәрбие мен салауатты өмір салтының өзара сабақтастығын қамтамасыз етеді.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы. – Астана.
2. Қазақстан Республикасының «Дене шынықтыру және спорт туралы» Заңы. – Астана.
3. Қазақстан Республикасында білім беруді дамытуға қатысты нормативтік-құқықтық құжаттар.
4. Дене шынықтыру пәні бойынша жалпы орта білім беруге арналған үлгілік оқу бағдарламалары. – Астана.
5. Төтенаев Б. Қазақтың ұлттық ойындары. – Алматы: Қайнар, 1994.
6. Табылдиев Ә. Қазақ этнопедагогикасы. – Алматы: Санат, 2001.
7. Қалиев С. Қазақ этнопедагогикасының теориялық негіздері мен тарихы. – Алматы: Білім.
8. Қазақтың ұлттық спорт түрлері мен ойындарына арналған әдістемелік еңбектер. – Алматы.
9. Дене тәрбиесі теориясы мен әдістемесі: оқу-әдістемелік құрал. – Алматы.
10. Ұлттық ойындарды оқу-тәрбие үдерісінде қолдануға арналған педагогикалық-әдістемелік материалдар.

ENHANCING STUDENTS' MOTIVATION IN ENGLISH LEARNING THROUGH ARTIFICIAL INTELLIGENCE



Адыр Жұлдыз Тұрлыбайқызы
Түркістан облысы Төлеби ауданы
Ағылшын тілі пәні мұғалімі

Annotation

The rapid development of artificial intelligence has created new opportunities for improving the quality of foreign language education and increasing students' motivation to learn English. Motivation is one of the most important factors influencing successful language acquisition because motivated

learners are more willing to participate in classroom activities, communicate in English, practice independently, overcome difficulties, and take responsibility for their progress. However, maintaining students' interest in English learning can be challenging, particularly when traditional activities are repetitive, learners have different proficiency levels, or students are afraid of making mistakes. Artificial intelligence offers innovative possibilities for addressing these challenges through personalized learning, interactive communication, immediate feedback, adaptive activities, gamification, and creative educational tasks. AI-powered tools can provide students with learning materials that correspond to their abilities and interests while creating additional opportunities to practice speaking, writing, reading, listening, vocabulary, grammar, and pronunciation. At the same time, effective use of artificial intelligence requires professional teacher guidance. AI should not replace human interaction or students' independent thinking but should function as a supportive educational resource. This article examines how artificial intelligence can enhance students' motivation in English learning, increase engagement and learner autonomy, create positive learning experiences, and support teachers in developing an interactive and student-centered learning environment.

Keywords: artificial intelligence, motivation, English language learning, student engagement, personalized learning, language education, digital technology, learner autonomy, English teacher.

Motivation has always been one of the central factors determining success in foreign language learning. Learning English is a long-term process that requires regular practice, patience, active participation, and continuous effort. Students need to acquire vocabulary, understand grammatical structures, develop pronunciation, comprehend spoken and written language, and learn to communicate confidently in different situations. These abilities cannot be developed effectively without sustained engagement. Therefore, one of the most important responsibilities of an English language teacher is not only to provide knowledge but also to create conditions in which students want to learn.

In contemporary education, maintaining students' motivation has become increasingly complex. Learners grow up surrounded by smartphones, social media, video platforms, games, and interactive digital environments. They are accustomed to receiving information quickly and interacting with technology in their daily lives. As a result, educational approaches based entirely on textbooks, memorization, and repetitive exercises may not always maintain their attention. This does not mean that traditional methods have lost their value. Rather, teachers need to combine established pedagogical practices with new approaches that correspond to the realities of the digital generation.

Artificial intelligence is one of the technologies that can contribute to this transformation. AI-based tools can interact with learners, generate educational content, adapt tasks, provide immediate feedback, simulate conversations, analyze responses, and support independent practice. These possibilities make artificial intelligence particularly relevant to English language learning because language acquisition requires frequent interaction and repeated exposure to meaningful communication.

The connection between artificial intelligence and student motivation can be understood through the concept of engagement. Motivated students are generally more willing to participate in lessons, complete tasks, communicate with classmates, ask questions, and practice outside the classroom. Artificial intelligence can increase engagement by making learning activities more interactive and responsive. Instead of receiving exactly the same task as every other learner, students can interact with materials adapted to their proficiency level, interests, and learning needs.

Personalization is therefore one of the most significant ways in which artificial intelligence can influence motivation. In a typical English classroom, students have different levels of knowledge and different learning speeds. Some students may understand a new grammar topic quickly, while others need additional explanation. One learner may have a rich vocabulary but limited confidence in speaking. Another may speak actively but experience difficulties with writing. Providing identical activities to all students may result in tasks being too difficult for some and too easy for others.

Both situations can reduce motivation. When an activity is significantly above a learner's current ability, the student may become frustrated and conclude that English is too difficult. When the activity is too easy, the learner may become bored and lose interest. AI-supported adaptive learning can help teachers create an appropriate level of challenge. Students can receive additional practice in areas where they experience difficulty and more advanced tasks when they are ready to progress.

This sense of achievable challenge is important for motivation. Students are more likely to continue learning when they can see that effort leads to progress. Artificial intelligence can support this process by providing tasks at an appropriate level and offering immediate responses. For example, if a student answers a grammar question incorrectly, an AI system can provide an explanation and another example instead of simply marking the answer as wrong. The learner can then try again and experience improvement directly.

Immediate feedback is particularly valuable in English language learning. In traditional classroom conditions, teachers may have many students and cannot always provide individual feedback immediately. Students may complete homework and wait until the next lesson to understand their mistakes. AI-supported tools can reduce this delay by providing instant feedback on certain types of exercises.

Such feedback can increase motivation because students can recognize their progress more quickly. When learners understand what they did correctly and what they need to improve, the learning process becomes clearer. Instead of seeing mistakes as evidence of failure, students can view them as part of improvement. This can help create a more positive attitude toward language learning.

However, the quality of feedback is important. Artificial intelligence should not merely provide correct answers. If students receive answers without thinking about their mistakes, the technology may encourage passive learning.

Effective AI-supported activities should require learners to analyze feedback, correct their own work, and explain what they have learned. The teacher plays an essential role in designing this process.

Another important motivational advantage of artificial intelligence is the possibility of creating a psychologically safer environment for language practice. Many students experience anxiety when speaking English. They may understand the teacher and know the required vocabulary but remain silent because they are afraid of making grammatical or pronunciation mistakes in front of classmates. Fear of negative evaluation can significantly reduce participation.

AI-powered conversational systems can provide an additional space for students to practice before communicating publicly. A learner can repeat a dialogue several times, experiment with different expressions, and make mistakes without feeling embarrassed. This private practice can gradually increase confidence. After practicing independently, students may feel more prepared to participate in pair work, group discussions, or classroom presentations.

Speaking practice with artificial intelligence can also be connected to realistic situations. Students can simulate conversations at an airport, hotel, restaurant, shop, university, workplace, or tourist destination. They can practice introducing themselves, asking for information, giving directions, making requests, expressing opinions, or participating in interviews. These activities demonstrate that English is not simply a school subject but a practical means of communication.

Understanding the practical value of English can significantly strengthen motivation. Students are more likely to invest effort when they understand why they are learning something. If grammar and vocabulary are presented only as isolated rules and lists, learners may struggle to see their relevance. When the same language is used in a realistic AI-supported dialogue, its purpose becomes more visible.

For example, instead of only memorizing vocabulary connected with travel, students can use the words in a simulated conversation in which they need to buy a ticket, ask about departure time, or solve a travel problem. The task creates a communicative purpose. Students use vocabulary because they need it to complete an activity rather than simply because it appears in a textbook.

Artificial intelligence can also contribute to motivation through the development of listening and pronunciation skills. Students often find pronunciation difficult because English spelling and pronunciation do not always correspond directly. Some learners may also have limited opportunities to hear different examples of spoken English outside lessons. AI-supported speech technologies can provide additional listening and pronunciation practice.

Students can listen to models, repeat words and sentences, record their speech, and receive feedback from appropriate tools. The possibility of repeating an activity without time pressure can make practice less stressful. Learners can work on difficult sounds or phrases until they feel more confident. When they notice improvement in their pronunciation, their sense of achievement can strengthen motivation.

It is important, however, that pronunciation activities focus on intelligible communication rather than unrealistic perfection. English is spoken internationally by people with many different accents. Students should understand that having an accent does not mean speaking English incorrectly. The objective is to communicate clearly and confidently. Teachers can use AI tools to support pronunciation while maintaining this broader communicative perspective.

Artificial intelligence can also make vocabulary learning more engaging. Vocabulary is essential for communication, but memorizing long lists of isolated words can become monotonous. AI can generate contextual examples, short stories, dialogues, quizzes, matching activities, riddles, and personalized exercises using target vocabulary. This variety can make repetition more interesting.

Personalization can further increase the relevance of vocabulary learning. Students have different interests, including sport, music, technology, travel, science, films, art, or games. A teacher can use AI to create vocabulary practice connected with these interests while maintaining the same learning objectives. For example, students learning adjectives can practice them through descriptions of athletes, fictional characters, places, inventions, or other age-appropriate topics that interest them.

When learners see a connection between English and their personal interests, intrinsic motivation can increase. They begin to experience English not only as a compulsory subject but as a tool that gives them access to information and activities they enjoy. This is particularly important because much international digital content is available in English.

Reading activities can similarly become more motivating through appropriate personalization. Students may lose interest when every learner is required to read the same text regardless of individual interests or language level. AI can assist teachers in adapting reading materials or generating supplementary texts on different topics while targeting similar vocabulary and grammatical structures.

For example, one student may read a short text about football, another about space exploration, and another about music. The texts can be designed at approximately the same level and followed by similar comprehension activities. Students can later share information with classmates in English. Such differentiation preserves common educational objectives while providing learners with a degree of choice.

Choice itself is an important motivational factor. Students often become more engaged when they have some control over how they learn or what topics they explore. Artificial intelligence makes it easier for teachers to offer multiple versions of activities without preparing every resource manually. Students may choose between several reading topics, writing prompts, or project themes. This creates a more student-centered learning environment.

Writing can also become more motivating when artificial intelligence is used appropriately. Many learners find writing in English difficult because they worry about grammar, vocabulary, spelling, and organization simultaneously. Facing an empty page can be intimidating. AI can support the early stages of writing by providing brainstorming questions, topic ideas, vocabulary suggestions, or organizational guidance.

For example, before writing an essay about environmental protection, students can use an AI tool to generate several questions related to the topic. They can select the questions they find interesting and develop their own ideas. AI can also suggest useful vocabulary, but students should decide which words are appropriate and construct their own sentences.

During revision, students may use AI-supported tools to identify possible grammatical or lexical problems. Instead of automatically accepting corrections, they can compare the original and suggested versions and discuss the differences. This makes revision more interactive and helps students understand that writing is a process of improvement rather than a one-time performance.

Generative artificial intelligence also offers opportunities for creative writing. Students can create stories, dialogues, alternative endings, imaginary interviews, or role-play situations. An AI system can provide an opening sentence, character, setting, or problem, and students can continue the story themselves. Alternatively, students can write a story first and ask AI to suggest an alternative ending, after which they compare the two versions.

Creative activities can increase emotional engagement because they allow students to use imagination and personal expression. Language becomes a tool for creating something rather than merely completing exercises. This can be particularly effective for students who are less motivated by traditional grammar-based activities.

Gamification is another approach closely related to motivation. Gamification involves using game-like elements such as challenges, levels, points, progress indicators, competition, and rewards in educational contexts. AI technologies can support adaptive quizzes, language challenges, interactive scenarios, and personalized learning paths. When designed appropriately, these elements can encourage students to practice more frequently.

Nevertheless, teachers should use gamification carefully. Motivation based entirely on points and rewards may be temporary. The deeper objective is to help students experience satisfaction from understanding and using English. External rewards can attract attention, but long-term motivation develops when learners recognize their own progress and understand the value of the language.

For this reason, progress visualization can be more educationally meaningful than simple competition. Students can observe how many new words they have mastered, which grammar topics they have improved, or how their speaking confidence has developed. AI-supported systems can help track certain forms of progress and provide personalized recommendations.

Visible progress is especially important for students who believe they are “not good at English.” Such beliefs can become barriers to learning. When learners see evidence that they can complete tasks that were previously difficult, their self-confidence can improve. The teacher can reinforce this progress through encouragement and appropriate goal setting.

Artificial intelligence can support goal setting by helping students break broad objectives into smaller, achievable steps. A goal such as “I want to speak English fluently” is too general and may seem impossible. A more practical sequence might involve learning vocabulary for a particular topic, practicing five-minute dialogues, improving pronunciation of selected words, and participating in a short classroom discussion. Achieving these smaller goals provides repeated experiences of success.

The teacher remains central to this motivational process. Technology may provide exercises and feedback, but teachers understand the emotional and social context of their classrooms. They know which students need encouragement, which learners require greater challenge, and which activities are likely to create meaningful participation. AI should therefore expand the teacher’s possibilities rather than replace the teacher’s motivational role.

Human encouragement is particularly important because motivation is influenced by relationships. Students are often willing to make greater effort when they feel that their teacher recognizes their progress and creates a supportive learning environment. An AI system may indicate that an answer is correct, but teacher praise can carry a different emotional meaning because it comes from a human relationship.

For this reason, the most effective use of artificial intelligence in English learning is likely to involve a combination of technological support and human interaction. AI can provide individualized practice before or after lessons, while classroom time can focus on communication, collaboration, discussion, creativity, and teacher guidance. This combination allows students to benefit from the flexibility of technology without losing the social nature of language learning.

Artificial intelligence can also enhance motivation by supporting collaborative learning. Although AI is often associated with individual interaction between a learner and a digital system, it can be used effectively as part of pair and group activities. Students can work together to evaluate AI-generated answers, improve texts, solve language problems, create dialogues, or prepare presentations. In these activities, technology becomes a shared learning resource rather than an individual substitute for communication.

For example, a teacher can provide groups with an AI-generated paragraph containing several grammatical, lexical, or factual problems. Students can analyze the paragraph, identify weaknesses, discuss possible corrections, and produce an improved version. This type of activity encourages communication in English and requires learners to apply their existing knowledge. It also teaches an important lesson: information produced by artificial intelligence should be evaluated rather than accepted automatically.

Collaborative AI-supported activities can be particularly motivating because they combine technology with social interaction. Many students enjoy working with classmates, especially when tasks have a clear goal and allow different learners to contribute. One student may be strong in vocabulary, another may notice grammatical errors, and another may be confident in presenting the group's conclusions. Such collaboration creates opportunities for peer learning and can increase students' sense of belonging in the classroom.

Artificial intelligence can also support project-based learning, which is an effective approach for increasing student engagement. Project-based learning allows learners to explore meaningful topics over a longer period and create a final product such as a presentation, poster, report, video script, or digital story. English is used as a practical means of research, collaboration, and communication.

Students completing a project can use AI at selected stages of the process. They may generate initial ideas, formulate research questions, organize information, develop vocabulary lists, or practice presenting their findings. For example, a group working on a project about sustainable cities may use an AI system to brainstorm environmental problems that cities face. Students can then select a problem, investigate it through reliable sources, prepare their own solutions, and present their ideas in English.

The motivational value of project-based learning lies partly in ownership. Students are not simply responding to questions selected by the teacher; they participate in making decisions about the direction and content of their work. Artificial intelligence can increase the number of options available to students and help them overcome difficulties during the process. However, the final project should represent students' own understanding and creativity.

AI can also make English lessons more connected with real-world communication. Students often ask why they need to learn particular vocabulary or grammatical structures. If classroom activities remain disconnected from practical contexts, learners may have difficulty understanding the value of English. Artificial intelligence can help create simulations of situations students may encounter in future education, travel, employment, or international communication.

For instance, secondary school students can practice a simulated university interview, prepare questions for an international visitor, participate in a fictional job interview, or ask for information about a travel destination. In each situation, learners need to select appropriate vocabulary and expressions. These activities provide a clear communicative purpose and can therefore increase motivation.

Career-related activities can be especially meaningful for older students. English proficiency is increasingly associated with access to international education, professional resources, digital information, and employment opportunities. Teachers can demonstrate these connections through practical activities. Students may practice writing a professional email, introducing themselves in an interview, describing their skills, or preparing a short presentation about a future career. AI can provide simulated practice and preliminary feedback while the teacher ensures that the language is appropriate and accurate.

Motivation also increases when students understand that English gives them access to knowledge beyond the classroom. A large amount of scientific, technological, cultural, and educational information is available in English. Artificial intelligence can help learners explore topics that personally interest them while using English as the language of interaction. A student interested in astronomy, for example, can ask questions about space in English and then use the information as the basis for vocabulary or speaking activities.

This connection between English and students' interests can transform attitudes toward the subject. Instead of seeing English as a collection of rules that must be memorized for examinations, learners begin to understand it as a tool that allows them to explore the world. Such understanding contributes to intrinsic motivation, which is generally more sustainable than motivation based only on grades or external rewards.

Another factor influencing motivation is students' perception of competence. Learners are more willing to participate when they believe they are capable of succeeding. Repeated failure, on the other hand, can create anxiety and avoidance. AI-supported differentiation can help maintain an appropriate balance between challenge and success by providing tasks that correspond more closely to each learner's current level.

A student who struggles with a difficult reading passage, for example, may receive a simplified version or additional vocabulary support. Another student who finds the same material easy can receive more analytical questions or an extended task. Both learners work toward related educational objectives but at an appropriate level of challenge. This can reduce frustration among weaker students while preventing boredom among stronger learners.

Artificial intelligence can also provide scaffolding. In education, scaffolding refers to temporary support that helps students complete tasks they could not yet perform entirely independently. In English learning, scaffolding may include vocabulary lists, sentence starters, examples, guiding questions, visual support, or step-by-step instructions. AI tools can assist teachers in generating such support efficiently.

For example, students preparing to discuss the advantages and disadvantages of social media may first receive useful expressions such as "In my opinion," "One advantage is," "On the other hand," and "I agree with this idea because." As their confidence develops, this support can gradually be reduced. The objective is not to make tasks permanently easy but to help learners progress toward independence.

This gradual movement toward independence is closely connected with learner autonomy. Artificial intelligence can increase motivation when students learn how to manage parts of their own language-learning process. They can identify areas that need improvement, request additional exercises, practice independently, and monitor their progress. Instead of waiting for the teacher to provide every learning opportunity, students become more active.

For instance, a learner who realizes that phrasal verbs are difficult can use an AI-supported tool to generate practice sentences, short quizzes, or contextual dialogues. Another learner preparing for a speaking activity can practice possible questions independently. Such activities allow students to take responsibility for specific learning needs.

However, autonomy requires appropriate guidance. Without clear strategies, students may use artificial intelligence mainly to obtain quick answers. This can create dependence rather than independence. Teachers should therefore explain that the purpose of AI is to support the learning process, not to remove all difficulty from it. Students need to experience the intellectual effort required to learn a language.

A useful principle is “think first, use AI second.” Students can first attempt a task independently and then use artificial intelligence for feedback, comparison, or additional practice. For example, they can write their own paragraph before asking for suggestions. They can answer comprehension questions before checking their reasoning. They can prepare vocabulary definitions before comparing them with AI-generated explanations.

This sequence protects students’ cognitive involvement. If learners immediately request complete answers, they may receive a correct-looking product without developing the underlying skill. Motivation based on genuine achievement is more sustainable when students recognize that progress results from their own effort.

Artificial intelligence can also contribute to self-assessment. Students are often dependent on grades to understand whether they are progressing. However, effective learners need to develop the ability to evaluate their own performance. AI-supported activities can provide additional information that students can use for reflection.

At the end of a learning period, students might identify vocabulary they can now use confidently, grammatical structures they still find difficult, or speaking situations that make them nervous. They can then establish individual goals for the next period. AI can assist by generating practice activities related to those goals, while teachers monitor whether the goals are realistic and educationally appropriate.

Reflection can strengthen motivation because it makes progress visible. Language development often occurs gradually, and students may not notice improvement from day to day. When they compare current performance with earlier work, they may recognize significant changes. A learner who once wrote five simple sentences may later be able to produce a coherent paragraph. A student who previously avoided speaking may eventually participate in a short discussion.

Teachers can use AI-assisted portfolios or progress records as part of this reflective process. Students may save selected pieces of writing, vocabulary work, speaking reflections, and project outcomes. The objective is not simply to collect assignments but to demonstrate development over time. Seeing evidence of improvement can strengthen learners’ confidence and encourage continued effort.

AI-supported learning can also provide greater flexibility. Students differ not only in ability but also in the amount of time they need to understand and practice language. In a classroom, all learners usually move through activities according to the same schedule. Outside the classroom, digital tools can allow students to repeat explanations and exercises as many times as necessary.

This flexibility can be motivating for students who need additional time. They can practice without the pressure of keeping pace with classmates. At the same time, students who progress quickly can explore extension activities. Both groups receive opportunities to learn according to their needs.

Artificial intelligence may be particularly useful in homework and independent learning. Traditional homework sometimes consists of repetitive exercises that students complete mainly because they are required to do so. AI-supported homework can be more interactive. Learners can conduct a short simulated conversation, generate examples using target vocabulary, evaluate a generated text, or prepare questions for the next lesson.

However, homework should be designed carefully because generative AI can easily produce complete answers. If an assignment simply asks students to write a general essay on a common topic, some learners may ask AI to produce the entire text. In such cases, the assignment no longer provides evidence of learning. Teachers need to design tasks that emphasize the learning process and personal participation.

One approach is to connect homework closely with subsequent classroom activities. Students may prepare ideas at home and then discuss them without digital assistance in class. They may write a draft and explain their choices orally. They can compare their work with classmates or revise it during the lesson. This approach makes it more difficult to replace learning with automated generation because students need to understand and use what they have prepared.

Another approach is to make AI use itself part of the assignment. Students can be asked to obtain an AI-generated response and then criticize it. For example, they might ask AI to write a paragraph about the advantages of online education and then identify statements they agree or disagree with. They can improve vocabulary, check factual claims, and rewrite the paragraph in their own style. Such activities transform AI output into material for analysis.

Critical evaluation is an important skill because generative AI systems may produce incorrect or misleading information. Their responses can sound confident even when factual accuracy is limited. Students need to understand that fluent English does not automatically mean reliable information. Teaching this distinction can simultaneously develop language skills and critical thinking.

Teachers can encourage students to verify important information using reliable sources. When learners discover a difference between AI-generated content and a trusted source, the discrepancy can become the basis for classroom discussion. Students can explain which information is more reliable and why. This promotes evidence-based thinking.

Digital literacy is therefore closely connected with motivation in AI-supported English learning. Students are often naturally interested in digital technologies, but educational use requires more than technical curiosity. Learners

need to understand how to interact with technology responsibly, evaluate information, protect personal data, and respect academic integrity.

Academic integrity is particularly important when students use generative artificial intelligence. If learners submit AI-generated work as their own, they may receive a grade without developing the intended skill. Over time, this can weaken both competence and motivation because students become dependent on technology. Teachers should clearly explain acceptable and unacceptable uses of AI.

Rather than relying entirely on prohibition, schools can develop transparent rules. For example, students may be allowed to use AI for brainstorming, vocabulary suggestions, grammar feedback, or practice but not to generate complete assessed assignments unless the task specifically requires it. Expectations should be appropriate to students' age and educational context.

When rules are clear, students can use technology with greater confidence. They know what is permitted and understand why certain limitations exist. This is more constructive than creating an atmosphere in which all AI use is automatically viewed as cheating.

The motivational potential of artificial intelligence also depends on teachers' attitudes. If teachers present AI only as a threat, students may hide their use of it and miss opportunities to learn responsible practices. If teachers accept every AI application uncritically, students may develop excessive dependence. A balanced approach recognizes both possibilities and limitations.

Teachers should model critical AI use themselves. They can show students that generated material needs to be reviewed and improved. For example, a teacher might present an AI-generated exercise and ask students to find an unclear question. This demonstrates that technology is not infallible and that human judgment remains important.

Teacher enthusiasm can also influence student motivation. When teachers explore new approaches thoughtfully and connect them with meaningful activities, students often respond positively. However, enthusiasm should remain pedagogically grounded. AI should not be used simply to make a lesson appear modern. Every activity should have a clear connection with language-learning objectives.

For example, using an AI chatbot during a lesson is valuable only if the interaction develops a specific skill such as questioning, vocabulary use, conversational strategies, or critical evaluation. If students merely experiment with the tool without a learning purpose, initial excitement may not result in meaningful progress.

The novelty effect is an important consideration. New technologies often attract attention when they are first introduced. Students may be excited simply because an activity is different from their usual routine. However, novelty decreases over time. Long-term motivation therefore cannot depend on technology alone.

Sustainable motivation requires meaningful goals, appropriate challenge, autonomy, feedback, relevance, social interaction, and a sense of progress. Artificial intelligence can support all of these factors, but only when activities are designed according to sound pedagogical principles. The teacher remains responsible for connecting technological possibilities with these motivational needs.

Social interaction is particularly important because language is fundamentally communicative. If students spend most of their English-learning time interacting only with machines, they may miss opportunities to develop interpersonal communication. Human conversation involves emotion, body language, misunderstanding, negotiation, humor, cultural knowledge, and spontaneous responses. These dimensions cannot be fully reproduced through automated interaction.

AI practice should therefore prepare students for human communication rather than replace it. A learner might practice a dialogue with AI individually and then perform a similar task with a classmate. Students can use AI to prepare arguments before participating in a debate. They can generate interview questions and then interview real people. In each case, technology supports rather than replaces interpersonal communication.

This blended approach can be highly motivating because students receive the psychological safety of private practice and the social satisfaction of successful communication. Learners who initially hesitate to speak may gain confidence through preparation and then experience achievement when they communicate effectively with classmates.

AI can also support shy or less confident learners in other ways. During whole-class discussion, some students may need more time to formulate an answer. Providing preparation time with guiding questions or vocabulary support can allow them to participate more successfully. Artificial intelligence can help generate such scaffolding, but the final classroom contribution should come from the learner.

Inclusive motivation is important because not all students respond to the same teaching strategies. Competitive activities may motivate some learners but discourage others. Creative activities may appeal to one group, while structured analytical tasks appeal to another. AI can help teachers diversify classroom activities and offer different pathways toward the same learning objectives.

For instance, after reading a text, students might choose to write a summary, prepare questions, create a dialogue, or give a short oral response. AI can assist the teacher in designing instructions and support materials for each option. Providing meaningful choice can increase students' sense of control over learning.

The role of emotions should also be recognized. Students' attitudes toward English are influenced by previous experiences of success or failure. A learner who repeatedly receives low marks may begin to believe that improvement is impossible. Technology alone cannot change such beliefs, but carefully structured AI-supported activities can create additional opportunities for achievable success.

Small successes matter. Completing a short dialogue, understanding a previously difficult text, remembering new vocabulary, or improving a paragraph can strengthen confidence. Teachers should draw attention to these

achievements and help students recognize progress. AI-generated feedback can support this process, but human encouragement gives it educational and emotional context.

In this respect, artificial intelligence should be integrated into a supportive classroom culture. Students should feel comfortable asking questions, making mistakes, and experimenting with language. Errors should be treated as natural evidence of learning rather than reasons for embarrassment. AI can provide private practice, while the teacher establishes the broader psychological environment in which students develop confidence.

Motivation is ultimately dynamic rather than fixed. A student may be highly motivated during one topic and less interested during another. Motivation can change because of task difficulty, classroom relationships, grades, personal interests, future goals, or experiences of success and failure. Artificial intelligence provides teachers with additional ways to respond to this variability.

By offering personalization, choice, interactive practice, immediate feedback, and differentiated support, AI can help create learning experiences that respond more closely to individual students. Nevertheless, these technological possibilities become educationally meaningful only through careful planning. The objective is not to make students dependent on artificial intelligence but to use it to help them become increasingly confident, independent, and motivated users of English.

Another important factor in maintaining students' motivation is the teacher's ability to connect artificial intelligence with clear and achievable learning objectives. Students should understand what they are expected to learn from an AI-supported activity. When the purpose of a task is clear, learners are more likely to concentrate on the educational outcome rather than the technology itself. For example, if students use an AI system to simulate a conversation at a hotel, the teacher can identify specific objectives such as practicing polite requests, asking for information, and responding appropriately to questions. At the end of the activity, students can evaluate whether they achieved these objectives.

Goal-oriented activities also help teachers assess whether artificial intelligence genuinely contributes to learning. Technology should not be evaluated according to how advanced or entertaining it appears but according to its influence on student participation, confidence, language development, and independence. If a simple pair-work activity produces more meaningful communication than an AI-based exercise, the simpler activity may be the better pedagogical choice.

Artificial intelligence is most valuable when it expands learning opportunities that would otherwise be difficult to provide. Individual speaking practice is a good example. A teacher cannot hold a ten-minute individual conversation with every student during every lesson. An AI-supported conversational tool can provide additional practice while the teacher organizes other activities. Similarly, generating several versions of a reading text manually may require considerable preparation time, whereas AI can assist in creating initial differentiated materials more efficiently.

The time teachers save through appropriate use of artificial intelligence can indirectly contribute to student motivation. If routine preparation tasks become more efficient, teachers may have more time to develop creative activities, provide individual feedback, communicate with students, and reflect on instructional strategies. However, AI-generated materials must always be checked before classroom use because they may contain linguistic inaccuracies, unsuitable examples, factual errors, or content that does not correspond to curriculum requirements.

Teacher professional competence therefore remains central to the effective motivational use of artificial intelligence. English teachers need to understand both the educational potential and the limitations of AI technologies. Professional development can help teachers learn how to design appropriate prompts, evaluate generated materials, protect student privacy, maintain academic integrity, and integrate AI into communicative language teaching.

Professional learning should focus on pedagogy rather than only technical operation. Knowing how to open and use an AI platform does not automatically mean knowing how to use it effectively in education. Teachers need to consider questions such as whether the activity requires students to think, whether it increases meaningful language use, whether the difficulty is appropriate, whether students receive useful feedback, and whether the technology supports the intended learning outcome.

Schools can support teachers by creating opportunities to exchange practical experiences. Teachers may share successful AI-supported lesson activities, discuss difficulties, and develop common expectations for student use. Such collaboration is particularly valuable because artificial intelligence is developing rapidly and educational practices are still evolving. Teachers can learn from one another rather than experimenting entirely in isolation.

The integration of AI also requires attention to equality. Not every student has equal access to smartphones, computers, high-speed internet, or paid digital services. If successful participation in English learning depends heavily on technology available only to some students, educational inequality may increase. Motivational strategies should therefore remain inclusive.

Teachers should provide alternatives when students cannot access particular tools outside school. AI-supported activities can be organized during classroom time using available school resources, or students can work in pairs and groups when appropriate. The objective should be to increase opportunities for learning rather than create additional barriers.

Privacy is another important consideration. Students, particularly younger learners, should not be encouraged to share sensitive personal information with artificial intelligence systems. Teachers and educational institutions should select tools according to relevant privacy policies and age requirements. Digital safety should form part of students' broader education about responsible technology use.

Responsible AI use can itself become a meaningful English-language topic. Students can discuss questions such as how artificial intelligence may influence education, what advantages it offers, what risks it creates, and how people should use it responsibly. These topics are directly connected with students' contemporary lives and can therefore generate genuine interest.

Debates about artificial intelligence can be adapted to different proficiency levels. Younger or less advanced learners might discuss simple statements such as "AI is useful for learning English," while advanced students can examine more complex questions related to academic integrity, employment, creativity, privacy, or human communication. Such discussions combine language development with critical thinking.

Artificial intelligence can also provide a context for developing twenty-first-century competencies. Communication, collaboration, creativity, critical thinking, digital literacy, and independent learning are increasingly important in education. English lessons can develop these competencies simultaneously when students use AI to investigate problems, evaluate information, collaborate on projects, and present conclusions.

For example, students can work in groups to compare AI-generated recommendations for improving English with advice from teachers or reliable educational sources. They can evaluate which recommendations are practical and prepare a presentation explaining their conclusions. This activity requires reading, discussion, evaluation, organization, and speaking in English.

AI-supported tasks can also encourage curiosity. Curiosity is closely related to intrinsic motivation because students are more likely to learn when they want to discover an answer. Teachers can create inquiry-based activities in which students formulate questions about a topic before using AI or other resources to investigate them. Students can then verify the information and share what they discovered.

Question formation itself is an important English-language skill. To interact effectively with an AI system, students need to formulate understandable questions and instructions. Teachers can use this requirement as a language-learning opportunity. Learners can compare vague and precise questions and observe how differences in wording influence the responses they receive.

For instance, students can compare a general request such as "Tell me about London" with a more specific request asking for information about three historical places in London suitable for a school presentation. They can analyze which prompt produces information that better matches their purpose. This develops precision in language and encourages students to think about audience, context, and communicative intention.

Prompt design should not become a purely technical skill. Its educational value lies in helping students express ideas clearly. Learners need to identify what information they want, provide relevant context, formulate constraints, and evaluate the response. These are transferable communication and thinking skills.

Another promising use of AI involves preparation for presentations. Public speaking in English can cause significant anxiety. Students may worry about forgetting vocabulary, mispronouncing words, or being unable to answer questions. Artificial intelligence can provide opportunities to rehearse before the actual presentation.

Students can practice explaining their topic, generate possible audience questions, and prepare answers. They can also use appropriate speech technologies to practice pronunciation. After rehearsal, the final presentation should be delivered to classmates or the teacher, preserving the human communicative dimension of the task.

This combination of private preparation and public communication can be highly motivating. Students enter the classroom activity with greater confidence because they have already practiced possible challenges. Successful performance then reinforces their belief that they can communicate in English.

Artificial intelligence may also support examination preparation. Tests can create anxiety, particularly when students do not know which areas require improvement. AI-supported tools can generate practice questions, provide explanations, and help students review specific language areas. Teachers can guide students in using these resources systematically rather than attempting to study everything at once.

For example, students can identify three areas they find difficult and establish a short-term study plan. One learner may focus on irregular verbs, another on reading comprehension, and another on speaking fluency. Personalized practice can make examination preparation feel more manageable and increase learners' sense of control.

Nevertheless, examination preparation should not become an endless cycle of automated quizzes. Students also need opportunities to apply language in meaningful contexts. Motivation is stronger when learners understand that English competence has value beyond test scores.

The long-term objective of motivational teaching is to help students develop a positive relationship with language learning. Ideally, learners should gradually move from studying English because they are required to do so toward recognizing personal reasons for learning it. These reasons may include travel, university education, career development, international communication, entertainment, technology, research, or personal interest.

Artificial intelligence can help learners discover these personal connections. Students interested in technology can explore technological topics in English. Learners interested in music can analyze interviews or discuss artists. Those interested in travel can practice travel situations. Students interested in future careers can explore profession-specific vocabulary and communication.

Such personalization can make English more meaningful without abandoning curriculum requirements. The same grammatical structures or language functions can often be practiced through different contexts. AI makes it easier for teachers to generate initial variations and adapt materials to diverse interests.

However, personalization should not isolate students from common learning experiences. A classroom community also needs shared topics, discussions, and collaborative tasks. An effective approach combines individualized practice with activities that bring learners together.

This balance reflects the broader principle that artificial intelligence should complement human-centered education. The most important motivational elements of teaching often remain deeply human: encouragement from a teacher, laughter during group work, successful communication with a classmate, pride after a presentation, curiosity during discussion, and recognition of personal progress.

AI cannot replace these experiences. Its role is to create additional opportunities for learners to prepare, practice, explore, and improve. When technology supports successful human interaction, it can become a valuable motivational resource.

Teachers should also monitor whether AI use actually increases motivation over time. Student feedback can be useful for this purpose. Teachers can ask learners which activities help them feel more confident, which tools are difficult to use, and whether they believe AI-supported practice contributes to their English development.

Such feedback can prevent teachers from assuming that every student responds positively to the same technology. Some learners may enjoy AI-based activities, while others prefer traditional exercises or face-to-face communication. Effective teaching respects these differences.

Teachers can therefore combine digital and non-digital approaches. A lesson might begin with textbook reading, continue with an AI-supported vocabulary activity, move to pair discussion, and conclude with handwritten reflection. Another lesson might involve no artificial intelligence at all. The choice should depend on learning objectives rather than pressure to use technology continuously.

This flexible approach is particularly important because educational technologies change rapidly. Specific AI applications may become outdated, replaced, or unavailable. Teachers should therefore develop transferable pedagogical principles rather than depend entirely on particular platforms.

One transferable principle is that students should remain cognitively active. Whether they use a textbook, website, AI system, or classroom discussion, learners need to think about language. They should make decisions, solve problems, notice patterns, express ideas, and reflect on feedback.

A second principle is that technology should support autonomy rather than dependency. Students should gradually become more capable of learning without constant assistance. AI can provide temporary support, but learners need to develop strategies for reading unfamiliar texts, expressing ideas with limited vocabulary, correcting mistakes, and finding reliable information independently.

A third principle is that motivation grows through meaningful success. Tasks should challenge learners without overwhelming them. Artificial intelligence can help provide differentiated levels of support, but teachers need to ensure that students still experience genuine achievement based on their own effort.

A fourth principle is that communication should remain central to English learning. AI conversations can provide useful additional practice, but students ultimately need to communicate with people. Pair work, group work, presentations, discussions, interviews, and collaborative projects remain essential.

A fifth principle is critical digital literacy. Students need to understand that artificial intelligence is not an unquestionable source of knowledge. They should verify important information, identify possible errors, understand ethical limitations, and remain responsible for the work they submit.

The future development of AI will likely make these principles even more important. As systems become more capable of generating natural language, speech, images, video, and interactive simulations, the distinction between producing content and learning from the process may become increasingly significant. Teachers will need to design tasks that make student thinking visible.

Assessment may therefore focus more strongly on process. Instead of evaluating only a final written product, teachers can consider planning, drafts, revision, classroom participation, oral explanation, reflection, and evidence of individual development. This approach can discourage inappropriate dependence on AI while rewarding genuine learning.

Students can also maintain learning portfolios documenting their progress. A portfolio may include early and revised writing, vocabulary reflections, project work, speaking goals, and self-assessment. Comparing work over time can make improvement visible and strengthen motivation.

The teacher's feedback remains essential in this process. Automated feedback may be immediate, but teacher feedback can consider individual progress, effort, context, creativity, and communicative purpose. A teacher can recognize that a student who still makes mistakes has nevertheless made significant progress compared with earlier work.

Such recognition can have a powerful motivational effect. Students do not always need to be compared with the strongest learners in the class. They also need opportunities to compare their current abilities with their own previous performance.

Artificial intelligence can assist in organizing learning evidence, but interpretation remains a professional responsibility. Teachers understand that motivation is influenced by many factors beyond measurable performance. Confidence, classroom relationships, family circumstances, personal interests, and previous educational experiences may all affect participation.

For this reason, the motivational use of AI should remain flexible and sensitive to individual learners. Technology should create opportunities rather than impose a single model of learning. Students should be encouraged to explore strategies that help them develop English while remaining responsible for their learning.

Ultimately, the most important question is not whether artificial intelligence should be used in English education but how it can be used to strengthen the conditions that support successful learning. When AI increases meaningful practice, provides appropriate support, makes progress visible, creates opportunities for choice, and helps learners prepare for authentic communication, it can contribute significantly to motivation.

When it is used without clear objectives, replaces student effort, reduces human interaction, or encourages passive dependence, its motivational value becomes limited. Effective integration therefore requires balance, teacher guidance, critical thinking, and continuous evaluation.

Conclusion

Motivation is one of the most significant factors determining students' success in English language learning. Learners who are motivated are more willing to participate actively, communicate in English, practice independently, overcome difficulties, and continue learning over a long period. However, maintaining motivation is a complex task because students differ in their abilities, interests, confidence, learning speed, goals, and previous experiences. The development of artificial intelligence offers English language teachers new opportunities to respond to these differences and create more engaging learning environments.

Artificial intelligence can enhance students' motivation through personalization, immediate feedback, differentiated instruction, interactive communication, creative activities, gamification, goal setting, and independent practice. AI-supported tools can provide learners with additional opportunities to develop speaking, listening, reading, writing, vocabulary, grammar, and pronunciation skills. They can also help students practice privately before participating in classroom communication, which may reduce anxiety and increase confidence.

Personalized learning is particularly important because motivation decreases when tasks are consistently too difficult or too easy. Artificial intelligence can help teachers provide appropriate levels of challenge and additional scaffolding. Students can experience achievable success while continuing to develop their abilities. When learners recognize their own progress, their confidence and willingness to continue learning can increase.

Artificial intelligence can also strengthen learner autonomy. Students can identify personal learning needs, request additional practice, reflect on progress, and establish individual goals. However, autonomy requires guidance. AI should not become a source of complete answers that removes the need for thinking. Teachers should encourage students to attempt tasks independently, evaluate AI-generated feedback, verify information, and remain responsible for their final work.

The motivational value of artificial intelligence also depends on meaningful communication. English is a living means of interaction, and human communication must remain central to language education. AI-powered conversations can provide valuable preparation and additional practice, but they should complement pair work, group discussions, presentations, debates, projects, and teacher-student interaction.

The teacher therefore remains the key figure in AI-supported English education. Teachers establish learning objectives, create a positive classroom atmosphere, select appropriate technologies, adapt materials, provide emotional support, evaluate progress, and teach responsible digital behavior. Artificial intelligence can support these responsibilities, but it cannot replace professional judgment or human relationships.

Responsible integration also requires attention to academic integrity, privacy, equality of access, and digital literacy. Students should understand the limitations of AI-generated information and learn to evaluate it critically. They need clear expectations concerning acceptable AI use and should recognize the difference between receiving educational support and replacing their own intellectual work.

For teachers, continuous professional development is essential. English language educators need opportunities to explore AI tools, understand their strengths and limitations, share classroom practices, and connect technological possibilities with established pedagogical principles. The objective should not be to use artificial intelligence in every lesson but to use it where it creates genuine educational value.

In conclusion, artificial intelligence has significant potential to enhance students' motivation in English learning when it is integrated purposefully, responsibly, and creatively. Its greatest contribution lies in expanding opportunities for personalized practice, interaction, feedback, choice, and learner autonomy. At the same time, motivation ultimately develops through meaningful achievement, supportive relationships, personal relevance, and successful communication. Artificial intelligence should therefore function as a supportive educational resource within a human-centered learning environment. By combining the possibilities of AI with professional teacher guidance and active student participation, English language education can become more engaging, flexible, interactive, and responsive to the needs of contemporary learners.

References

1. UNESCO. (2023). *Guidance for Generative AI in Education and Research*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
2. UNESCO. (2021). *AI and Education: Guidance for Policy-makers*. Paris: UNESCO.
3. Council of Europe. (2020). *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment – Companion Volume*. Strasbourg: Council of Europe Publishing.
4. Dörnyei, Z. (2001). *Motivational Strategies in the Language Classroom*. Cambridge: Cambridge University Press.

5. Dörnyei, Z., & Ushioda, E. (2021). *Teaching and Researching Motivation* (3rd ed.). London: Routledge.
6. Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268.
7. Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). *Self-Determination Theory: Basic Psychological Needs in Motivation, Development, and Wellness*. New York: Guilford Press.
8. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Boston: Center for Curriculum Redesign.
9. Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. London: Pearson.
10. Kohnke, L., Moorhouse, B. L., & Zou, D. (2023). ChatGPT for language teaching and learning. *RELC Journal*, 54(2), 537–550.
11. Hockly, N. (2023). Artificial intelligence in English language teaching: The good, the bad and the ugly. *RELC Journal*, 54(2), 445–451.
12. Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günnemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., Stadler, M., Weller, J., Kuhn, J., & Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274.
13. Chapelle, C. A., & Sauro, S. (Eds.). (2017). *The Handbook of Technology and Second Language Teaching and Learning*. Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell.
14. Beatty, K. (2013). *Teaching & Researching: Computer-Assisted Language Learning* (2nd ed.). London: Routledge.
15. Godwin-Jones, R. (2019). Emerging technologies: Riding the digital wilds—Learner autonomy and informal language learning. *Language Learning & Technology*, 23(1), 8–25.
16. European Commission. (2022). *Ethical Guidelines on the Use of Artificial Intelligence (AI) and Data in Teaching and Learning for Educators*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
17. OECD. (2021). *OECD Digital Education Outlook 2021: Pushing the Frontiers with Artificial Intelligence, Blockchain and Robots*. Paris: OECD Publishing.
18. Warschauer, M., & Healey, D. (1998). Computers and language learning: An overview. *Language Teaching*, 31(2), 57–71.

МЕКТЕП МАТЕМАТИКАСЫН ОҚЫТУДАҒЫ ГЕЙМИФИКАЦИЯ: ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЫНТАСЫН АРТТЫРУ ЖОЛДАРЫ



Студент: Ертай Ақнур Маратқызы
Жетекшісі: Бунетаева Сауле Жакиповна
Жамбыл облысы
М.Х. Дулати атындағы Тараз университеті

Аннотация. Қазіргі білім беру жүйесінде оқушының оқу әрекетіне белсенді қатысуын қамтамасыз ету, пәнге деген қызығушылығын арттыру және алған білімін тәжірибеде қолдана білу қабілетін қалыптастыру маңызды міндеттердің бірі болып табылады. Әсіресе математика пәнін оқытуда оқушылардың оқу мотивациясын тұрақты сақтау өзекті мәселе саналады. Математикалық ұғымдардың абстрактілі сипаты, есептердің күрделілігі, жүйелі ойлау мен тұрақты жаттығуды қажет етуі кейбір оқушылардың пәнге қызығушылығының төмендеуіне әсер етеді. Осындай жағдайда оқыту үдерісіне геймификация элементтерін енгізу білім алушылардың белсенділігін арттырудың тиімді тәсілдерінің бірі ретінде қарастырылады. Геймификация – оқу үдерісін толықтай ойынға айналдыру емес, ойындарға тән ұпай, деңгей, марапат, жетістік, жарыс, тапсырма, миссия, кері байланыс сияқты элементтерді білім беру мақсатында жүйелі пайдалану. Мақалада мектеп математикасын оқытуда геймификацияны қолданудың педагогикалық мүмкіндіктері, оның оқушы мотивациясына ықпалы, сабақ барысында пайдаланылатын ойын элементтері мен оларды тиімді ұйымдастыру жолдары қарастырылады. Сонымен қатар математикалық тапсырмаларды геймификациялау арқылы оқушылардың логикалық ойлауын, шығармашылық белсенділігін, ынтымақтастығын және өздігінен білім алу дағдыларын дамыту мәселесіне назар аударылады.

Түйін сөздер: математика, геймификация, оқу мотивациясы, ойын технологиясы, оқушы белсенділігі, математикалық сауаттылық, цифрлық технология, білім беру, бағалау, кері байланыс.

Қазіргі қоғамдағы технологиялық өзгерістер білім беру жүйесіне де жаңа талаптар қойып отыр. Бүгінгі оқушы ақпаратты тек оқулықтан немесе мұғалімнің түсіндіруінен ғана алмайды. Ол күнделікті өмірде сандық платформаларды, мобильді қосымшаларды, әлеуметтік желілерді, бейнематериалдарды және әртүрлі интерактивті ресурстарды пайдаланады. Сондықтан дәстүрлі сабақ құрылымы оқушының қызығушылығын үнемі бір деңгейде ұстап тұруға жеткіліксіз болуы мүмкін. Бұл жағдай мұғалімнен оқытудың мазмұнын ғана

емес, оны ұсыну тәсілдерін де жаңартуды талап етеді. Осындай педагогикалық ізденістердің нәтижесінде білім беру саласында геймификация ұғымының маңызы артып келеді.

Геймификацияны білім беру үдерісінде қолдану дегеніміз оқу мазмұнын ойынмен алмастыру емес. Оның негізгі ерекшелігі – нақты оқу мақсаттарына жетуге бағытталған әрекеттерге ойын механикаларын енгізу. Мысалы, оқушы математикалық есепті дұрыс орындағаны үшін ұпай жинауы, бірнеше тапсырманы жүйелі орындағаннан кейін жаңа деңгейге өтуі, күрделі тапсырманы шешкені үшін арнайы белгі алуы немесе топтық миссияға қатысуы мүмкін. Мұндай элементтер сырттай қарағанда қарапайым ойын әрекеттеріне ұқсайды, алайда олардың артында нақты педагогикалық мақсат тұрады. Оқушы тапсырманы орындау барысында математикалық білімін жетілдіреді, өз нәтижесін бақылауды үйренеді және келесі жетістікке жетуге ұмтылады.

Математика – логикалық ойлау, дәлдік, жүйелілік пен тұрақты жаттығуды талап ететін пән. Оқушы белгілі бір тақырыпты түсінгенімен, есеп шығару дағдысын қалыптастыру үшін бірнеше ұқсас тапсырманы орындауы қажет. Дәстүрлі сабақта мұндай қайталама жаттығулар кейде оқушыға бірсарынды болып көрінуі мүмкін. Ал осы тапсырмалар белгілі бір ойындық мақсатпен, деңгеймен немесе миссиямен ұсынылса, олардың қабылдануы өзгереді. Мысалы, «он теңдеуді шеш» деген тапсырманың орнына «келесі деңгейге өту үшін теңдеулерден тұратын бес кедергіні жең» деген формат қолдануға болады. Тапсырмалардың математикалық мазмұны өзгермегенімен, оны орындауға түрткі болатын психологиялық жағдай өзгереді.

Оқушылардың математикаға деген ынтасының төмендеуіне бірнеше фактор әсер етеді. Біріншіден, білім алушы өз мүмкіндігін есептің күрделілік деңгейімен салыстырып, тапсырманы орындауға шамасы жетпейді деп ойлауы мүмкін. Екіншіден, бұрынғы тақырыптар бойынша білімінде олқылық болған жағдайда жаңа материалды түсіну қиындайды. Үшіншіден, оқушы өз еңбегінің нәтижесін бірден көрмесе, оқу әрекетіне деген қызығушылығы төмендеуі ықтимал. Төртіншіден, тек баға алуға бағытталған оқу мотивациясы ұзақ уақыт бойы тұрақты болмайды. Осы мәселелерді шешуде геймификацияның маңызды мүмкіндігі – оқушыға шағын әрі қолжетімді мақсаттар ұсыну және әрбір ілгерілеуін байқау.

Мысалы, математика сабағында оқушы бірден күрделі есепті орындауға міндетті болмай, бірнеше деңгейден тұратын тапсырмалар жүйесімен жұмыс істей алады. Бірінші деңгейде негізгі формуланы қолдануға арналған қарапайым тапсырмалар, екінші деңгейде бірнеше амалдан тұратын есептер, үшінші деңгейде логикалық және қолданбалы есептер ұсынылады. Оқушы әр деңгейден өткен сайын өзінің алға жылжуын сезінеді. Мұндай құрылым әсіресе өзіне сенімділігі төмен оқушылар үшін маңызды. Себебі олар бірден жоғары нәтижеге жетпесе де, белгілі бір кезеңді сәтті аяқтағанын көріп, келесі тапсырманы орындауға ынталанады.

Геймификацияның мотивациялық мүмкіндіктерін түсіну үшін ішкі және сыртқы мотивацияның ерекшеліктеріне назар аудару қажет. Сыртқы мотивация оқушының ұпай, марапат, баға, белгі немесе басқа да сыртқы нәтижеге ұмтылуымен байланысты болса, ішкі мотивация тапсырманың өзін орындаудан қызығушылық табу, жаңа білімді меңгеру және өз мүмкіндігін сынап көру арқылы қалыптасады. Геймификацияның бастапқы кезеңінде ұпайлар мен марапаттар оқушыны әрекетке тартуы мүмкін. Алайда тиімді ұйымдастырылған жағдайда біртіндеп математикалық мәселені шешудің өзі оқушы үшін қызықты әрекетке айналуы тиіс. Сондықтан мұғалім геймификацияны тек марапат тарату жүйесі ретінде қарастырмауы қажет.

Ойын элементтерінің бірі – ұпай жинау жүйесі. Математика сабағында ұпайды тек дұрыс жауап үшін ғана емес, есептің шешу жолын дұрыс түсіндіргені, қатесін тауып түзеткені, топ мүшесіне көмектескені, бірнеше шешу тәсілін ұсынғаны немесе шығармашылық тапсырманы орындағаны үшін де беруге болады. Бұл тәсіл оқушыларға математикалық білім тек соңғы жауаппен өлшенбейтінін көрсетеді. Математикада шешімге жету жолы, дәлелдеу, логикалық байланыс орнату және өз ойын түсіндіру де маңызды. Сондықтан геймификация жүйесі пәннің осы ерекшеліктерін көрсетуге бағытталғаны дұрыс.

Деңгейлер жүйесі де математика сабақтарында тиімді қолданылады. Оқушыларға бастапқы, орта және жоғары күрделіліктегі тапсырмаларды кезең-кезеңімен ұсыну саралап оқытуды геймификациямен байланыстыруға мүмкіндік береді. Мәселен, «Зерттеуші», «Талдаушы», «Сарапшы» сияқты деңгей атауларын пайдалануға болады. Оқушы бір деңгейдің тапсырмаларын меңгергеннен кейін келесі кезеңге өтеді. Бұл жерде басты мақсат оқушыларды бір-бірімен салыстыру емес, әр білім алушының өзінің алдыңғы нәтижесімен салыстырғанда ілгерілеуіне жағдай жасау болуы керек.

Математика сабағындағы жарыс элементтері де оқушылардың белсенділігін арттыра алады. Алайда жарысты ұйымдастыруда педагогикалық тепе-теңдік сақталуы қажет. Егер сабақта үнемі ең жылдам есеп шығаратын немесе ең көп дұрыс жауап беретін оқушы ғана жеңімпаз атанса, үлгерімі орташа және төмен оқушылар біртіндеп жарысқа қатысуға қызығушылығын жоғалтуы мүмкін. Сондықтан жеке жарыстан бөлек, командалық тапсырмалар, ортақ нәтижеге жетуге бағытталған миссиялар және әртүрлі қабілеттерді қажет ететін жұмыстар ұйымдастырылғаны тиімді. Бір оқушы есептеуді жылдам орындаса, екінші оқушы логикалық түсіндіруді, үшіншісі нәтижені тексеруді жақсы орындауы мүмкін. Осылайша әр оқушы топтық жетістікке өзіндік үлес қосады.

Геймификацияда жедел кері байланыстың да орны ерекше. Дәстүрлі жағдайда оқушы тапсырманы орындап болғаннан кейін нәтижесін белгілі бір уақыт өткен соң білуі мүмкін. Ал ойындық ортада әрекет нәтижесі мүмкіндігінше тез көрсетіледі. Оқушы дұрыс жауап берген жағдайда келесі деңгейге өтеді, қате жауап берген жағдайда қайта әрекет жасауға мүмкіндік алады. Математикада мұндай тәсіл өте маңызды, себебі есеп шығару кезінде жіберілген қатені дер кезінде анықтау қате алгоритмнің оқушы санасында бекіп қалуына жол

бермейді. Сонымен қатар «қате жіберу – сәтсіздік» деген түсініктің орнына «қате – қайта әрекет етуге мүмкіндік» деген көзқарас қалыптасады.

Оқушылардың қателесуден қорқуы математика пәніндегі белсенділікке кедергі келтіретін факторлардың бірі болуы мүмкін. Кейбір білім алушылар тақтаға шығудан немесе өз жауабын айтудан бас тартады, себебі қате жауап беріп қалудан қауіптенеді. Геймификацияланған ортада тапсырманы бірнеше рет орындауға мүмкіндік беру осы психологиялық кедергіні азайтады. Ойын барысында адам бір кедергіден өте алмаса, әрекетін қайталап көруге табиғи түрде дайын болады. Осы қағиданы білім беруде қолдану оқушының математикалық есепті шешудегі табандылығын қалыптастыруға көмектеседі.

Математика сабақтарында миссиялар мен сюжеттік тапсырмаларды қолдану да оқушылардың қызығушылығын арттыра алады. Мысалы, пайыз тақырыбында оқушыларға шартты түрде дүкеннің қаржылық кеңесшісі рөлін ұсынып, жеңілдіктерді есептеу, тауарлардың бастапқы және соңғы бағаларын салыстыру тапсырмаларын беруге болады. Геометрияда «сәулетші» рөліндегі оқушылар бөлменің ауданын, қажетті материал көлемін немесе сызбаның масштабын есептейді. Статистика тақырыбында оқушылар зерттеуші ретінде деректерді жинап, диаграмма құрып, қорытынды жасайды. Мұндай тапсырмалар математиканың күнделікті өмірмен байланысын көрсетуге мүмкіндік береді.

Геймификацияның тағы бір маңызды ерекшелігі – оқушыға таңдау мүмкіндігін беру. Дәстүрлі сабақта барлық оқушы бір уақытта бірдей тапсырманы орындауы мүмкін. Ал ойын элементтері қолданылған сабақта белгілі бір мақсатқа жетудің бірнеше жолын ұсынуға болады. Мысалы, оқушы қажетті ұпайды теңдеу шешу, логикалық есеп орындау немесе практикалық тапсырманы орындау арқылы жинай алады. Бұл оқушының жеке ерекшеліктерін ескеруге мүмкіндік береді. Сонымен бірге ол өз оқу әрекетіне қатысты шешім қабылдауды үйренеді.

Мектеп математикасын оқытуда геймификацияны қолдану мұғалімнің рөлін де өзгертеді. Мұғалім тек ақпарат беруші емес, оқу ортасын ұйымдастырушы, тапсырмалардың логикалық ретін құрастырушы, оқушылардың әрекетін бақылаушы және қажетті сәтте қолдау көрсетуші қызметін атқарады. Геймификацияланған сабақты ұйымдастыру үшін педагог алдымен оқу мақсатын нақты анықтауы керек. Содан кейін ғана сол мақсатқа сәйкес ойын элементтері таңдалады. Егер ойынның өзі сабақтың негізгі мақсатына айналып кетсе, білім беру нәтижесі төмендеуі мүмкін. Сондықтан кез келген ойын механикасы «Бұл элемент оқушының қандай математикалық білімін немесе дағдысын дамытуға көмектеседі?» деген сұраққа жауап беруі қажет.

Осы тұрғыдан алғанда, геймификация – мұғалімнің сабақты сыртқы жағынан қызықты безендіруі ғана емес, оқушының оқу әрекетін белгілі бір логикамен ұйымдастыру технологиясы. Оның тиімділігі қолданылған ойын элементтерінің санына емес, олардың оқу мақсатына сәйкестігіне байланысты. Бір сабақта көптеген ойын құралдарын қолданудан гөрі, оқушылардың нақты қажеттілігіне сәйкес бір немесе екі элементті жүйелі пайдалану нәтижелі болуы мүмкін. Мәселен, жаңа тақырыпты меңгеруде деңгейлік тапсырмалар, білімді бекітуде командалық миссия, қайталау сабағында математикалық квест, ал қалыптастырушы бағалауда жедел кері байланыс жүйесі қолданылуы мүмкін.

Сондықтан мектеп математикасын оқытудағы геймификацияның негізгі құндылығы оқушыны уақытша көңілдендіруде емес, оның оқу әрекетіне белсенді қатысуына жағдай жасауда жатыр. Оқушы өз нәтижесін көргенде, мақсатқа кезең-кезеңімен жеткенде, тапсырманы қайта орындауға мүмкіндік алғанда және жетістігінің мойындалғанын сезінгенде оқу мотивациясы күшейеді. Бұл жағдай математикалық білімді саналы меңгеруге, есеп шығару барысында табандылық танытуға және пәнге деген жағымды көзқарас қалыптастыруға негіз болады.

Мектеп математикасын оқытуда геймификацияны тиімді жүзеге асыру үшін оның сабақтың әр кезеңінде атқаратын қызметін дұрыс анықтау маңызды. Ойын элементтері сабақтың тек қорытынды немесе сергіту кезеңінде ғана қолданылатын қосымша құрал ретінде қарастырылмауы тиіс. Оларды сабақтың басында оқушы назарын шоғырландырудан бастап жаңа білімді меңгеру, бекіту, қайталау, бағалау және рефлексия кезеңдеріне дейін мақсатты түрде пайдалануға болады. Мысалы, сабақтың басында математикалық жұмбақ, қысқа логикалық тапсырма немесе белгілі бір мәселені шешуге бағытталған «құпия миссия» ұсыну оқушылардың алдағы жұмысқа қызығушылығын оятады. Мұндай тапсырма жаңа тақырыппен тікелей байланыстырылған жағдайда оқушы сабақтың мазмұнын алдын ала болжауға және жаңа білімді меңгеруге психологиялық тұрғыдан дайындалуға мүмкіндік алады.

Геймификацияны ұйымдастыруда математикалық квест технологиясының мүмкіндігі жоғары. Квест барысында оқушылар бірнеше тапсырманы ретімен орындап, әрбір дұрыс жауап арқылы келесі тапсырмаға өтеді. Мысалы, алгебра сабағында оқушылар теңдеулерді шешу арқылы белгілі бір кодты анықтай алады. Бірінші есептің жауабы келесі тапсырманың нөмірін көрсетсе, екінші тапсырмадағы нәтиже жасырын сөздің әрпін анықтауы мүмкін. Соңында барлық жауаптарды біріктіру арқылы негізгі құпия шешіледі. Мұндай тапсырмалар оқушының тек математикалық білімін тексеріп қана қоймай, зейінін, логикалық байланыс орнату қабілетін және мақсатқа жетудегі табандылығын дамытады.

Математикалық квесттерді жеке, жұптық және топтық түрде ұйымдастыруға болады. Жеке квест оқушының өз білімін тексеруіне мүмкіндік берсе, жұптық немесе топтық квест ынтымақтастық дағдыларын қалыптастырады. Топтық жұмыста тапсырмаларды оқушылардың қабілеттеріне қарай бөлуге мүмкіндік бар. Мәселен, бір оқушы есепті шығарады, екіншісі шешу жолының дұрыстығын тексереді, үшіншісі нәтижені

түсіндіреді. Осылайша математикалық әрекет тек есептеу жұмысымен шектелмей, талдау, дәлелдеу және математикалық тілде қарым-қатынас жасау әрекеттерімен толықтырылады.

Геймификацияланған тапсырмаларды ұйымдастырудың тағы бір тиімді тәсілі – «математикалық станциялар». Сыныпта бірнеше жұмыс орны белгіленіп, әр станцияға белгілі бір мазмұндағы тапсырмалар орналастырылады. Бір станцияда есептеу тапсырмалары, екіншісінде логикалық есептер, үшіншісінде геометриялық тапсырмалар, төртіншісінде практикалық мазмұндағы есептер берілуі мүмкін. Оқушылар белгіленген уақыт ішінде бір станциядан екіншісіне өтіп, тапсырмаларды орындайды. Әрбір орындалған жұмыс үшін белгі, ұпай немесе шартты жетістік беріледі. Мұндай жұмыс формасы сабақтағы қозғалысты арттырып, оқушылардың ұзақ уақыт бойы бір типті тапсырма орындауынан туындайтын шаршауды азайтады.

Сонымен қатар «математикалық турнир» тәсілін қолдануға болады. Турнирде тапсырмалар бірнеше кезеңнен құрылады. Алғашқы кезеңде барлық оқушыға негізгі білімді тексеретін сұрақтар ұсынылады. Кейінгі кезеңдерде тапсырмалардың күрделілік деңгейі жоғарылайды. Бірақ мұндай турнирдің мақсаты тек үздік оқушыны анықтау болмауы қажет. Әрбір білім алушы өзінің бастапқы нәтижесін жақсартуға мүмкіндік алуы маңызды. Мысалы, оқушы бірінші айналымда бес тапсырманың үшеуін орындаса, келесі кезеңдегі мақсаты төрт немесе бес тапсырманы орындау болуы мүмкін. Осы жағдайда жарыс басқа оқушымен емес, адамның өзінің бұрынғы нәтижесімен жүргізіледі. Бұл тәсіл білім деңгейі әртүрлі оқушылардың барлығын оқу әрекетіне қатыстыруға мүмкіндік береді.

Геймификация элементтерінің арасында жетістік белгілерін пайдаланудың да өзіндік педагогикалық маңызы бар. Белгілер белгілі бір дағдыны немесе әрекетті меңгергенін білдіретін символдық марапат ретінде ұсынылады. Мысалы, есепті бірнеше тәсілмен шығарған оқушыға «Шебер математик», қатені өздігінен тауып түзеткен білім алушыға «Зейінді зерттеуші», логикалық есептерді жақсы орындаған оқушыға «Логика сарапшысы», топ мүшелеріне көмектескен оқушыға «Үздік серіктес» сияқты шартты белгілер беруге болады. Бұл жағдайда жетістік тек жоғары баға немесе дұрыс жауаппен шектелмейді. Оқушының оқу үдерісіндегі түрлі әрекеттері бағаланады.

Мұндай тәсілдің маңызды артықшылығы – оқушының күшті жақтарын көрсету мүмкіндігі. Математикадан жоғары баға ала бермейтін білім алушы есептің шешу жолын жақсы түсіндіруі немесе топтық жұмысты ұйымдастыруда белсенді болуы мүмкін. Егер геймификация жүйесінде осындай әрекеттер ескерілсе, оқушы өзінің сыныптағы математикалық әрекетке қажет екенін сезінеді. Бұл оның өзіне деген сенімділігін арттырып, пәнге қызығушылығын қалыптастыруға ықпал етеді. Сондықтан марапаттау жүйесі тек академиялық нәтижеге емес, оқу барысындағы әрекет пен ілгерілеуге де бағытталуы керек.

Геймификацияның тағы бір тиімді механизмі – прогресс көрсеткіші. Оқушы өзінің белгілі бір тақырып бойынша қаншалықты ілгерілегенін көріп отырған жағдайда келесі мақсатқа ұмтылуға бейім болады. Мысалы, «Бөлшектер әлемі» тақырыбы бойынша бес кезең белгіленуі мүмкін: бөлшекті тану, бөлшектерді салыстыру, қосу мен азайту, көбейту мен бөлу, мәтіндік есептерде қолдану. Әр кезеңді меңгерген сайын оқушы өзінің оқу картасында белгі қояды. Осылайша бала «математиканы білемін немесе білмеймін» деген жалпылама бағалаудың орнына нақты қандай дағдыларды меңгергенін және қай бағытта жұмыс істеуі керектігін түсінеді.

Прогресс карталары мұғалім үшін де пайдалы. Олар сыныптағы әр оқушының оқу жағдайын бақылауға мүмкіндік береді. Егер бірнеше оқушы бір кезеңде ұзақ уақыт тоқтап қалса, мұғалім қосымша түсіндіру немесе сараланған тапсырма ұйымдастыра алады. Демек, геймификация тек оқушының мотивациясын арттыратын құрал ғана емес, педагогке оқу үдерісі туралы ақпарат беретін қалыптастырушы бағалау тетігіне де айналады.

Қазіргі жағдайда геймификацияны цифрлық технологиялармен байланыстыра қолдану мүмкіндігі де кеңейіп отыр. Интерактивті платформалар арқылы тест тапсырмаларын жарыс немесе викторина түрінде ұйымдастыруға, оқушылардың жауаптарына жедел кері байланыс беруге және нәтижелерін бірден көрсетуге болады. Цифрлық формат әсіресе өткен тақырыпты қайталау, математикалық терминдерді бекіту, формулаларды еске түсіру және жылдам есептеу дағдыларын дамыту кезінде тиімді. Дегенмен цифрлық құралдың өзі геймификацияның мақсаты болмауы тиіс. Егер оқушы тек экрандағы батырманы басып, жауап нұсқасын таңдаумен шектелсе, математикалық ойлау толық дамымауы мүмкін. Сондықтан цифрлық викториналарды есептің шешу жолын түсіндіру, дәлелдеу және практикалық тапсырмалармен ұштастыру қажет.

Мысалы, мұғалім квадрат теңдеулер тақырыбын қайталау кезінде алдымен қысқа цифрлық викторина арқылы формулалар мен негізгі ұғымдарды еске түсіре алады. Одан кейін оқушыларға бірнеше күрделі теңдеу ұсынылып, оларды дәптерде толық шешу тапсырылады. Соңғы кезеңде топтарға математикалық мәселе беріліп, оның шешу алгоритмін түсіндіру талап етіледі. Осы жағдайда геймификация оқушының назарын аударудың бастапқы механизмі қызметін атқарады, ал негізгі оқу әрекеті математикалық ойлау мен есеп шығару жұмысына бағытталады.

Ойын элементтерін пайдалану барысында уақыт факторын да ескеру керек. «Кім жылдам?» түріндегі тапсырмалар оқушыларды белсенді әрекетке жұмылдырғанымен, оларды шамадан тыс қолдану математиканы тек жылдам есептеумен байланыстырып жіберуі мүмкін. Математикада жылдамдықтан бөлек дәлдік, негіздеу, тиімді стратегияны таңдау және мәселені терең түсіну маңызды. Кейбір оқушылар математикалық тұрғыдан дұрыс ойлағанымен, есептеуді баяу орындайды. Егер барлық ойын тапсырмалары уақытқа құрылса, мұндай оқушылар өз қабілетін толық көрсете алмайды. Сондықтан жылдамдыққа арналған ойындарды логикалық, зерттеушілік және шығармашылық тапсырмалармен алмастырып отырған дұрыс.

Математиканы оқытуда сюжеттік геймификация да қызықты нәтиже бере алады. Бірнеше сабаққа ортақ сюжет құрып, әр сабақта оқушылар сол оқиғаның жаңа кезеңіне өтіп отырады. Мысалы, «Математикалық экспедиция» атты ұзақ мерзімді ойын ұйымдастыруға болады. Бір сабақта оқушылар координаталар арқылы бағыт анықтайды, келесі сабақта қашықтықты есептейді, одан кейін пайыздар арқылы қажетті қор мөлшерін анықтайды. Әрбір жаңа математикалық тақырып экспедицияның белгілі бір міндетімен байланысады. Нәтижесінде жеке тақырыптар оқушы санасында өзара байланысқан жүйе ретінде қалыптаса бастайды.

Сюжеттік тәсілді қолданғанда оқиғаның математикалық мазмұнды көлеңкеде қалдырмауы маңызды. Өте күрделі сценарий дайындауға көп уақыт жұмсалып, негізгі тапсырмалар қарапайым болып қалса, геймификация өзінің педагогикалық мәнін жоғалтады. Сондықтан сюжет математикалық әрекетті түсінікті және қызықты контексте орналастыру үшін ғана пайдаланылуы тиіс. Мұғалім үшін ең басты өлшем – сабақ аяқталғаннан кейін оқушы қандай математикалық ұғымды түсінді, қандай әрекетті меңгерді және оны жаңа жағдайда қолдана ала ма деген сұрақтар.

Геймификация математикалық сауаттылықты дамытуда да пайдалы. Қазіргі білім беруде оқушының формуланы жатқа білуімен қатар математикалық білімді күнделікті жағдайда қолдана алуы маңызды. Осы мақсатта өмірлік жағдаяттарға негізделген ойындық тапсырмалар беруге болады. Мысалы, оқушылар шартты туристік сапардың бюджетін жоспарлайды, бірнеше дүкендегі жеңілдіктерді салыстырады, бөлмені жөндеуге қажетті материалдың мөлшерін есептейді немесе қоғамдық көлік бағыттарының тиімдісін анықтайды. Бұл тапсырмаларда оқушы есептің дайын алгоритмін қолданбай, жағдайды талдап, қажетті мәліметті таңдап, математикалық модель құруы керек.

Оқушылардың жас ерекшелігі геймификация мазмұнын таңдауда міндетті түрде ескерілуі қажет. Бастауыш және орта буын оқушылары үшін визуалды белгілер, кейіпкерлер, қарапайым сюжеттер мен марапаттар қызықты болуы мүмкін. Жоғары сынып оқушылары үшін тым балалық сипаттағы ойын элементтері керісінше мотивацияны төмендетуі ықтимал. Сондықтан жоғары сыныптарда стратегиялық тапсырмалар, проблемалық жағдаяттар, математикалық турнирлер, зерттеу миссиялары, нақты өмірмен байланысты қаржылық және статистикалық есептер тиімдірек болады. Яғни геймификация оқушының жасына, қызығушылығына және оқу тәжірибесіне бейімделуі қажет.

Геймификацияны саралап оқытумен байланыстыру ерекше назар аударуды талап етеді. Сыныптағы барлық оқушының математикалық дайындығы бірдей болмайды. Бір тапсырма кейбір оқушылар үшін өте жеңіл, ал басқалары үшін шамадан тыс күрделі болуы мүмкін. Ойын жүйесінде бірнеше бағыт немесе күрделілік деңгейін ұсыну осы мәселені шешуге көмектеседі. Оқушы негізгі тапсырмаларды орындағаннан кейін қосымша күрделі миссияны таңдай алады. Қолдауды қажет ететін білім алушыға көмек картасы, формула немесе үлгі берілуі мүмкін. Бұл ретте көмек алу «жеңілу» ретінде қабылданбай, ойынның қалыпты мүмкіндіктерінің бірі ретінде ұсынылғаны дұрыс.

Мысалы, есепті шығара алмай отырған оқушыға үш түрлі көмек деңгейін ұсынуға болады. Бірінші көмек – есептің қандай тақырыпқа қатысты екенін көрсету, екінші көмек – қажетті формуланы ұсыну, үшінші көмек – шешудің алғашқы қадамын көрсету. Оқушы қажетті көмекті өзі таңдайды. Мұндай жүйе білім алушыны дайын жауаппен қамтамасыз етпей, өздігінен шешімге жетуге бағыттайды. Сонымен қатар оқушы қай деңгейде көмек қажет болғанын түсініп, өзінің оқуындағы қиындықтарды бағалауды үйренеді.

Геймификацияны қалыптастырушы бағалаумен байланыстыру да тиімді нәтижелер береді. Дәстүрлі бағалау кезінде оқушы көбіне соңғы нәтижеге назар аударады. Ал геймификацияланған бағалау барысында шағын жетістіктердің өзі белгіленіп отырады. Мысалы, математикалық тапсырмалар жүйесін орындаған оқушы әр кезең үшін ұпай жинап, тақырып соңында өзінің прогресін талдайды. Мұғалім тек жинақталған ұпай санын көрсетіп қоймай, қандай дағдылардың жақсы қалыптасқанын және қай бағытта қосымша жұмыс қажет екенін түсіндіреді. Осылайша бағалау жазалау немесе салыстыру құралы емес, оқушының әрі қарай дамуына бағыт беретін кері байланыс механизміне айналады.

Сонымен бірге ұпай жүйесін дәстүрлі бағамен тікелей теңестіру кезінде сақтық қажет. Егер әрбір ойын ұпайы міндетті түрде бағаға айналатын болса, оқушының назары қайтадан сыртқы марапатқа ауысады. Ол есептің мазмұнын түсінуден гөрі көбірек ұпай жинауға тырысуы мүмкін. Сондықтан кейбір ұпайлар тек ойын ішіндегі прогресті көрсету үшін пайдаланылғаны жөн. Ал оқу нәтижесін бағалау нақты критерийлер негізінде жүргізілуі тиіс. Мұғалім оқушыларға ойындық жетістік пен академиялық бағалаудың айырмашылығын түсіндіруі қажет.

Геймификация барысында топтық ынтымақтастықты дамытуға ерекше мүмкіндік бар. Математика көбіне жеке орындалатын пән ретінде қабылданғанымен, математикалық мәселелерді бірлесіп талқылау білімді терең түсінуге көмектеседі. Командалық миссияларда әр оқушы белгілі бір міндет атқарып, ортақ нәтижеге үлес қосады. Мысалы, топ мүшелерінің бірі есеп шартын талдайды, екіншісі математикалық модель құрады, үшіншісі есептеулерді орындайды, төртіншісі шешімді тексеріп, сынып алдында қорғайды. Рөлдерді келесі тапсырмада ауыстыру арқылы әр білім алушы түрлі математикалық әрекеттерді тәжірибеден өткізеді.

Осы үдерісте оқушы өз ойын математикалық тілде жеткізуге үйренеді. Есепті өзі шығару мен оның шешу жолын басқа адамға түсіндіру арасында елеулі айырмашылық бар. Түсіндіру кезінде білім алушы өзінің ойлау қадамдарын реттейді, дәлелдерді жүйелейді және қолданылған формулалардың мағынасын нақтылайды. Сондықтан геймификацияланған топтық тапсырмалар математикалық коммуникацияны дамыту құралы ретінде де қарастырылуы мүмкін.

Ойын барысында оқушылардың рефлексия жасауына жағдай жасау да маңызды. Сабақ соңында тек «кім жеңді?» немесе «кім көп ұпай жинады?» деген сұрақтармен шектелу геймификацияның білімдік мүмкіндігін төмендетеді. Оның орнына «Қай тапсырма күрделі болды?», «Қандай стратегия тиімді болды?», «Қай жерде қате жібердің және оны қалай түзеттің?», «Келесі деңгейге өту үшін нені қайталау керек?» деген сұрақтар қойылғаны дұрыс. Осы сұрақтар арқылы ойын тәжірибесі саналы оқу тәжірибесіне айналады.

Рефлексия оқушының метатанымдық қабілеттерін дамытуға ықпал етеді. Білім алушы өзінің нені білетінін, нені әлі толық меңгермегенін және қандай тәсіл арқылы жақсы үйренетінін түсіне бастайды. Математика сияқты жүйелі пәнде бұл қабілеттің маңызы ерекше. Себебі жаңа тақырыптар бұрын меңгерілген білімге сүйенеді. Егер оқушы өзіндегі білім олқылығын уақытында анықтаса, оны түзетуге мүмкіндік алады.

Геймификацияны сабақта тиімді қолдану үшін мұғалім оқушылардың эмоционалдық жағдайын да бақылауы қажет. Ойын жағымды эмоция туғызғанымен, шамадан тыс бәсекелестік кейбір балаларда мазасыздық немесе сәтсіздік сезімін қалыптастыруы мүмкін. Сондықтан рейтингтерді пайдаланғанда оқушыларды үнемі бірінші, екінші, соңғы орындарға бөліп көрсету міндетті емес. Оның орнына жеке прогресс, командалық нәтиже немесе белгілі бір дағдыны меңгеру көрсеткіші ұсынылуы мүмкін. Бұл тәсіл сыныпта психологиялық қауіпсіздікті сақтауға көмектеседі.

Оқушының мотивациясын тұрақты арттыру үшін геймификацияда еріктілік пен таңдау элементінің болғаны тиімді. Мысалы, негізгі оқу тапсырмалары барлық оқушы үшін міндетті болғанымен, қосымша миссияларды таңдау еркін берілуі мүмкін. Бір оқушы күрделі логикалық есепті таңдаса, екіншісі практикалық есепті, үшіншісі шығармашылық математикалық тапсырманы орындайды. Нәтижесінде оқушы оқу үдерісінде белгілі бір дербестікке ие болады. Дербестік сезімі ішкі мотивацияның қалыптасуына ықпал ететін маңызды факторлардың бірі.

Мұғалімнің геймификацияны жоспарлау барысында сыныптағы нақты жағдайды ескеруі шешуші мәнге ие. Бір сыныпта жақсы нәтиже берген ойын механикасы екінші сыныпта дәл сондай тиімді болмауы мүмкін. Сондықтан педагог оқушылардың жас ерекшелігін, білім деңгейін, сыныптағы қарым-қатынасты, техникалық мүмкіндіктерді және сабақтың оқу мақсатын ескеріп, геймификация элементтерін бейімдеуі қажет. Ең маңыздысы – ойын элементтері математикалық мазмұнды жеңілдетіп немесе алмастырып жібермей, керісінше оқушының сол мазмұнмен белсенді әрі саналы жұмыс істеуіне мүмкіндік беруі тиіс.

Геймификацияны мектеп математикасына енгізудің нәтижелілігі көбінесе мұғалімнің оны қаншалықты жүйелі жоспарлайтынына байланысты. Ойын элементтерін кездейсоқ пайдалану белгілі бір сәтте оқушылардың қызығушылығын арттырғанымен, ұзақ мерзімді оқу нәтижесіне міндетті түрде әсер ете бермейді. Сондықтан геймификацияны қолдану кезінде ең алдымен нақты оқу мақсаты анықталып, содан кейін сол мақсатқа сәйкес ойын механикасы таңдалуы қажет. Егер сабақтың мақсаты математикалық амалдарды орындау дағдысын жетілдіру болса, қысқа жарыстар, ұпай жинау және деңгейлік тапсырмалар тиімді болуы мүмкін. Ал оқушының математикалық ойлауын, дәлелдеу қабілетін немесе проблеманы шешу дағдысын дамыту көзделсе, квест, зерттеу миссиясы, командалық тапсырма және бірнеше шешу жолын іздеуге негізделген ойын формалары нәтижелі болады.

Геймификацияланған сабақтың құрылымын жоспарлауда мұғалім оқушылардың әрекетін алдын ала болжағаны дұрыс. Сабақтың қай кезеңінде қандай ойын элементі қолданылатыны, оқушы қандай әрекет орындайтыны, жетістіктің қалай белгіленетіні және қандай кері байланыс берілетіні анық болуы тиіс. Мысалы, сабақтың алғашқы бес минутында оқушылар алдыңғы тақырыпты қайталауға арналған қысқа математикалық сынақтан өтеді. Одан кейін жаңа тақырып түсіндіріліп, негізгі бөлімде деңгейлік тапсырмалар орындалады. Сабақ соңында оқушылар жинаған ұпайларын немесе орындаған миссияларын талдап, өз нәтижесіне рефлексия жасайды. Осындай құрылым ойын әрекетін сабақтың мазмұнымен табиғи байланыстырады.

Мұғалім үшін маңызды талаптардың бірі – геймификация ережелерінің түсінікті болуы. Егер оқушы қандай әрекет үшін ұпай алатынын, келесі деңгейге қалай өтетінін немесе топтың жеңісі қалай анықталатынын түсінбесе, ойын оқу үдерісін жеңілдетудің орнына күрделендіреді. Сондықтан ережелер қысқа әрі нақты түсіндірілгені жөн. Қажет жағдайда оларды тақтаға немесе арнайы картаға жазып қоюға болады. Әсіресе жаңа геймификация жүйесін алғаш енгізген кезде қарапайым механикадан бастау тиімді. Оқушылар жүйеге үйренгеннен кейін ғана күрделі элементтерді біртіндеп қосуға болады.

Геймификацияның тиімділігін қамтамасыз ететін тағы бір шарт – тапсырмалардың күрделілік деңгейінің теңгерімді болуы. Өте жеңіл тапсырма оқушыны қызықтырмайды, ал шамадан тыс күрделі тапсырма сәтсіздік сезімін туғызуы мүмкін. Сондықтан математикалық тапсырмалар оқушының қазіргі білім деңгейінен сәл жоғары, бірақ қажетті күш жұмсаған жағдайда орындауға болатын деңгейде болғаны дұрыс. Бұл жерде деңгейлік жүйенің мүмкіндігі жоғары. Оқушылар алдымен базалық тапсырмаларды орындап, кейін біртіндеп күрделі есептерге көшеді. Әр кезеңнің аяқталуы шағын жетістік ретінде белгіленіп отырса, білім алушының алға жылжу сезімі сақталады.

Математика мұғалімі геймификацияны қолданғанда оқушылардың тек дұрыс жауабын емес, шешу үдерісін де бағалауы қажет. Кей жағдайда білім алушы есептеу барысында арифметикалық қате жібергенімен, есепті шешудің дұрыс тәсілін таңдауы мүмкін. Егер ойын жүйесінде тек соңғы дұрыс жауап есептелсе, оқушының математикалық ойлау әрекетінің маңызды бөлігі ескерусіз қалады. Сондықтан «дұрыс стратегия таңдағаны үшін», «шешу жолын дәлелдегені үшін», «қатесін өздігінен түзеткені үшін» немесе «балама әдіс ұсынғаны үшін» қосымша жетістік белгілерін енгізу пайдалы.

Геймификацияны үй тапсырмасымен байланыстыруға да болады. Дәстүрлі үй тапсырмасын міндетті жаттығулар жиынтығы ретінде ғана емес, бірнеше бағыттағы математикалық миссия түрінде ұсынуға мүмкіндік бар. Мысалы, оқушыға үш негізгі тапсырма және таңдау бойынша екі қосымша тапсырма беріледі. Негізгі тапсырмалар оқу бағдарламасының міндетті нәтижелеріне бағытталса, қосымша тапсырмалар логикалық ойлау, математиканы өмірмен байланыстыру немесе шығармашылық ізденіске арналуы мүмкін. Оқушы өзінің қызығушылығына қарай қосымша миссияны таңдайды. Бұл үй жұмысын орындаудағы дербестікті арттырады.

Сонымен бірге геймификацияны тек жоғары технологиялық құралдармен байланыстыру дұрыс емес. Оны қарапайым қағаз карточкалар, тақта, стикерлер, маршруттық парақтар және тапсырма конверттері арқылы да ұйымдастыруға болады. Мысалы, мұғалім сыныпқа төрт конверт орналастырып, олардың әрқайсысына әртүрлі күрделіліктегі математикалық тапсырмалар салады. Оқушылар бірінші конверттегі есептерді орындағаннан кейін келесі кезеңге өтеді. Соңғы тапсырманы орындағанда құпия сөз немесе қорытынды жауап анықталады. Мұндай сабақ үшін компьютер немесе интернет міндетті емес.

Бұл жағдай материалдық-техникалық мүмкіндігі әртүрлі мектептер үшін маңызды. Геймификацияның педагогикалық құндылығы қолданылатын цифрлық платформаның күрделілігімен өлшенбейді. Негізгі мәселе – оқушының алдына анық мақсат қою, әрекет нәтижесін көрсету, қиындық деңгейін біртіндеп арттыру және кері байланыс ұйымдастыру. Осы элементтер сақталған жағдайда қарапайым құралдардың өзі тиімді геймификация ортасын қалыптастыра алады.

Геймификацияны қолдануда ата-аналармен түсіндіру жұмыстарын жүргізудің де маңызы бар. Кейбір ата-аналар сабақтағы ойын элементтерін баланың уақытын өткізу немесе оқу талаптарын жеңілдету деп қабылдауы мүмкін. Мұғалім геймификацияның мақсаты ойын ойнау емес, оқу әрекетін белсенді ұйымдастыру екенін түсіндіруі қажет. Оқушы ойындық тапсырманы орындаған кезде математикалық есеп шығарады, формуланы қолданады, логикалық қорытынды жасайды, өз шешімін дәлелдейді және басқа оқушылармен пікір алмасады. Демек, ойын элементі оқу мазмұнына жетудің әдістемелік құралы қызметін атқарады.

Геймификация барысында оқушылардың нәтижесін талдау мұғалімге қолданылған әдістің тиімділігін анықтауға мүмкіндік береді. Мысалы, педагог белгілі бір кезеңде сабаққа қатысу белсенділігін, орындалған тапсырмалар санын, жіберілген қателердің сипатын және оқушылардың рефлексиялық пікірлерін салыстыра алады. Егер ойын элементтері енгізілгеннен кейін оқушылар тапсырманы көбірек орындап, күрделі есептерді таңдауға және өз қателерін түзетуге белсенді ұмтыла бастаса, геймификацияның оң ықпалы байқалады. Дегенмен мотивацияны тек ұпай саны немесе жарыстағы белсенділік арқылы бағалауға болмайды. Оқушының математикалық мазмұнға қызығуы, сұрақ қоюы, шешудің жаңа тәсілін іздеуі және қиын тапсырмадан бірден бас тартпауы да маңызды көрсеткіштер болып табылады.

Мұғалім оқушылардың пікірін жүйелі түрде зерттегені жөн. Қысқа сауалнама немесе ауызша рефлексия арқылы «Қай тапсырма қызықты болды?», «Қай тапсырмада көбірек ойландың?», «Командалық жұмыс көмектесті ме?», «Қандай ойын элементі есепті жақсы түсінуге мүмкіндік берді?» деген сұрақтар қоюға болады. Мұндай кері байланыс мұғалімге келесі сабақтарды жоспарлауда маңызды ақпарат береді. Сонымен бірге оқушы өзінің пікірі оқу үдерісін ұйымдастыруда ескерілетінін сезінеді.

Геймификацияның белгілі бір тәуекелдері де бар. Солардың бірі – сыртқы марапаттарға шамадан тыс тәуелділік. Егер оқушы әрбір әрекеті үшін міндетті түрде ұпай, белгі немесе сый күтетін болса, марапат болмаған жағдайда тапсырманы орындауға деген қызығушылығы төмендеуі мүмкін. Сондықтан мұғалім біртіндеп сыртқы ынталандырудан ішкі мотивацияға көшуді көздеуі керек. Бастапқы кезеңде ұпайлар мен белгілер көбірек пайдаланылса, кейін оқушының математикалық мәселені өздігінен шешуінен, күрделі есепті орындауынан және жаңа тәсілді табуынан қанағаттану сезімін қалыптастыру маңызды.

Тағы бір тәуекел – шамадан тыс бәсекелестік. Егер бір оқушылар үнемі жеңімпаз, ал басқалары үнемі төмен нәтиже көрсететін болса, ойын мотивацияны арттырудың орнына төмендетуі мүмкін. Сондықтан рейтинг жүйесін сақтықпен қолдану қажет. Жалпы сыныптық рейтингтің орнына жеке прогресс картасын, топтық жетістіктерді немесе әртүрлі номинацияларды қолдануға болады. Мәселен, «Ең жақсы дәлел», «Ең тиімді шешім», «Ең қызықты тәсіл», «Үздік командалық қолдау» сияқты жетістіктер әртүрлі қабілеттегі оқушыларға өзін көрсетуге мүмкіндік береді.

Ойынның мазмұннан басым түсуі де ықтимал мәселе. Оқушылар ұпай жинауға немесе жеңіске жетуге соншалықты қызығып, есептің математикалық мағынасына жеткілікті назар аудармауы мүмкін. Сондықтан әрбір ойыннан кейін қысқаша талдау жасалғаны дұрыс. Мұғалім оқушылармен бірге қолданылған математикалық ұғымдарды, есепті шешу тәсілдерін және жіберілген қателерді талқылайды. Осы арқылы ойын кезінде орындалған әрекет білімдік қорытындымен бекітіледі.

Геймификация мұғалімнің уақытын да талап етеді. Әсіресе алғашқы кезеңде тапсырмалар дайындау, деңгейлер жүйесін құру және ойын ережелерін жоспарлау қосымша еңбек болуы мүмкін. Сондықтан әр сабақты толық геймификациялау міндетті емес. Мұғалім оқу мақсатына сәйкес келетін сабақтарда ғана осы тәсілді қолдана алады. Сонымен бірге бір рет әзірленген тапсырмаларды кейін өзгертіп, басқа сыныптарда қайта пайдалануға мүмкіндік бар. Уақыт өте келе мұғалімнің өзіндік математикалық квесттер, карточкалар, деңгейлік тапсырмалар және рефлексия құралдары жинақталады.

Практикада геймификацияны кезең-кезеңімен енгізу тиімді. Алғашқы кезеңде мұғалім сабаққа бір ғана элементті, мысалы, прогресс шкаласын немесе деңгейлік тапсырманы енгізеді. Кейін оқушылардың реакциясын

бақылай отырып, командалық миссия, жетістік белгілері немесе математикалық квест қосылады. Мұндай біртіндеп енгізу мұғалімге де, оқушыға да жаңа форматқа бейімделуге мүмкіндік береді.

Математика пәнінің әр тақырыбына бірдей геймификация механикасын қолданудың қажеті жоқ. Мысалы, көбейту кестесін, формулаларды немесе математикалық терминдерді бекітуде жылдам викториналар тиімді болса, геометриялық дәлелдеулерді меңгертуде уақытқа негізделген жарыс сәйкес келмеуі мүмкін. Геометрияда фигураларды құрастыру, кеңістіктік тапсырмалар, зерттеу миссиялары мен логикалық дәлелдер пайдалырақ. Ал ықтималдық пен статистикада эксперимент жүргізу, мәлімет жинау және болжам жасауға негізделген ойындық тапсырмалар ұйымдастыруға болады.

Алгебра сабақтарында «кодты шешу» механикасын қолдану тиімді. Мысалы, бірнеше теңдеудің жауаптары белгілі бір цифрлық кодты құрайды. Кодты дұрыс анықтау үшін барлық теңдеуді дұрыс шешу қажет. Функциялар тақырыбында оқушылар графиктерді зерттеп, белгілі бір координаталар арқылы «маршрут» құра алады. Геометрияда аудан, көлем және масштаб ұғымдарын пайдаланып, шартты нысанның жобасын жасау ұсынылады. Пайыз тақырыбында қаржылық сауаттылық элементтері енгізіліп, оқушыларға тиімді сатып алу, депозит немесе бюджет жоспарлау сияқты жағдайлар беріледі. Осылайша геймификация математикалық білімнің практикалық маңызын көрсетуге көмектеседі.

Геймификацияны инклюзивті білім беру жағдайында қолданғанда да әр оқушының мүмкіндігін ескеру қажет. Тапсырмалардың мәтіні түсінікті, нұсқаулықтары қысқа, визуалды элементтері анық болуы тиіс. Қажет жағдайда оқушыға қосымша уақыт, көмек картасы немесе жеңілдетілген бастапқы тапсырма ұсынылады. Ойынның мақсаты барлық баланы бірдей нәтижеге мәжбүрлеу емес, әр оқушының оқу әрекетіне қатысуына жағдай жасау болуы қажет.

Математикалық геймификация оқушылардың шығармашылық қабілетін дамыту үшін де пайдаланылуы мүмкін. Мұғалім дайын ойындарды ғана ұсынбай, оқушылардың өздеріне математикалық ойын немесе тапсырма құрастыруды тапсыра алады. Мысалы, білім алушылар белгілі бір тақырып бойынша сыныптастарына арналған бес сұрақтан тұратын квест дайындайды, математикалық ребус құрастырады немесе есептер негізінде шағын үстел ойынының ережесін жасайды. Тапсырма құрастыру барысында оқушы тақырыпты басқа қырынан қарастырады. Дұрыс есеп құру үшін оның шешімін, шартын және күрделілік деңгейін алдын ала талдауы қажет. Бұл білімді терең меңгеруге мүмкіндік береді.

Оқушы жасаған ойындарды сабақта пайдалану оның жауапкершілігі мен өзіндік маңызын арттырады. Ол тек мұғалім дайындаған тапсырмаларды орындаушы емес, оқу мазмұнын жасауға қатысушыға айналады. Сонымен қатар сыныптастардың тапсырмаларын орындау өзара қызығушылықты арттырады. Мұндай жұмыстарды шағын топтарда ұйымдастыру коммуникация, жоспарлау және шығармашылық шешім қабылдау дағдыларын дамытады.

Геймификация арқылы оқушыда табандылық қасиетін қалыптастыру мүмкіндігі де ерекше назарға лайық. Күрделі математикалық есепті бір әрекеттен шығара алмау қалыпты жағдай. Алайда кейбір оқушылар алғашқы сәтсіздіктен кейін тапсырмадан бас тартуға бейім болуы мүмкін. Ойын логикасындағы «қайта әрекет ету» қағидасын математика сабағына енгізу оқушының қателікке деген көзқарасын өзгерте алады. Мұғалім есепті қайта орындауға, басқа тәсілді қолдануға немесе қосымша көмек алып, әрекетті жалғастыруға мүмкіндік береді. Осы жағдайда сәтсіздік соңғы нәтиже емес, шешімге апаратын кезең ретінде қабылданады.

Бұл математикалық ойлаудың табиғатына сәйкес келеді. Математикалық мәселені шешу барысында болжам жасау, оны тексеру, қате шешімді анықтау және жаңа тәсіл іздеу үдерістің табиғи бөліктері болып табылады. Сондықтан дұрыс ұйымдастырылған геймификация оқушыға математиканың тек дайын формулалар мен дұрыс жауаптар жиынтығы емес, іздену мен зерттеуді қажет ететін пән екенін көрсетуге көмектеседі.

Геймификацияның ұзақ мерзімді нәтижесі мұғалімнің оны басқа педагогикалық тәсілдермен үйлестіре білуіне байланысты. Оны проблемалық оқыту, саралап оқыту, жобалық жұмыс, топтық оқыту, қалыптастырушы бағалау және цифрлық технологиялармен байланыстыруға болады. Мысалы, оқушыларға белгілі бір математикалық мәселені шешуге бағытталған жоба ұсынылып, жобаның әр кезеңі жеке миссия ретінде белгіленеді. Әр миссия аяқталған сайын топ келесі кезеңге өтеді. Нәтижесінде геймификация жобалық жұмыстың құрылымын түсінікті етіп, оқушылардың ұзақ мерзімді тапсырмадағы прогресін көрсетуге көмектеседі.

Мұғалім үшін геймификацияның негізгі көрсеткіші оқушылардың көңіл көтеруі ғана болмауы керек. Сабақтың тиімділігі оқушының математикалық білімінің тереңдеуімен, тапсырманы орындаудағы белсенділігімен, өз ойын дәлелдей алуымен, күрделі мәселеге табандылық танытуымен және алған білімін жаңа жағдайда қолдана білуімен анықталады. Егер ойын элементтері осы нәтижелерге ықпал етсе, олар педагогикалық тұрғыдан орынды қолданылған деп есептеуге болады.

Осыған байланысты мектепте геймификацияны енгізу кезінде бірнеше практикалық қағиданы басшылыққа алу маңызды. Оқу мақсаты ойыннан бұрын анықталуы, ойын ережесі барынша қарапайым болуы, тапсырмалардың күрделілігі біртіндеп өсуі, әр оқушының жетістігі байқалуы, қателесуге және қайта орындауға мүмкіндік берілуі, бәсекелестік пен ынтымақтастық арасында тепе-теңдік сақталуы қажет. Сонымен бірге ұпай мен марапат математикалық мазмұнды алмастырмауы, ал цифрлық құрал педагогикалық мақсатқа қызмет етуі тиіс.

Геймификация мұғалімнің кәсіби шығармашылығына да кең мүмкіндік береді. Педагог өз сыныбының ерекшеліктеріне қарай жаңа ойын механикаларын ойластырып, математикалық мазмұнды түрлі жағдаяттармен байланыстыра алады. Мұндай ізденіс сабақтың әдістемелік сапасын арттырып қана қоймай, мұғалімнің

оқушылардың мотивациялық ерекшеліктерін тереңірек түсінуіне ықпал етеді. Әр сабақтан кейін қандай элемент тиімді болғанын және қандай тәсілді өзгерту қажет екенін талдау арқылы педагог өзінің геймификация моделін біртіндеп жетілдіре алады.

Қорытынды. Қорыта айтқанда, мектеп математикасын оқытудағы геймификация – қазіргі білім беру талаптарына сәйкес оқушының оқу мотивациясын, белсенділігін және пәнге деген қызығушылығын арттыруға мүмкіндік беретін перспективалы педагогикалық тәсілдердің бірі. Оның басты ерекшелігі оқу үдерісін қарапайым ойынға айналдыруда емес, ойындарға тән мақсат, деңгей, миссия, ұпай, жетістік, таңдау, жарыс, ынтымақтастық және жедел кері байланыс элементтерін нақты білім беру міндеттеріне бағыттап қолдануда жатыр. Математика пәнінде мұндай тәсілдің маңызы ерекше, өйткені математикалық білім жүйелі жаттығуды, логикалық ойлауды, табандылықты және біртіндеп күрделенетін тапсырмаларды орындауды талап етеді.

Геймификация оқушыға өзінің оқу барысындағы ілгерілеуін көруге мүмкіндік береді. Үлкен мақсаттың бірнеше шағын деңгейге бөлінуі білім алушының тапсырманы орындауға деген сенімділігін арттырады. Әр кезеңде берілетін кері байланыс қатені уақытында анықтауға, ал қайта әрекет ету мүмкіндігі сәтсіздіктен қорықпауға үйретеді. Осы арқылы математикадағы қате теріс нәтиже ретінде емес, білімді жетілдіруге мүмкіндік беретін тәжірибе ретінде қабылдана бастайды.

Сонымен қатар геймификация оқушылардың тек жеке жетістігін емес, бірлескен оқу әрекетін де дамытуға мүмкіндік береді. Командалық миссиялар, математикалық квесттер, зерттеу тапсырмалары және топтық жарыстар барысында оқушылар пікір алмасады, шешу жолдарын салыстырады, өз тұжырымдарын дәлелдейді және ортақ нәтижеге жету үшін жауапкершілік алады. Бұл математикалық коммуникацияны, ынтымақтастықты және сыни ойлауды дамытуға жағдай жасайды.

Дегенмен геймификацияның тиімділігі ойын элементтерінің көптігімен анықталмайды. Нәтижелі геймификацияның негізінде нақты оқу мақсаты, сапалы математикалық тапсырма, сараланған қолдау, әділ бағалау және педагогикалық тұрғыдан негізделген кері байланыс болуы қажет. Ұпай, рейтинг немесе марапат оқушыны қысқа мерзімге ынталандыра алады, бірақ білім берудің түпкі мақсаты білім алушыда математикалық мәселені шешуге деген ішкі қызығушылық пен өздігінен білім алуға дайындық қалыптастыру болып қала береді.

Сондықтан математика мұғалімі геймификацияны әмбебап шешім ретінде емес, басқа педагогикалық технологиялармен үйлестірілетін икемді әдістемелік құрал ретінде қарастырғаны жөн. Ойын элементтерін оқушылардың жас ерекшелігіне, білім деңгейіне, сыныптағы психологиялық ахуалға және тақырыптың мазмұнына қарай таңдау қажет. Осындай жүйелі және мақсатты ұйымдастыру жағдайында геймификация математика сабағын оқушы үшін түсінікті, белсенді және нәтижелі оқу ортасына айналдырып, математикалық сауаттылықты қалыптастыруға, пәнге деген жағымды көзқарасты дамытуға және білім алушының оқу үдерісіне саналы қатысуына ықпал етеді.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Deterding S., Dixon D., Khaled R., Nacke L. From Game Design Elements to Gamefulness: Defining “Gamification”. *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference*. New York: ACM, 2011.
2. Kapp K. M. *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education*. San Francisco: Pfeiffer, 2012.
3. Werbach K., Hunter D. *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Philadelphia: Wharton Digital Press, 2012.
4. Deci E. L., Ryan R. M. *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. New York: Plenum Press, 1985.
5. Ryan R. M., Deci E. L. Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being. *American Psychologist*. 2000. Vol. 55, No. 1. P. 68–78.
6. Hamari J., Koivisto J., Sarsa H. Does Gamification Work? A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. *Proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences*. 2014. P. 3025–3034.
7. Sailer M., Homner L. The Gamification of Learning: A Meta-analysis. *Educational Psychology Review*. 2020. Vol. 32. P. 77–112.
8. Gee J. P. *What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy*. New York: Palgrave Macmillan, 2003.
9. Prensky M. *Digital Game-Based Learning*. New York: McGraw-Hill, 2001.
10. OECD. *PISA 2022 Assessment and Analytical Framework*. Paris: OECD Publishing, 2023.
11. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі. Жалпы орта білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты. Астана, 2022.
12. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі. Жалпы білім беру ұйымдарына арналған математика пәні бойынша үлгілік оқу бағдарламалары. Астана, 2022.

МАТЕМАТИКА САБАҒЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЛОГИКАЛЫҚ ОЙЛАУ ҚАБІЛЕТІН ДАМУЫ ҒДІСТЕРІ



Студент: Жақсылық Рамиля Рүстемқызы

Жетекшісі: Бунетаева Сауле Жакиповна

Жамбыл облысы

М.Х. Дулати атындағы Тараз университеті

Аннотация. Қазіргі білім беру жүйесінің негізгі міндеттерінің бірі – оқушыларға дайын білімді меңгертумен шектелмей, олардың өздігінен ойлау, салыстыру, талдау, қорытынды жасау, дәлелдеу және проблемалық жағдаяттарды шешу қабілеттерін қалыптастыру. Осы тұрғыдан алғанда математика пәні оқушылардың логикалық ойлауын дамытудың маңызды құралы болып табылады. Математикалық есептерді шешу барысында білім алушы белгілі бір шарттарды талдайды, шамалар арасындағы байланысты анықтайды, болжам жасайды, шешу жолдарын іздейді және алынған нәтижені тексереді. Мұндай әрекеттер логикалық ойлаудың негізгі операцияларын қалыптастырады. Мақалада математика сабағында оқушылардың логикалық ойлау қабілетін дамытудың тиімді әдістері, проблемалық тапсырмалардың, логикалық есептердің, салыстыру мен жіктеудің, дәлелдеудің, зерттеушілік әрекеттің және математикалық ойындардың педагогикалық мүмкіндіктері қарастырылады. Сонымен қатар оқушылардың жас ерекшелігіне сәйкес логикалық тапсырмаларды ұйымдастыру, мұғалімнің бағыттаушы қызметі және оқушының дербес ойлау әрекетін қалыптастыру мәселелері талданады.

Түйін сөздер: математика, логикалық ойлау, математикалық есеп, проблемалық оқыту, талдау, салыстыру, дәлелдеу, зерттеушілік әрекет, шығармашылық ойлау, оқушы белсенділігі.

Қазіргі қоғамда адамның ақпаратты есте сақтауы ғана емес, оны талдай білуі, қажетті мәліметті таңдай алуы, түрлі деректер арасындағы байланысты анықтауы және негізделген шешім қабылдауы ерекше маңызға ие. Осыған байланысты мектептегі білім беру үдерісінде оқушының ойлау қабілетін дамыту мәселесі алдыңғы қатарға шығып отыр. Білім алушы оқу барысында дайын ережелер мен формулаларды механикалық түрде жаттап қана қоймай, олардың мағынасын түсінуі, белгілі бір заңдылықтардың себебін анықтауы және алған білімін жаңа жағдайда қолдана білуі қажет. Бұл міндеттерді жүзеге асыруда математика пәнінің мүмкіндігі өте жоғары.

Математика өзінің мазмұны мен құрылымы жағынан логикалық байланыстарға негізделген ғылым. Сандық қатынастарды анықтау, есептердің шартын талдау, геометриялық фигуралардың қасиеттерін салыстыру, алгебралық өрнектер арасындағы байланысты анықтау, теоремаларды дәлелдеу сияқты әрекеттердің барлығы логикалық ойлауды талап етеді. Сондықтан математика сабағын дұрыс ұйымдастыру оқушының тек пәндік білімін арттырып қана қоймай, оның жалпы интеллектуалдық дамуына да әсер етеді. Оқушы математикалық мәселені шешу барысында «Не белгілі?», «Нені табу керек?», «Қандай байланыс бар?», «Қандай тәсілді қолдануға болады?», «Алынған нәтиже дұрыс па?» деген сұрақтарға жауап іздейді. Мұндай жүйелі ойлау кез келген салада қажет болатын маңызды дағды болып табылады.

Логикалық ойлау дегеніміз адамның құбылыстар мен ұғымдар арасындағы байланыстарды анықтау, оларды салыстыру, жіктеу, талдау, жинақтау, дәлелдеу және белгілі бір қорытындыға келу қабілеті. Мектеп оқушыларының логикалық ойлауы бірден қалыптаспайды. Ол жүйелі тапсырмалар мен мақсатты ұйымдастырылған оқу әрекеті арқылы біртіндеп дамиды. Сондықтан мұғалім әр сабақта оқушыға ойлануды талап ететін жағдаяттар жасап, дайын шешімді бірден ұсынбай, оны өздігінен ізденуге бағыттауы қажет.

Математика сабағында логикалық ойлауды дамытудың ең қарапайым әрі тиімді жолдарының бірі – оқушыларға сұрақтарды дұрыс қою. Мұғалім тек «Жауабы қандай?» деген сұрақпен шектелмеуі керек. «Неліктен осылай ойладың?», «Бұл нәтижеге қалай келдің?», «Басқа тәсілмен шығаруға бола ма?», «Егер шарттың бір бөлігін өзгертсек не болады?», «Қай шешім тиімді?» сияқты сұрақтар оқушыны өзінің ойлау үдерісін түсіндіруге мәжбүр етеді. Мұндай сұрақтар математикалық жауаптың өзінен гөрі оны алу жолына назар аударуға мүмкіндік береді.

Оқушы өз шешімін түсіндірген кезде оның логикалық пайымдауы анық көрінеді. Кей жағдайда дұрыс жауап кездейсоқ алынуы мүмкін, ал шешу жолын түсіндіру барысында оқушының тақырыпты қаншалықты меңгергені байқалады. Сондықтан математикалық сабақтарда ауызша дәлелдеуге, шешу алгоритмін түсіндіруге және өз ойын негіздеуге жүйелі түрде уақыт бөлінуі қажет. Бұл оқушылардың математикалық тілін жетілдіріп қана қоймай, ойды ретімен құру дағдысын қалыптастырады.

Логикалық ойлауды дамытудың маңызды әдістерінің бірі – проблемалық оқыту. Проблемалық жағдаятта оқушының алдында дайын алгоритммен бірден шешілмейтін сұрақ немесе тапсырма қойылады. Ол бұрынғы білімін пайдаланып, жаңа шешім жолын іздеуге мәжбүр болады. Мұндай тапсырмалар оқушының танымдық белсенділігін арттырады және математикалық білімді саналы меңгеруіне көмектеседі. Мысалы, мұғалім белгілі бір формуланы дайын түрде берудің орнына бірнеше мысалды салыстыру арқылы оқушыларға заңдылықты өздері анықтауды ұсына алады. Білім алушылар берілген сандарды немесе өрнектерді салыстырып, ортақ қасиеттерді байқайды, болжам ұсынады, кейін оны тексереді.

Мысалы, арифметикалық прогрессия тақырыбын түсіндіру кезінде мұғалім белгілі бір ретпен орналасқан сандар қатарын ұсынып, «Бұл тізбекте қандай заңдылық бар?», «Келесі санды қалай табуға болады?», «Кез

келген мүшесін табудың жалпы жолын ұсына аласың ба?» деген сұрақтар қоюы мүмкін. Оқушы дайын формуланы жаттаудан бұрын оның пайда болу логикасын түсінеді. Осылайша жаңа білім оның өзіндік ойлау әрекетінің нәтижесі ретінде қалыптасады.

Проблемалық тапсырмалардың тиімділігі олардың оқушы деңгейіне сәйкес келуіне байланысты. Егер тапсырма өте жеңіл болса, ол ойлау әрекетін тудырмайды. Ал шамадан тыс күрделі тапсырма оқушының қызығушылығын төмендетуі мүмкін. Сондықтан мұғалім тапсырманың шартын оқушының бұрынғы біліміне сүйене отырып құрастыруы қажет. Қиындық оқушының мүмкіндігінен аздап жоғары болған жағдайда ол ізденуге, сұрақ қоюға және бірнеше тәсілді сынап көруге ұмтылады.

Логикалық есептерді жүйелі пайдалану да оқушылардың ойлау қабілетін дамытуда маңызды рөл атқарады. Логикалық есептердің ерекшелігі – олар көбіне дайын формуланы қолданудан гөрі шарттарды дұрыс талдауды, артық ақпаратты ажыратуды, жасырын байланысты анықтауды және бірнеше мүмкіндікті салыстыруды талап етеді. Мұндай есептер сабақтың басында қызығушылықты ояту үшін, жаңа тақырыпты түсіндіру барысында немесе сабақ соңындағы бекіту жұмысы ретінде берілуі мүмкін.

Мысалы, «Үш оқушының әрқайсысында әртүрлі түсті қалам бар. Бірінші оқушыда қызыл қалам жоқ, екінші оқушыда көк қалам жоқ, үшінші оқушыда жасыл қалам бар. Әр оқушының қаламының түсін анықта» тәрізді қарапайым логикалық тапсырмалар шарттарды салыстыру және қорытынды жасау қабілетін дамытады. Жоғары сыныптарда мұндай тапсырмалар күрделендіріліп, комбинаторика, ықтималдық, теңсіздік немесе геометриялық заңдылықтармен байланысты берілуі мүмкін.

Логикалық есептерді шешу кезінде мұғалім жауапты тез айтуға асықпауы керек. Оқушыға мәселені түсінуге, болжам жасауға, қателесуге және шешу жолын өзгертуге мүмкіндік берілуі қажет. Себебі логикалық ойлаудың дамуы тек дұрыс шешім табумен өлшенбейді. Шешімге жету барысында жасалған әрекеттердің өзі құнды. Оқушы бір тәсілдің тиімсіз екенін байқап, басқа жол іздеген кезде оның ойлау икемділігі қалыптасады.

Салыстыру әдісі де математикалық ойлауды дамытудың негізгі тәсілдерінің бірі болып саналады. Салыстыру барысында оқушы объектілердің ұқсастықтары мен айырмашылықтарын анықтайды. Мысалы, жай бөлшек пен ондық бөлшекті, квадрат пен тіктөртбұрышты, арифметикалық және геометриялық прогрессияны немесе сызықтық және квадрат функциялардың графиктерін салыстыруға болады. Мұндай жұмыстар математикалық ұғымдардың қасиеттерін терең түсінуге мүмкіндік береді.

Салыстыруды тек дайын кесте толтыру ретінде емес, сұрақтар арқылы ұйымдастырған тиімді. Мысалы, «Бұл екі фигураның ортақ қасиеті қандай?», «Олардың айырмашылығы неде?», «Қандай жағдайда бұл қасиет орындалмайды?» деген сұрақтар арқылы оқушыны белсенді ойлауға тартуға болады. Салыстыру негізінде жіктеу әрекеті қалыптасады. Оқушы математикалық объектілерді белгілі бір белгі бойынша топтастырып, олардың арасындағы иерархиялық байланысты түсіне бастайды.

Жіктеу тапсырмалары әсіресе математикалық ұғымдарды жүйелеуде пайдалы. Мысалы, сандарды натурал, бүтін, рационал және иррационал сандарға бөлу кезінде оқушы олардың өзара байланысын түсінеді. Геометрияда төртбұрыштарды қасиеттеріне қарай жіктеу трапеция, параллелограмм, тіктөртбұрыш, ромб және квадрат арасындағы байланысты анықтауға мүмкіндік береді. Егер оқушы квадраттың бір уақытта тіктөртбұрыш та, ромб та бола алатынын түсінсе, бұл оның математикалық ұғымдарды жай жаттап қана қоймай, олардың логикалық қатынасын меңгергенін көрсетеді.

Анализ және синтез операциялары математикалық есептерді шешудің негізінде жатыр. Анализ кезінде күрделі мәселе жеке бөліктерге бөлініп қарастырылады. Оқушы есептің шартындағы мәліметтерді, белгісіз шамаларды және олардың арасындағы байланысты анықтайды. Ал синтез барысында жеке мәліметтер біріктіріліп, толық шешім құрылады. Сондықтан мұғалім оқушыға есепті бірден шығаруды талап етпей, алдымен оның құрылымын талдауы қажет.

Мәтіндік есептерде «Не белгілі?», «Нені табу қажет?», «Бұл шамалар арасында қандай байланыс бар?», «Қай мәлімет артық болуы мүмкін?» деген сұрақтар арқылы анализ жасауға болады. Кейін қажетті амалдарды анықтап, шешу жоспары құрылады. Мұндай жүйе оқушыны есепті механикалық түрде орындаудан қорғайды және оның саналы ойлауына ықпал етеді.

Кері есептер құрастыру да логикалық ойлауды дамытуға жақсы мүмкіндік береді. Оқушы дайын есепті шығарғаннан кейін оның шартындағы белгілі және белгісіз шамалардың орнын ауыстырып, жаңа есеп құрастырады. Бұл әрекет математикалық шамалардың өзара байланысын терең түсінуді талап етеді. Мысалы, қозғалысқа байланысты есепте жылдамдық пен уақыт беріліп, қашықтық анықталса, кейін қашықтық пен уақытты белгілі етіп, жылдамдықты табуға арналған кері есеп құрастыруға болады.

Оқушылардың логикалық ойлауын дамытуда «артық элементті тап», «заңдылықты жалғастыр», «жетіспейтін санды анықта», «қатені тап», «дұрыс емес шешімді түзет» сияқты тапсырмалар да тиімді. Әсіресе қатені табуға арналған тапсырмалар маңызды. Мұғалім әдейі қате орындалған есепті ұсынып, оқушылардан қатенің қай қадамда жіберілгенін анықтауды сұрай алады. Мұндай жұмыс оқушының зейінін арттырып, математикалық әрекетті тексеру дағдысын қалыптастырады.

Қатені талдау барысында оқушы дайын алгоритмді қайта қарап, әр қадамның дұрыстығын бағалайды. Бұл жай есеп шығарудан күрделірек интеллектуалдық әрекет. Сонымен қатар оқушыларда қателікке деген дұрыс көзқарас қалыптасады. Олар қатені жазалау себептері ретінде емес, ойлау мен үйренуге мүмкіндік беретін жағдай ретінде қабылдай бастайды.

Математика сабағында болжам жасау әдісі де логикалық және зерттеушілік ойлауды дамытады. Мұғалім оқушыларға бірнеше жеке жағдайды көрсетіп, олардың негізінде жалпы қорытынды ұсынуды тапсырады. Кейін

ұсынылған болжам жаңа мысалдар арқылы тексеріледі. Егер болжам барлық жағдайда орындалса, оның себебін түсіндіруге немесе дәлелдеуге көшуге болады. Бұл әрекет оқушыларды математикалық зерттеу логикасымен таныстырады.

Мысалы, бірнеше тақ санның қосындысын есептеп, нәтижелердің қасиетін бақылау арқылы оқушылар белгілі бір заңдылықты байқай алады. Немесе үшбұрыштардың бұрыштарын өлшеп, олардың қосындысына қатысты болжам жасайды. Әрине, жеке мысалдар математикалық дәлелдің орнына жүрмейді, бірақ олар оқушыны қорытынды жасауға және кейін оны негіздеуге бағыттайды. Осылайша бақылау, болжам және дәлелдеу біртұтас танымдық әрекетке айналады.

Дәлелдеу дағдысы логикалық ойлаудың жоғары деңгейдегі көріністерінің бірі. Математика сабағында оқушы тек қандай да бір тұжырымның дұрыс екенін білуімен шектелмеуі тиіс, оның не себепті дұрыс екенін түсінуі керек. Сондықтан «Неліктен?», «Қалай дәлелдеуге болады?», «Бұл тұжырым әрқашан орындала ма?» деген сұрақтар жүйелі қолданылғаны жөн. Тіпті төменгі сыныптардың өзінде қарапайым дәлелдеу элементтерін енгізуге болады. Мысалы, оқушы екі санның қайсысы үлкен екенін айтып қана қоймай, оның себебін түсіндіреді.

Оқушылардың дәлелдеу мәдениеті біртіндеп қалыптасады. Алғашқы кезеңде мұғалім үлгі көрсетеді, кейін дәлелдеудің кейбір қадамдарын оқушыларға толықтатуы мүмкін. Одан соң білім алушыларға өздігінен дәлелдеу тапсырмалары беріледі. Геометрия пәнінде бұл жұмыс ерекше маңызды, себебі теоремаларды дәлелдеу логикалық байланыстарды ретімен құруды талап етеді. Оқушы белгілі шарттан қорытындыға жету жолында анықтамаларды, бұрынғы теоремаларды және қасиеттерді орынды қолдануды үйренеді.

Осылайша математика сабағында логикалық ойлауды дамыту арнайы бір ғана жаттығумен немесе жеке әдіспен шектелмейді. Ол сабақтың бүкіл құрылымына енуі қажет. Мұғалім оқушыға дайын жауапты тез беруге емес, сұрақ қоюға, салыстыруға, талдауға, болжам жасауға және өз шешімін дәлелдеуге мүмкіндік берген сайын оның логикалық ойлау қабілеті біртіндеп қалыптасады. Математикалық тапсырмалардың негізгі құндылығы да тек жауап алуда емес, сол жауапқа жету барысында орындалатын интеллектуалдық әрекеттерде жатыр.

Математика сабағында оқушылардың логикалық ойлау қабілетін дамытуда зерттеушілік тапсырмалардың орны ерекше. Зерттеушілік әрекет барысында оқушы дайын ережені қабылдаушы емес, белгілі бір математикалық заңдылықты өздігінен анықтауға ұмтылатын белсенді тұлға ретінде көрінеді. Мұндай тапсырмаларда білім алушы бақылау жүргізеді, мысалдарды салыстырады, болжам жасайды, оны тексереді және қорытынды шығарады. Бұл үдеріс логикалық ойлаудың бірнеше операциясын бір уақытта іске қосады. Оқушы жай ғана есеп шығарып қоймай, өз әрекетінің себебін түсіндіруге, таңдаған тәсілінің дұрыстығын негіздеуге және алынған нәтиженің қаншалықты сенімді екенін бағалауға үйренеді.

Мысалы, мұғалім бірнеше сандық өрнек ұсынып, олардың нәтижелерін салыстыру арқылы ортақ заңдылықты табуды тапсыра алады. Оқушылар белгілі бір үлгіні байқағаннан кейін сол заңдылықтың келесі жағдайларда да сақталатынын тексереді. Мұндай жұмыс математикалық индукцияның қарапайым элементтерін түсінуге мүмкіндік береді. Әрине, мектеп оқушысы алғашқы кезеңде ғылыми зерттеудің толық әдістемесін пайдаланбайды, бірақ оның ойлау әрекеті зерттеушілік сипатқа ие болады. Ол «берілгенді орындаушыдан» «себепті анықтаушыға» айналады. Бұл өзгеріс логикалық ойлаудың дамуы үшін өте маңызды.

Зерттеушілік әдісте мұғалімнің рөлі де өзгереді. Педагог бірден дұрыс жауапты айтып бермей, бағыттаушы сұрақтар арқылы оқушыны шешімге алып келеді. Мысалы, «Бұл мысалдардан қандай ортақ қасиет байқадың?», «Сенің ойыңша, бұл заңдылық барлық жағдайда орындала ма?», «Оны қалай тексеруге болады?», «Қарсы мысал келтіруге бола ма?» деген сұрақтар оқушыны терең ойлауға итермелейді. Осындай сұрақтар арқылы бала өзінің бастапқы болжамын қайта қарап, математикалық тұжырымды дәлелсіз қабылдауға болмайтынын түсінеді.

Қарсы мысал табу әдісі логикалық ойлауды дамытуда ерекше тиімді. Кейбір оқушылар бірнеше мысалға сүйеніп, белгілі бір тұжырымды бірден жалпы ереже деп қабылдауы мүмкін. Мұғалім осындай жағдайда сол тұжырымды жоққа шығаратын жағдайды табуды ұсынады. Мысалы, «Барлық жұп сандар екі жай санның қосындысы бола ма?», «Кез келген төртбұрыштың диагональдары тең бола ма?», «Кез келген екі тақ санның қосындысы тақ сан бола ма?» деген сияқты тұжырымдарды тексеруге болады. Оқушы нақты мысалдармен жұмыс істей отырып, математикалық пікірдің ақиқат немесе жалған екенін дәлелдеуді үйренеді.

Логикалық ойлау қабілетін дамытуда ашық тапсырмалардың да маңызы зор. Ашық тапсырманың бір ғана дайын жауабы болмауы немесе оған бірнеше тәсілмен жетуге мүмкіндік берілуі мүмкін. Мысалы, «Қосындысы 24 болатын үш санның бірнеше нұсқасын тап», «Ауданы 36 шаршы сантиметр болатын әртүрлі тіктөртбұрыштар құрастыр», «Бір есепті кемінде екі тәсілмен шығар» сияқты тапсырмалар оқушының ойлау икемділігін дамытады. Мұнда ол бір алгоритммен шектелмей, бірнеше мүмкіндікті қарастырады, оларды салыстырады және тиімдісін таңдайды.

Бір есепті бірнеше тәсілмен шығару әсіресе пайдалы. Математикада белгілі бір мәселені алгебралық, арифметикалық, графикалық немесе геометриялық әдістермен шешуге болатын жағдайлар жиі кездеседі. Егер мұғалім тек бір шешу алгоритмін талап етсе, оқушы сол үлгіге тәуелді болып қалуы мүмкін. Ал бірнеше шешу тәсілін салыстыру білім алушыға математикалық байланысты кеңірек көруге мүмкіндік береді. Ол қай тәсілдің қысқа, қайсысының түсінікті, қайсысының әмбебап екенін бағалайды. Бұл салыстыру әрекеті логикалық талдауды күшейтеді.

Мысалы, пайыздық есепті пропорция арқылы да, бөлшек арқылы да, ондық санға айналдыру арқылы да шешуге болады. Геометриялық есепте фигураның ауданын тікелей формуламен немесе оны бірнеше қарапайым фигураға бөлу арқылы табуға мүмкіндік бар. Осындай нұсқаларды талқылау барысында оқушылар математикалық ойлаудың әртүрлі жолдары болатынын түсінеді. Бұл олардың шығармашылық және логикалық қабілеттерінің қатар дамуына жағдай жасайды.

Сұрақ құрастыру әдісі де ерекше назар аударуға лайық. Дәстүрлі сабақта сұрақты көбіне мұғалім қояды, ал оқушы жауап береді. Ал оқушылардың өздеріне берілген мәліметтер бойынша сұрақ құрастыру тапсырмасы ұсынылса, олар ақпараттың құрылымын тереңірек талдайды. Мысалы, бірнеше сан, диаграмма немесе геометриялық сурет беріліп, сол бойынша мүмкіндігінше көп математикалық сұрақ ойлап табу тапсырылады. Бұл әрекет оқушылардың білімін белсендіреді және математикалық нысандар арасындағы байланыстарды байқауға үйретеді.

Оқушы сұрақ құрастырғанда оның өзі де мәселенің құрылымын түсінуге мәжбүр болады. Жақсы математикалық сұрақ дайындау үшін қандай мәлімет жеткілікті, қандай мәлімет артық және қандай нәтиже алуға болатынын анықтау қажет. Сондықтан сұрақ құрастыру есеп шешумен қатар логикалық ойлауды дамытатын пәрменді әдіс ретінде қарастырылады.

Математикалық ойындар да логикалық ойлау қабілетін дамытуда тиімді құрал бола алады. Бірақ ойынның мазмұны оқу мақсатына сәйкес болуы тиіс. Жай ғана көңіл көтеруге арналған әрекет логикалық дамуға жеткіліксіз. Мысалы, сандық ребустар, математикалық домино, логикалық лабиринттер, фигуралардан өрнек құрастыру, сандық кроссвордтар және стратегияға негізделген ойындар оқушыларды ойланып әрекет етуге үйретеді.

Стратегиялық математикалық ойындардың ерекшелігі – оқушы әр қадамын алдын ала жоспарлайды. Ол қарсыласының немесе серіктесінің ықтимал әрекетін болжайды, бірнеше нұсқаны салыстырады және тиімді шешімді таңдайды. Мұндай ойындарда логикалық жоспарлау, болжам жасау және салдарды алдын ала бағалау қабілеті дамиды. Әсіресе орта буын оқушылары үшін қарапайым стратегиялық ойындарды есептермен байланыстыра пайдалану нәтижелі.

Геометриялық мазмұндағы тапсырмалар кеңістіктік және логикалық ойлауды қатар дамытуға мүмкіндік береді. Фигураларды салыстыру, бөліктерден тұтас фигура құрастыру, берілген сызбадағы артық немесе жетіспейтін элементті анықтау, фигураны бірнеше тәсілмен бөлу, симметрияны табу сияқты тапсырмалар оқушының көз алдына елестету және логикалық байланыс орнату қабілетін арттырады. Геометриялық есептерді тек формулаларды қолдану деңгейінде қалдырмай, зерттеу мен дәлелдеуге бағыттау маңызды.

Мысалы, оқушыларға бірдей периметрі бар бірнеше тіктөртбұрыш құрып, олардың аудандарын салыстыру ұсынылуы мүмкін. Бұл тапсырма арқылы олар периметр бірдей болғанымен, аудандардың әртүрлі болуы мүмкін екенін байқайды. Кейін «Қандай жағдайда аудан ең үлкен болады?» деген сұрақ қойылса, тапсырма зерттеушілік сипат алады. Оқушы сандарды салыстырып, белгілі бір заңдылықты анықтайды және қорытынды жасайды.

Көрнекілік пен модельдеу де логикалық ойлауды дамытуда тиімді. Кейбір математикалық ұғымдар абстрактілі болғандықтан, оларды бірден түсіну қиын болуы мүмкін. Модельдер, сызбалар, кестелер, диаграммалар және схемалар күрделі байланысты көрнекі түрде көрсетуге көмектеседі. Бірақ көрнекілікті жай көрсету жеткіліксіз. Оқушы оның негізінде белгілі бір қорытынды жасауы керек. Мысалы, функция графигін қарап, функцияның өсу және кему аралығын анықтау немесе диаграмма бойынша мәліметтер арасындағы айырмашылықты түсіндіру логикалық талдауды талап етеді.

Кесте құру әдісі де ақпаратты жүйелеуге мүмкіндік береді. Математикалық есептердің шартын кестеге түсіру кезінде оқушы шамалардың арасындағы байланысты нақтылайды. Қозғалыс есептерінде жылдамдық, уақыт және қашықтықты, жұмыс есептерінде өнімділік, уақыт және орындалған жұмыс мөлшерін кестемен көрсету есептің логикалық құрылымын түсінуге көмектеседі. Мұндай тәсіл әсіресе күрделі мәтіндік есептерді орындауда тиімді.

Схема мен қысқаша жазба құру да логикалық ойлауды дамытады. Оқушы есептің мәтінін жай оқып қана қоймай, оны математикалық модельге айналдырады. Бұл жерде мәтіндік ақпараттан маңызды шамаларды бөліп алу, олардың арасындағы байланысты белгілеу және артық мәліметтерді ажырату әрекеттері орындалады. Осы дағдылар кейін күрделі математикалық мәселелерді шешуде маңызды негізге айналады.

Логикалық ойлауды қалыптастыруда мәтіндік есептердің мазмұнын түрлендіру әдісін қолдануға болады. Мұғалім бір есептің шартын өзгертіп, «Егер мына сан екі есе артса, нәтиже қалай өзгереді?», «Егер бұл мәлімет берілмесе, есепті шығаруға бола ма?», «Есептің жауабы өзгермей қалуы үшін қандай шартты өзгертуге болады?» деген сұрақтар қоя алады. Мұндай тапсырмалар оқушыны шарт пен нәтиженің арасындағы тәуелділікті түсінуге үйретеді.

«Егер..., онда...» құрылымындағы тапсырмалар логикалық байланысты қалыптастыруда өте пайдалы. Мысалы, «Егер екі сан да жүй болса, олардың қосындысы туралы не айтуға болады?», «Егер үшбұрыштың екі бұрышы тең болса, оның қабырғалары туралы қандай қорытынды жасауға болады?» деген сұрақтар шартты пайымдауды дамытады. Оқушы белгілі бір алғышарттан логикалық нәтиже шығаруды үйренеді.

Логикалық ойлаудың дамуы оқушының математикалық тілін меңгеруімен де тығыз байланысты. Егер білім алушы математикалық терминдерді дұрыс қолдана алмаса, өз ойын нақты жеткізу қиын болады. Сондықтан мұғалім оқушылардан жауапты толық сөйлеммен айтуын, терминдерді орынды пайдалануын және дәлелді тұжырым жасауын талап еткені жөн. «Менің ойымша...» деген жалпы жауаптың орнына «Бұл өрнек

үлкен, себебі...», «Бұл фигура параллелограмм, өйткені...» сияқты негізделген тұжырымдар қалыптастыру қажет.

Математикалық пікірталас әдісі де логикалық ойлау үшін тиімді. Мұғалім бір есептің екі түрлі шешу жолын көрсетіп, оқушылардан қайсысы тиімді екенін талқылауды сұрай алады. Немесе әдейі екі қарама-қарсы пікір ұсынылады. Оқушылар дәлелдер келтіріп, өз ұстанымын қорғайды. Мұндай пікірталас кезінде олар тек жауап беріп қана қоймай, басқаның аргументін тыңдауды, оны бағалауды және қажет болса өз пікірін өзгертуді үйренеді.

Жұптық және топтық жұмыстар да логикалық ойлауды дамытуға жағдай жасайды. Бірлескен әрекет барысында оқушылар бір есептің шешу жолын бірге талқылайды, бір-бірінің қателерін байқайды және өз тұжырымдарын түсіндіреді. Әсіресе әр оқушының рөлі нақты белгіленген жағдайда жұмыс нәтижелі болады. Бір оқушы шартты талдаса, екіншісі шешу тәсілін ұсынады, үшіншісі есептеуді орындайды, төртіншісі нәтижені тексереді. Кейін рөлдер ауыстырылып отырса, әр білім алушы әртүрлі ойлау әрекетін орындайды.

Оқушылардың логикалық ойлау қабілетін дамытуда сараланған тапсырмаларды пайдалану маңызды. Бір сыныптағы барлық оқушының ойлау қарқыны мен дайындық деңгейі бірдей емес. Сондықтан тапсырмаларды қарапайымнан күрделіге қарай ұйымдастырған дұрыс. Алғашқы деңгейде заңдылықты табу, салыстыру немесе қарапайым қорытынды жасау ұсынылса, кейінгі деңгейде бірнеше шартты қатар талдау, дәлелдеу немесе шығармашылық шешім табу қажет болуы мүмкін. Бұл тәсіл оқушының біртіндеп күрделі ойлау әрекетіне көшуіне мүмкіндік береді.

Мұғалім логикалық тапсырманы орындауда қиындық көрген оқушыға бірден жауап берудің орнына, бағыттаушы көмек ұсынуы керек. Мысалы, бірінші кезеңде есеп шартын қайта оқуды, екінші кезеңде маңызды мәліметтерді белгілеуді, үшінші кезеңде ұқсас есепті еске түсіруді сұрауға болады. Мұндай көмек оқушының орнына ойлау емес, оның өзіндік ойлау әрекетін жандандыруға бағытталады.

Логикалық ойлау үшін уақыттың да маңызы бар. Кейде сабақ барысында мұғалім сұрақ қойғаннан кейін бірден жауап күтеді. Жауап беруге бірнеше секунд қана берілген жағдайда тез ойлайтын оқушылар ғана белсенді болады. Ал күрделі сұрақтарға оқушыға ойлануға уақыт қажет. Сондықтан мұғалім сұрақ қойғаннан кейін қысқа ойлану кезеңін ұйымдастырғаны дұрыс. Бұл әсіресе тұйық немесе өз жауабына сенімсіз оқушылардың белсенділігін арттырады.

Оқушының қате жауабын талдау мәдениеті де маңызды. Егер қате жауап бірден теріске шығарылып, мұғалім дұрыс жауапты өзі айтса, логикалық даму мүмкіндігі азаяды. Оның орнына «Сен бұл қорытындыға қалай келдің?», «Қай қадамды қайта тексеруге болады?», «Басқа оқушылар бұл пікірмен келіседі ме?» деген сұрақтар арқылы қатені талқылау тиімді. Мұндай ортада оқушы қателесуден қорықпайды және өз ойын ашық айтуға үйренеді.

Математика сабағындағы рефлексия да логикалық ойлауды дамытуға ықпал етеді. Сабақ соңында «Бүгін қандай жаңа тәсіл үйрендің?», «Қай тапсырма сені көбірек ойландырды?», «Қай жерде бастапқы ойыңды өзгерттің?», «Қандай есепті басқа тәсілмен шығаруға болар еді?» деген сұрақтар оқушыға өзінің ойлау әрекетін бағалауға мүмкіндік береді. Бұл метатанымдық дағдыны қалыптастырады.

Логикалық ойлау тек күрделі олимпиадалық есептер арқылы ғана дамиды деген түсінік дұрыс емес. Күнделікті қарапайым математикалық тапсырмалардың өзін дұрыс ұйымдастыру арқылы ойлау әрекетін күшейтуге болады. Мысалы, есепті шығарғаннан кейін жауабын тексеру, басқа шешу тәсілін табу, есептің кері нұсқасын құрастыру немесе шарттағы бір мәліметті өзгерту жеткілікті. Мұндай шағын өзгерістер стандартты тапсырманы логикалық ізденіске айналдырады.

Олимпиадалық және стандарттан тыс есептердің де маңызы зор. Олар оқушыны үйреншікті алгоритмнен бас тартып, жаңа тәсіл іздеуге мәжбүр етеді. Бірақ мұндай есептер тек қабілеті жоғары балаларға арналмауы керек. Тапсырмаларды оқушылардың жасына және дайындық деңгейіне бейімдеу арқылы барлық білім алушыны стандарттан тыс ойлауға тартуға болады. Мұнда ең бастысы – міндетті түрде толық шешім алу емес, ізденіс үдерісіне қатысу.

Цифрлық технологияларды да логикалық ойлауды дамыту мақсатында пайдалануға болады. Интерактивті тапсырмалар, динамикалық геометриялық модельдер, виртуалды математикалық зертханалар және сандық тренажерлер оқушыларға түрлі жағдайларды жылдам өзгертіп, нәтижені бақылауға мүмкіндік береді. Мысалы, геометриялық фигураның параметрлерін өзгертіп отырып, оның қасиеттерінің қалай өзгеретінін бақылау арқылы оқушы заңдылықты өздігінен анықтай алады. Алайда цифрлық құралдың тиімділігі оның сыртқы тартымдылығына емес, оқушыны қаншалықты ойлануға мәжбүр ететініне байланысты.

Мұғалімнің өзі де сабақ барысында логикалық ойлаудың үлгісін көрсетуі қажет. Есепті түсіндірген кезде педагог тек дайын алгоритмді жазып қоймай, «Неге осы тәсілді таңдадым?», «Бұл жерде қандай ақпарат маңызды?», «Егер бұл әдіс нәтиже бермесе, қандай басқа жол бар?» деген ойлау қадамдарын да дауыстап көрсетсе, оқушылар математикалық мәселені шешудің ішкі логикасын түсінеді. Кейін олар осы үлгіні өз әрекетінде қолдана бастайды.

Сондықтан математика сабағында логикалық ойлау қабілетін дамыту жүйелі педагогикалық жұмысты талап етеді. Мұғалім әр тапсырмада оқушыны ойланып жауап беруге, өз шешімін негіздеуге, дәлел келтіруге және бірнеше нұсқаны салыстыруға бағыттаған кезде логикалық әрекет біртіндеп тұрақты дағдыға айналады. Бұл дағды тек математикалық есептерді шешуде ғана емес, басқа пәндерді меңгеруде, күнделікті өмірдегі шешімдер қабылдауда және ақпаратты сыни бағалауда да маңызды рөл атқарады.

Оқушылардың логикалық ойлау қабілетін жүйелі түрде дамыту үшін математика мұғалімі сабақтағы тапсырмаларды тек оқу бағдарламасының мазмұнын меңгерту құралы ретінде емес, ойлау әрекетін ұйымдастыру тетігі ретінде қарастыруы қажет. Әрбір есеп оқушыға белгілі бір математикалық білімді қолданумен қатар, талдау, салыстыру, жалпылау, дәлелдеу немесе болжам жасау мүмкіндігін беруі тиіс. Осы тұрғыдан алғанда мұғалімнің тапсырма таңдау шеберлігі ерекше маңызға ие. Бір қарағанда қарапайым есептің өзін бірнеше сұрақпен толықтыру арқылы күрделі ойлау әрекетіне айналдыруға болады. Мысалы, есепті шығарғаннан кейін «Басқа тәсіл бар ма?», «Шарттың қай бөлігі өзгерсе, жауап өзгереді?», «Бұл есепке ұқсас жаңа есеп құрастыра аласың ба?» деген сұрақтар қою оқушының дайын алгоритм шеңберінен шығуына мүмкіндік береді.

Математика сабағында логикалық ойлауды дамыту үшін тапсырмалардың бірізділігі де маңызды. Егер оқушыға бірден күрделі логикалық есеп ұсынылса, ол тапсырманы орындауға қиналып, өз мүмкіндігіне сенімсіздік танытуы мүмкін. Сондықтан мұғалім ойлау әрекетін қарапайымнан күрделіге қарай ұйымдастырғаны дұрыс. Алдымен объектілерді салыстыру, кейін олардың арасындағы заңдылықты анықтау, содан соң қорытынды жасау және дәлелдеу сияқты кезеңдер біртіндеп берілуі мүмкін. Мұндай сабақ құрылымы оқушының ойлау әрекетін жүйелі дамытып, күрделі тапсырмаларды орындауға психологиялық және танымдық тұрғыдан дайындайды.

Мәселен, геометрия сабағында оқушыларға бірнеше төртбұрыш ұсынылып, алдымен олардың ұқсастықтары мен айырмашылықтарын анықтау тапсырылады. Кейін фигуралар қасиеттеріне қарай жіктеледі. Одан соң «Қандай жағдайда параллелограмм тіктөртбұрыш болады?», «Квадратты ромб деп атауға бола ма?» деген сұрақтар беріледі. Соңғы кезеңде оқушылар өз жауаптарын анықтамалар мен қасиеттерге сүйеніп дәлелдейді. Осындай жұмыс бір тақырып шеңберінде салыстыру, жіктеу, қорытынды жасау және дәлелдеу әрекеттерінің барлығын қамтиды.

Оқушылардың логикалық ойлауын дамытуда шығармашылық математикалық тапсырмаларды қолдану да нәтижелі. Шығармашылық тапсырмаларда білім алушы белгілі бір үлгіні қайталамай, өз шешімін ұсынуы қажет. Мысалы, берілген жауапқа сәйкес есеп құрастыру, белгілі бір шартты қанағаттандыратын бірнеше мысал ойлап табу, геометриялық фигураны әртүрлі тәсілмен құрастыру немесе өз математикалық жұмбағын жасау ұсынылуы мүмкін. Мұндай тапсырмалар оқушыны математикалық материалды жаңа жағынан қарастыруға итермелейді.

Берілген жауап бойынша есеп құрастыру әсіресе тиімді әдістердің бірі. Дәстүрлі есепте шарт белгілі болып, жауапты табу қажет болса, кері жағдайда оқушы нәтижеден бастап есептің ықтимал шартын ойластырады. Мысалы, жауабы 24 болатын бірнеше есеп құрастыру ұсынылса, оқушылар қосу, азайту, көбейту, бөлу, теңдеу немесе мәтіндік есеп түрінде әртүрлі нұсқалар ұсына алады. Бұл олардың сандық байланыстарды терең түсінуіне және математикалық икемділігін дамытуға мүмкіндік береді.

Логикалық ойлауды дамытуда «дұрыс немесе бұрыс» типіндегі тапсырмалар да пайдалы. Мұғалім оқушыларға бірнеше математикалық тұжырым ұсынып, олардың ақиқат немесе жалған екенін анықтауды және өз жауабын негіздеуді сұрайды. Мысалы, «Барлық квадраттар тіктөртбұрыш болады», «Барлық тіктөртбұрыштар квадрат болады», «Екі теріс санның көбейтіндісі оң сан болады» деген пікірлерді талқылауға болады. Оқушы жай ғана «дұрыс» немесе «бұрыс» деп жауап бермей, анықтамаға, қасиетке немесе нақты мысалға сүйеніп дәлел келтіруі қажет.

Мұндай тапсырмалардың маңызды ерекшелігі – математикалық тілдегі дәлдікке үйретуі. Оқушылар «барлық», «кейбір», «әрқашан», «кейде», «ешқашан» сияқты сөздердің мағынасына назар аударады. Бір ғана қарсы мысал кейбір жалпы тұжырымның жалған екенін көрсетуі мүмкін екенін түсінеді. Бұл формальды логика элементтерін меңгеруге негіз болады.

Математика сабағында аналогия әдісін пайдалану да логикалық ойлаудың дамуына ықпал етеді. Аналогия арқылы оқушы бұрын меңгерген білім мен жаңа материал арасындағы ұқсастықты байқайды. Мысалы, жай бөлшектерді қосу ережесін меңгерген оқушыларға рационал өрнектерді қосу кезінде ортақ бөлімге келтіру тәсілін салыстыруға болады. Немесе сызықтық функция мен квадрат функция графиктерін зерттеу барысында ортақ және ерекше қасиеттер анықталады. Мұндай жұмыс жаңа білімді бұрынғы білім жүйесіне енгізуге көмектеседі.

Алайда аналогия әрқашан дұрыс қорытындыға әкелмеуі мүмкін. Сондықтан мұғалім оқушыларға ұқсастықпен қатар айырмашылықтарды да анықтатуы керек. Бұл олардың үстірт салыстырудан сақтанып, әрбір математикалық жағдайды нақты талдауына үйретеді. Мәселен, екі фигура сырттай ұқсас болғанымен, олардың барлық қасиеттері бірдей болмауы мүмкін. Мұндай мысалдар логикалық сақтықты қалыптастырады.

Оқушылардың логикалық ойлауын дамытуда математикалық диктанттарды да жаңа форматта қолдануға болады. Дәстүрлі математикалық диктант көбіне қысқа есептеулерді тексеруге бағытталса, оған логикалық сұрақтар енгізу арқылы ойлау белсенділігін арттыруға болады. Мысалы, «Бір сан екіншісінен екі есе үлкен. Кіші сан 7 болса, үлкен сан нешеге тең?», «Қандай санды 5-ке бөлгенде қалдық 2 болады?» немесе «Екі тізбектес жұп санның мысалын жаз» сияқты сұрақтар оқушыдан ережені қолданумен қатар белгілі бір логикалық байланысты анықтауды талап етеді.

Логикалық ойлауды дамыту үшін математикалық тіл мен күнделікті тіл арасында байланыс орнату да маңызды. Кейбір оқушылар есептің математикалық мазмұнын түсінгенімен, мәтіндегі ақпаратты математикалық өрнекке айналдыруда қиындық көреді. Сондықтан сөздік тұжырымдарды формулаға, теңдеуге, кестеге немесе схемаға айналдыруға арналған тапсырмалар жүйелі берілуі қажет. Мысалы, «Бір сан екіншісінен

5-ке артық» деген сөйлемді алгебралық түрде жазу немесе керісінше, $x+3x+3$ өрнегіне сәйкес өмірлік жағдаят құрастыру ұсынылады.

Математикалық модельдеу логикалық ойлау мен практикалық сауаттылықты біріктіреді. Оқушы нақты өмірдегі мәселені математикалық тілге ауыстырады, қажетті шамаларды анықтайды, модель құрады, есептеу жүргізеді және нәтижені бастапқы жағдаймен салыстырады. Мысалы, сынып бөлмесін жөндеуге қажетті материал мөлшерін есептеу кезінде ұзындық, ең, аудан және шығын ұғымдары өзара байланысады. Мұндай есептер оқушының математиканың күнделікті өмірдегі маңызын түсінуіне мүмкіндік береді.

Логикалық қабілетті дамытуда статистикалық материалдарды пайдалану да тиімді. Диаграмма, кесте немесе график бойынша қорытынды жасау оқушыдан мәліметті жай оқып қана қоймай, оны талдауды талап етеді. Мысалы, бірнеше айдағы көрсеткіштер беріліп, «Қай кезеңде ең үлкен өсім байқалады?», «Қандай қорытынды жасауға болады?», «Бұл деректер қандай болжам жасауға мүмкіндік береді?» деген сұрақтар ұсынылады. Мұндай жұмыс ақпаратпен жұмыс істеу мәдениетін қалыптастырады.

Ықтималдық тақырыптары да логикалық пайымдауды дамытуға қолайлы. Оқушылар белгілі бір оқиғаның мүмкін немесе мүмкін емес екенін анықтап, ықтимал нәтижелерді салыстырады. Мұнда олар барлық нұсқаларды жүйелі түрде қарастыруға үйренеді. Мысалы, екі тиын тасталған кездегі ықтимал нәтижелерді жазу немесе екі ойын сүйегінің қосындысы қандай мәндер қабылдай алатынын анықтау комбинаторикалық ойлаудың алғашқы элементтерін қалыптастырады.

Логикалық ойлауды дамытуда уақытты тиімді ұйымдастыру маңызды. Әр сабақта міндетті түрде үлкен көлемді логикалық есеп беру шарт емес. Кейде бес минуттық қысқа тапсырма да жеткілікті болуы мүмкін. Сабақ басындағы «ойлануға арналған бір сұрақ», ортасындағы проблемалық жағдаят немесе сабақ соңындағы бір рефлексиялық тапсырма тұрақты қолданылған жағдайда үлкен нәтиже береді. Мұнда жүйелілік бір реттік күрделі тапсырмадан маңыздырақ.

Оқушылардың жас ерекшеліктері міндетті түрде ескерілуі тиіс. Бастауыш және орта буын оқушылары үшін көрнекі, қысқа әрі қызықты логикалық тапсырмалар тиімді. Сандық қатарлар, фигуралар, ребустар, сәйкестендіру және қарапайым логикалық жұмбақтар олардың қызығушылығын арттырады. Жоғары сыныптарда абстрактілі пайымдау, дәлелдеу, бірнеше жағдайды талдау, функциялық тәуелділіктерді зерттеу және стандарттан тыс есептерге көбірек көңіл бөлу қажет.

Жоғары сынып оқушыларының логикалық ойлауын дамытуда дәлелді шешімнің маңызы артады. Оқушы тек формуланы қолданып есеп шығарып қана қоймай, неге дәл сол формуланың қолданылғанын түсіндіруі керек. Әсіресе геометриялық есептерде дәлелдеу тізбегінің бірізділігіне назар аудару қажет. Мұғалім кейде дайын дәлелдеудің қадамдарын араластырып беріп, оқушыларға олардың дұрыс ретін қалпына келтіруді ұсына алады. Мұндай тапсырма логикалық байланысты түсінуге көмектеседі.

Дәлелдегі бос орындарды толтыру әдісі де пайдалы. Алғашқы кезеңде мұғалім теореманың дәлелін береді, бірақ оның кейбір бөліктерін әдейі қалдырады. Оқушылар жетіспейтін тұжырымды немесе негіздемені анықтайды. Кейін біртіндеп толық дәлелдеуді өздері құрастыруға көшеді. Бұл тәсіл күрделі дәлелдеу дағдысын кезең-кезеңімен қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Логикалық ойлаудың дамуына оқушының өзін-өзі бағалауы да әсер етеді. Егер білім алушы әр есептен кейін өз шешімін тексеруге үйренсе, ол ойлау әрекетін бақылау дағдысын қалыптастырады. Мұғалім «Жауап шындыққа сай ма?», «Есептің барлық шарты қолданылды ма?», «Шешімнің әр қадамы негізделді ме?» деген қысқа тексеру алгоритмін қолдана алады. Уақыт өте келе бұл сұрақтар оқушының ішкі бақылау жүйесіне айналады.

Өзін-өзі тексерудің бірнеше тәсілін үйрету пайдалы. Мысалы, теңдеудің шешімін орнына қою арқылы тексеру, арифметикалық есепте кері амал қолдану, геометриялық есепте алынған нәтиженің өлшем бірлігін бағалау, мәтіндік есепте жауапты шартпен салыстыру сияқты әрекеттер логикалық бақылауды күшейтеді. Бұл оқушының механикалық есептеуден саналы математикалық әрекетке көшуіне ықпал етеді.

Сыныптағы психологиялық ахуал да логикалық ойлау қабілетінің дамуына тікелей әсер етеді. Егер оқушы қате жауап бергені үшін сынға ұшыраймын деп қорықса, ол өз болжамын айтудан бас тартуы мүмкін. Ал логикалық ойлау болжам ұсыну, қателесу, қайта тексеру және жаңа шешім іздеу арқылы дамиды. Сондықтан мұғалім қателікті оқу үдерісінің табиғи бөлігі ретінде қабылдайтын орта қалыптастыруы тиіс.

Оқушылардың түрлі шешімдерін салыстыру кезінде «кім дұрыс, кім бұрыс?» деген қарапайым бағалаудан гөрі «қай шешімнің қай тұсы тиімді?», «қай жерде логикалық қате жіберілді?», «бұл тәсіл қандай жағдайда қолайлы?» деген талдауға көшу маңызды. Мұндай ортада білім алушылар өзгенің пікірін құрметтеуді және дәлел арқылы пікір білдіруді үйренеді.

Математика мұғалімінің кәсіби шеберлігі оқушыға қанша есеп шығарта алғанымен ғана өлшенбейді. Маңызды көрсеткіштердің бірі – оқушының есеп туралы ойлауына қаншалықты мүмкіндік берілгені. Егер сабақ бойы мұғалім өзі түсіндіріп, өзі сұрақ қойып, өзі жауап берсе, білім алушының логикалық белсенділігі төмен болады. Ал оқушыға болжам жасау, сұрақ қою, өз шешімін қорғау және қателерді талдау мүмкіндігі берілсе, сабақ танымдық әрекетке негізделеді.

Сондықтан мұғалім сабақта кейде «үнсіз ойлану» кезеңін де ұйымдастыра алады. Барлық оқушы алдымен тапсырманы жеке орындайды, кейін жұппен шешімін салыстырады, содан соң сыныптық талқылауға қатысады. Мұндай құрылым әр білім алушының өз ойын қалыптастыруына мүмкіндік береді. Тек белсенді бірнеше оқушының жауабына сүйену орнына бүкіл сынып ойлау әрекетіне тартылады.

Логикалық тапсырмаларды бағалауда тек соңғы жауапқа емес, шешу сапасына назар аудару қажет. Оқушының мәселені дұрыс түсінуі, тиімді стратегия тандауы, логикалық байланыс құруы және өз ойын түсіндіруі бағалануы тиіс. Кейде толық дұрыс жауап ала алмаған оқушының пайымдау жолында маңызды математикалық идея болуы мүмкін. Мұғалім осындай әрекеттерді атап көрсетсе, білім алушылар нәтижеден бөлек ойлау үдерісінің де құнды екенін түсінеді.

Формативті бағалау логикалық ойлауды дамытуға қолайлы жағдай жасайды. Мұғалім сабақ үстінде оқушылардың қалай ойлап отырғанын бақылайды, қысқа кері байланыс береді және келесі қадамға бағыттайды. «Сен дұрыс бағытта келе жатырсың, енді екінші шартты ескер», «Бұл тұжырымға қарсы мысал табуға тырыс», «Екі шешімді салыстыр» сияқты кері байланыстар дайын жауап бермей, оқушының өздігінен ойлауын жалғастыруға көмектеседі.

Отбасылық және тұрмыстық жағдаяттармен байланысты есептер де оқушының логикалық ойлауын жандандырады. Дүкендегі жеңілдікті есептеу, уақытты жоспарлау, жол жүру қашықтығын анықтау, бөлме өлшемін есептеу, бюджет құру сияқты тапсырмалар математикалық логиканы өмірлік жағдаймен байланыстырады. Бұл білім алушыға математикалық ойлаудың тек сабақ үшін емес, нақты шешімдер қабылдау үшін де қажет екенін көрсетеді.

Оқушылардың логикалық ойлауын дамыту ұзақ мерзімді және жүйелі үдеріс болып табылады. Бірнеше логикалық есеп орындау арқылы бұл қабілет толық қалыптаспайды. Сабақтың әр кезеңінде талдау, дәлелдеу, салыстыру, сұрақ қою және қорытынды жасау әрекеттері тұрақты қолданылғанда ғана қажетті нәтиже байқалады. Сондықтан логикалық ойлауды дамыту жеке тақырып немесе факультатив міндеті емес, математика сабақтарының күнделікті мазмұнының құрамдас бөлігі болуы қажет.

Бұл бағыттағы жұмыс мұғалімнен де үнемі ізденуді талап етеді. Педагог оқушылардың қай тапсырмада көбірек белсенділік танытқанын, қандай сұрақтардың терең ойлауға ықпал еткенін және қандай жағдайда қиындық туындағанын талдап отыруы керек. Осы ақпарат негізінде келесі сабақтың тапсырмалары жетілдіріледі. Мұғалімнің рефлексиясы оқушының ойлауын дамыту әдістемесінің сапасын арттырады.

Математикалық олимпиадалар, пәндік апталықтар, логикалық сайыстар және үйірме жұмыстары да сабақ барысында қалыптасқан логикалық қабілеттерді тереңдетуге жағдай жасайды. Мұндай ортада оқушылар стандарттан тыс тапсырмаларды еркін жағдайда талқылап, күрделі мәселелерге қызығушылық таныта алады. Алайда логикалық ойлау қабілетін дамыту тек дарынды оқушылармен жүргізілетін жұмыс ретінде қабылданбауы тиіс. Әрбір білім алушы өз деңгейінде салыстыруға, дәлелдеуге және ой қорытындысын жасауға қабілетті. Мұғалімнің міндеті – сол мүмкіндікті жүйелі түрде дамыту.

Логикалық ойлау қалыптасқан оқушы математикалық тапсырманы көрген кезде бірден формула іздеумен шектелмейді. Ол алдымен шартты түсінеді, қандай ақпарат берілгенін анықтайды, бірнеше ықтимал тәсілді қарастырады, өз шешімін тексереді және қажет болған жағдайда стратегиясын өзгертеді. Осындай әрекет дербес білім алудың негізін қалыптастырады. Сондықтан логикалық ойлауды дамыту тек математика пәнінің нәтижесі емес, оқушының жалпы оқу мәдениетін қалыптастыратын маңызды бағыт болып табылады.

Қорытынды. Қорыта айтқанда, математика сабағында оқушылардың логикалық ойлау қабілетін дамыту қазіргі білім берудің маңызды міндеттерінің бірі болып табылады. Математикалық білім өзінің табиғаты бойынша салыстыруды, талдауды, жинақтауды, жалпылауды, дәлелдеуді, болжам жасауды және заңдылықтарды анықтауды талап етеді. Сондықтан математика пәні логикалық ойлау әрекетін қалыптастыруға кең педагогикалық мүмкіндік береді. Бұл мүмкіндікті жүзеге асыру үшін мұғалім дайын білімді жеткізумен шектелмей, оқушылардың өздігінен ізденуіне, сұрақ қоюына, болжам жасауына және шешімін негіздеуіне мүмкіндік беретін оқу ортасын ұйымдастыруы қажет.

Логикалық ойлау қабілетін дамытуда проблемалық тапсырмалар, стандарттан тыс және логикалық есептер, салыстыру, жіктеу, кері есептер құрастыру, қатені анықтау, заңдылықтарды табу, бірнеше шешу тәсілін іздеу, зерттеушілік жұмыстар, математикалық ойындар, модельдеу және дәлелдеу әдістері ерекше маңызға ие. Бұл әдістер оқушының тек белгілі бір есепті шығаруға емес, мәселені жан-жақты қарастыруға және саналы шешім қабылдауға үйренуіне ықпал етеді.

Оқушылардың логикалық ойлауы жүйелі жұмыс арқылы дамиды. Сондықтан логикалық тапсырмалар анда-санда қолданылатын қосымша жаттығу емес, күнделікті математика сабағының табиғи бөлігіне айналуы керек. Қарапайым есептің өзіне «Неліктен?», «Басқа тәсіл бар ма?», «Егер шарт өзгерсе не болады?», «Жауаптың дұрыстығын қалай дәлелдеуге болады?» деген сұрақтарды қосу арқылы оқушының ойлау белсенділігін арттыруға болады.

Бұл үдерісте оқушының қателесуіне мүмкіндік беру де маңызды. Қате жауапты бірден теріске шығарудың орнына оның себебін талдау, басқа тәсіл іздеу және шешімді қайта қарау логикалық ойлаудың қалыптасуына көмектеседі. Мұндай оқу ортасы оқушылардың өз күшіне сенімділігін арттырып, математикалық мәселеге табандылықпен қарауға үйретеді.

Сонымен қатар әр оқушының дайындық деңгейін, жас ерекшелігін және ойлау қарқынын ескеретін сараланған тапсырмалар ұйымдастырылуы қажет. Логикалық ойлау тек жоғары үлгерімді немесе олимпиадаға қатысатын оқушыларға ғана қабілет емес. Дұрыс педагогикалық қолдау болған жағдайда барлық білім алушыда талдау, дәлелдеу және қорытынды жасау қабілеттерін дамытуға болады.

Математика сабақтарында логикалық ойлауды мақсатты түрде дамыту оқушының пәндік білімінің сапасына ғана емес, оның жалпы интеллектуалдық дамуына да оң әсер етеді. Логикалық ойлайтын білім алушы ақпаратты саралай алады, себеп-салдар байланысын анықтайды, дәлелсіз тұжырымға күмәнмен қарайды,

шешімнің бірнеше нұсқасын салыстырады және өз пікірін негіздеуге ұмтылады. Мұндай қабілеттер білім алушының болашақта кез келген салада табысты әрекет етуі үшін маңызды.

Осы себепті математика мұғалімінің басты міндеттерінің бірі – оқушыға есептің жауабын табуды ғана емес, ойлауды үйрету. Сабақ барысында құрылған әрбір проблемалық жағдаят, қойылған дәлелді сұрақ, талданған қате және табылған жаңа шешім оқушының интеллектуалдық дамуына ықпал етеді. Логикалық ойлауды жүйелі қалыптастыру арқылы математика сабағы дайын формулаларды меңгеретін ортадан зерттеу, пайымдау және саналы шешім қабылдау ортасына айналады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Пойа Д. *Как решать задачу*. Москва: Просвещение, 1991.
2. Выготский Л. С. *Мышление и речь*. Москва: Лабиринт, 1999.
3. Брунер Дж. *Психология познания. За пределами непосредственной информации*. Москва: Прогресс, 1977.
4. Давыдов В. В. *Теория развивающего обучения*. Москва: Интор, 1996.
5. Талызина Н. Ф. *Педагогическая психология*. Москва: Академия, 1998.
6. Столяр А. А. *Педагогика математики*. Минск: Вышэйшая школа, 1986.
7. Саранцев Г. И. *Методика обучения математике в средней школе*. Москва: Просвещение, 2002.
8. Polya G. *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. Princeton: Princeton University Press, 2004.
9. Schoenfeld A. H. *Mathematical Problem Solving*. Orlando: Academic Press, 1985.
10. Mason J., Burton L., Stacey K. *Thinking Mathematically*. Harlow: Pearson Education, 2010.
11. National Council of Teachers of Mathematics. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM, 2000.
12. OECD. *PISA 2022 Assessment and Analytical Framework*. Paris: OECD Publishing, 2023.
13. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі. Жалпы орта білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты. Астана, 2022.
14. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі. Жалпы білім беру ұйымдарына арналған математика пәні бойынша үлгілік оқу бағдарламалары. Астана, 2022.

ӘЛЕУМЕТТІК ТҰРМЫСТЫҚ БАҒДАРЛАУ АРҚЫЛЫ ҚОҒАМҒА ИНТЕГРАЦИЯЛАУ: МҮМКІНДІКТЕР МЕН ҚИЫНДЫҚТАР

Калмаханова Жанар Есилбаевна
Қызылорда қаласы
№7 арнайы мектеп - интернаты
Дефектолог

Аннотация. Мақалада арнайы білім беру жағдайында білім алатын ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларды әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлау арқылы қоғамға интеграциялаудың педагогикалық және әлеуметтік маңызы қарастырылады. Әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлау баланың күнделікті өмірде өзіне қызмет көрсетуі, қоршаған ортамен өзара әрекет жасауы, қоғамдық орындарда өзін дұрыс ұстауы, тұрмыстық міндеттерді орындауы, қауіпсіздік ережелерін сақтауы, қаржылық және әлеуметтік жағдаяттарды түсінуі сияқты өмірлік құзыреттерді қалыптастыруға бағытталған кешенді жұмыс ретінде сипатталады. Арнайы мектеп-интернат жағдайында мұндай жұмыстың нәтижелілігі дефектологтің жүйелі түзете-дамыту қызметіне, білім алушының жеке мүмкіндіктерін ескеруге, практикалық әрекетті басым қолдануға және мектеп пен отбасы арасындағы сабақтастыққа байланысты екені көрсетіледі. Сонымен қатар қоғамға интеграциялану барысында кездесетін психологиялық, коммуникативтік, әлеуметтік және тұрмыстық қиындықтар талданып, оларды азайтудың тиімді педагогикалық жолдары айқындалады. Мақаланың негізгі мақсаты – №7 арнайы мектеп-интернаты жағдайында әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлаудың тәрбиеленушілердің дербестігін арттырудағы, әлеуметтік тәжірибесін кеңейтудегі және болашақ өмірге бейімделуіндегі мүмкіндіктерін көрсету.

Түйін сөздер: әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлау, әлеуметтік интеграция, арнайы білім беру, дефектолог, ерекше білім беру қажеттіліктері, әлеуметтік бейімделу, дербестік, өмірлік дағдылар, түзете-дамыту жұмысы, қоғамға бейімдеу.

Қазіргі қоғамдағы арнайы білім берудің негізгі міндеттерінің бірі – ерекше білім беру қажеттіліктері бар баланың белгілі бір көлемде академиялық білім алуын ғана қамтамасыз ету емес, оны мүмкіндігінше дербес өмір сүруге, қоғаммен қарым-қатынас жасауға және күнделікті әлеуметтік ортада өз орнын табуға дайындау. Арнайы мектеп-интернат тәрбиеленушісі үшін оқу, жазу, санау дағдыларымен қатар, күнделікті тұрмыстық жағдайларда дұрыс шешім қабылдау, өзіне қызмет көрсету, басқа адамдармен тіл табысу, қоғамдық көлікті пайдалану, дүкеннен қажетті затты сатып алу, жеке бас тазалығын сақтау, уақытты жоспарлау және қауіпсіздік талаптарын орындау сияқты практикалық дағдылардың маңызы өте жоғары. Сондықтан әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлау арнайы білім беру жүйесінің өмірмен тікелей байланысқан маңызды бағыттарының бірі болып табылады.

Әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлау – білім алушының күнделікті өмірде кездесетін қарапайым және күрделі әлеуметтік жағдаяттарды түсініп, сол жағдайларға сәйкес әрекет ету қабілетін қалыптастыруға

бағытталған педагогикалық үдеріс. Оның мазмұны тек тұрмыстық әрекеттерді үйретумен шектелмейді. Бұл бағыт баланың жеке гигиенасынан бастап, қоғамдық ортада өзін ұстауына, адамдармен сөйлесуіне, еңбек әрекетіне, қаржылық сауаттылықтың бастапқы элементтеріне, бос уақытты ұйымдастыруына және өзінің құқықтары мен міндеттерін түсінуіне дейінгі көптеген өмірлік салаларды қамтиды. Осы тұрғыдан әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлау – ерекше білім беру қажеттіліктері бар баланың қоғамға интеграциялануына мүмкіндік беретін практикалық көпір.

Қоғамға интеграциялау ұғымының мәні де кең. Интеграция баланың тек физикалық тұрғыдан қоғам ішінде болуы дегенді білдірмейді. Бала қоғамдық ортада әрекет ете алуы, өз қажеттілігін білдіруі, белгілі бір әлеуметтік рөлдерді меңгеруі, айналасындағы адамдардың талаптарын түсінуі және мүмкіндігіне қарай дербес шешім қабылдауы қажет. Егер тәрбиеленуші мектеп қабырғасында белгілі бір тапсырмаларды жақсы орындағанымен, сол дағдысын нақты өмірлік жағдайда қолдана алмаса, оның әлеуметтік бейімделуі толық жүзеге асты деп айту қиын. Сондықтан дефектолог жұмысының маңызды нәтижесі – меңгерілген дағдының күнделікті өмір жағдайына ауысуын қамтамасыз ету.

№7 арнайы мектеп-интернаты жағдайында тәрбиеленушілердің әлеуметтік-тұрмыстық құзыреттерін қалыптастыру ерекше маңызға ие. Мектеп-интернаттағы білім беру мен тәрбие жұмысының ерекшелігі – педагогтердің баламен ұзақ уақыт бойы жүйелі жұмыс жүргізу мүмкіндігінің болуында. Бұл бір жағынан әлеуметтік-тұрмыстық дағдыларды тұрақты бекітуге қолайлы жағдай жасайды. Екінші жағынан, интернаттағы ұйымдастырылған орта кейбір тәрбиеленушілердің дайын тәртіпке шамадан тыс үйреніп қалуына әкелуі мүмкін. Белгілі уақытта тамақтану, қажетті заттардың алдын ала дайындалуы, ересектер тарапынан тұрақты көмек көрсетілуі баланың дербес әрекет ету қажеттілігін азайтуы ықтимал. Осы себепті арнайы мектеп-интернаттағы әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлау жұмысы баланы дайын жағдайға бейімдеуге емес, керісінше, оның өздігінен әрекет ету мүмкіндігін біртіндеп кеңейтуге бағытталуы тиіс.

Дефектологтің бұл үдерістегі қызметі ерекше. Дефектолог әр тәрбиеленушінің танымдық мүмкіндіктерін, қабылдау ерекшелігін, есте сақтау деңгейін, сөйлеу және коммуникативтік қабілетін, ұсақ және жалпы моторикасын, эмоциялық-еріктік жағдайын ескере отырып жұмыс жүргізеді. Бір бала ауызша берілген нұсқауды бірден түсінуі мүмкін, ал екінші балаға әрекетті бірнеше рет көрсету қажет болады. Үшінші тәрбиеленуші сурет, белгі, пиктограмма немесе қадамдық алгоритм арқылы жақсы меңгереді. Сондықтан әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлау кезінде барлық балаға бірдей талап қоюдан гөрі, ортақ мақсатқа әртүрлі әдістер арқылы жету маңызды.

Әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлаудың бастапқы бағыттарының бірі – өзіне-өзі қызмет көрсету дағдыларын қалыптастыру. Киіну, шешіну, киімін жинау, аяқ киімді күту, жеке бас гигиенасын сақтау, шашын тарау, қол жуу, тіс тазалау, өз заттарын реттеу сияқты әрекеттер қарапайым болып көрінгенімен, ерекше білім беру қажеттіліктері бар кейбір балалар үшін бірнеше кезеңнен тұратын күрделі әрекет болуы мүмкін. Мысалы, қол жуу әрекетінің өзінде суды ашу, қолды сулау, сабынды алу, қолды сабындау, шаю, суды жабу және қолды сұрту сияқты ретті қадамдар бар. Егер бала әрекет ретін есте сақтауда қиналса, дефектолог осы үдерісті жеке қадамдарға бөліп, көрнекі алгоритм арқылы меңгерте алады.

Мұнда маңызды педагогикалық қағида – баланың орнына әрекетті орындап беру емес, оған әрекетті өзі орындауға мүмкіндік жасау. Ересек адамның көмегі қажетті жағдайда ғана берілуі және біртіндеп азайтылуы тиіс. Мысалы, бастапқы кезеңде дефектолог әрекетті толық көрсетсе, келесі кезеңде сөздік нұсқау береді, кейін тек ишара немесе көрнекі белгі арқылы бағыттайды, соңында бала әрекетті өздігінен орындауға көшеді. Мұндай жүйелілік тәрбиеленушінің бойында «мен мұны өзім істей аламын» деген тәжірибені қалыптастырады. Дербестік тәжірибесінің жинақталуы оның өзіне деген сенімділігіне де оң ықпал етеді.

Әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлаудың тағы бір маңызды саласы – тамақтану мәдениеті мен қарапайым ас әзірлеу дағдылары. Тәрбиеленуші үстел басында өзін дұрыс ұстауды, ас құралдарын пайдалануды, ыдысты жинауды, тағамның жарамдылық мерзімін ажыратуды, азық-түлікті дұрыс сақтауды білуі қажет. Баланың мүмкіндігіне сәйкес шай дайындау, нан кесу, қарапайым салат жасау, дайын тағамды жылыту секілді әрекеттер де кезең-кезеңімен үйретіледі. Мұнда тұрмыстық техникамен жұмыс істеу кезіндегі қауіпсіздік ережелері міндетті түрде қатар меңгертілуі керек.

Арнайы білім беру тәжірибесінде кез келген тұрмыстық дағдыны нақты әрекет арқылы меңгерту нәтижелі. Балаға «асүйде қауіпсіз болу керек» деп бірнеше рет айтқаннан гөрі, асүй жағдайында қандай затты ұстауға болатынын, қай заттың қауіпті екенін, ыстық ыдысты қалай пайдалану керектігін нақты көрсету тиімді. Бұл жерде рөлдік ойындар, жағдаяттық тапсырмалар, қайталама жаттығулар және практикалық жұмыстар кеңінен қолданылуы мүмкін. Әрекетті қайталау арқылы балада белгілі бір тұрақты мінез-құлық алгоритмі қалыптасады.

Әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлау барысында кеңістікте бағдарлануға ерекше назар аударылады. Тәрбиеленуші өзі тұратын және оқитын ортаны білуі, қажетті кабинетті, асхананы, медициналық бөлмені, кітапхананы немесе басқа орынды таба алуы керек. Кейін бұл дағды мектептен тыс ортаға ауыстырылады. Мысалы, жақын орналасқан дүкенге, дәріханаға, аялдамаға немесе басқа әлеуметтік нысанға бару жолын үйретуге болады. Баланың жол белгілерін түсінуі, бағдарламаларды ажыратуы, жаяу жүргіншілер жолын дұрыс пайдалануы – оның қауіпсіздігімен тікелей байланысты өмірлік дағдылар.

Қоғамдық көлікті пайдалану да әлеуметтік интеграцияның маңызды көрсеткіштерінің бірі болып табылады. Тәрбиеленуші аялдаманы тану, қажетті көлік бағытын ажырату, көлікке қауіпсіз отыру және түсу, жол жүру тәртібін сақтау, қажетті аялдамадан түсу сияқты әрекеттерді меңгеруі керек. Әрине, мұндай дағдылар

тәрбиеленушінің жеке мүмкіндігіне қарай әртүрлі деңгейде қалыптасады. Кейбір бала толықтай өздігінен қозғала алса, екіншісі белгілі бағытта ғана әрекет етуі мүмкін, ал үшінші балаға ересек адамның сүйемелдеуі қажет болуы ықтимал. Негізгі мақсат – әр баланың қолжетімді дербестік деңгейін барынша дамыту.

Әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлауда қаржылық сауаттылықтың қарапайым элементтерін қалыптастыру да өзекті. Ақшаны тану, оның құнын ажырату, тауар бағасын түсіну, қажетті затты таңдау, сатушыға өтініш білдіру, төлем жасау, қайтарым ақшаны алу сияқты әрекеттер күнделікті өмірде үнемі кездеседі. Мұндай дағдыларды тек сыныптағы тапсырмалар арқылы қалыптастыру жеткіліксіз. Алдымен ойын түріндегі «дүкен» ұйымдастырылып, кейін шынайы сауда орнына бару арқылы білімді практикада бекітуге болады.

Мысалы, тәрбиеленушіге белгілі бір қаражат көлемі беріліп, соған қажетті бір немесе екі тауарды таңдау ұсынылады. Дефектолог «Қанша ақшаң бар?», «Бұл зат қанша тұрады?», «Ақшаң жете ме?», «Қайтарым ақша алу керек пе?» деген сұрақтар арқылы баланың ойлау әрекетін бағыттайды. Осындай қарапайым тапсырмалардың өзі математикалық білімді өмірлік жағдаймен байланыстырып қана қоймай, таңдау жасау, шешім қабылдау және жауапкершілік алу қабілеттерін дамытады.

Қоғамға интеграцияланудың негізгі шарттарының бірі – коммуникативтік дағдылар. Тәрбиеленуші басқа адаммен амандасу, өтініш айту, көмек сұрау, алғыс білдіру, сұраққа жауап беру, өз қажеттілігін түсінікті жеткізу сияқты әлеуметтік қарым-қатынас үлгілерін меңгеруі тиіс. Кейбір ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалар өз ойын толық сөйлеммен жеткізуде қиналуы мүмкін. Мұндай жағдайда дефектолог баланың қолжетімді коммуникация құралдарын пайдалануына жағдай жасауы қажет. Қысқа сөздер, қарапайым сөйлемдер, ишаралар, суреттер немесе арнайы визуалды карточкалар қолданылуы мүмкін.

Коммуникацияны қалыптастыруда дайын сөйлемдерді жаттатумен шектелу жеткіліксіз. Бала олардың қай жағдайда қолданылатынын түсінуі керек. Мысалы, «Кешіріңіз, көмектесесіз бе?» деген сөйлемді жатқа айту бір дағды болса, оны адасып қалған кезде қажетті адамға дұрыс қолдана білу – әлдеқайда маңызды әлеуметтік құзырет. Сондықтан әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлау сабақтарында нақты өмірге жақын жағдаяттарды модельдеу қажет. «Дүкенде», «Емханада», «Автобуста», «Қонақта», «Көшеде», «Телефон арқылы сөйлесу» сияқты рөлдік жағдаяттар тәрбиеленушінің әлеуметтік тәжірибесін кеңейтеді.

Қауіпсіз мінез-құлықты қалыптастыру әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлаудың ажырамас бөлігі болып саналады. Ерекше білім беру қажеттіліктері бар кейбір балалар қауіптің деңгейін дұрыс бағалай алмауы немесе бейтаныс адамның сөзіне тез сенуі мүмкін. Сондықтан оларға үйдегі, көшедегі, қоғамдық орындардағы және цифрлық ортадағы қарапайым қауіпсіздік ережелерін жүйелі түрде түсіндіру қажет. Бейтаныс адаммен қарым-қатынас, жеке мәліметтерді қорғау, төтенше жағдайда көмек сұрау, жедел қызмет нөмірлерін білу, электр құралдарын қауіпсіз пайдалану сияқты мәселелер практикалық жаттығулармен бекітілуі тиіс.

Мұнда «қауіпті» және «қауіпсіз» әрекеттерді ажыратуға арналған суреттер, карточкалар, қысқа бейнематериалдар мен жағдаяттық тапсырмалар пайдалы. Мысалы, «Егер көшеде бейтаныс адам сені көлігіне шақырса не істейсің?», «Егер үйде түтін байқасаң кімге хабарлайсың?», «Егер аялдамада өз тобыңнан қалып қойсаң не істейсің?» деген тапсырмалар арқылы балаға дайын алгоритмдер үйретіледі. Мұндай білім тек теория түрінде қалмауы керек, өйткені төтенше жағдайда балаға ұзақ ойланып шешім қабылдаудан гөрі бұрын қалыптасқан қауіпсіз әрекет алгоритмін қолдану жеңіл болады.

Әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлаудың тағы бір маңызды міндеті – уақыт туралы түсінікті күнделікті өмірмен байланыстыру. Уақытты дұрыс бағдарлай алмау баланың сабаққа, кездесуге, қоғамдық көлікке немесе белгілі бір іс-шараға уақытында баруына кедергі келтіруі мүмкін. Сондықтан сағатты тану, күн тәртібін сақтау, «бүгін», «ертең», «кеше», «таңертең», «түсте», «кешке» ұғымдарын ажырату, аптаның күндерін білу тәрізді дағдыларды практикалық әрекетпен бекіту маңызды. Күн тәртібінің визуалды кестесі көптеген тәрбиеленушілер үшін тиімді құрал бола алады.

Баланың әлеуметтік ортаға интеграциялануы оның эмоциялық жағдайымен де тығыз байланысты. Қоғамдық ортаға шыққан кезде күтпеген жағдайлар туындауы мүмкін: автобус кешігеді, дүкенде қажетті тауар болмайды, біреу сұрақ қояды, кезекте күту керек болады. Мұндай өзгерістер кейбір тәрбиеленушілерде мазасыздық, ашулану немесе әрекеттен бас тарту реакциясын тудыруы ықтимал. Сондықтан әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлау тек нақты әрекеттерді үйретумен шектелмей, баланы өзгермелі әлеуметтік жағдайларға бейімдеуді де қамтуы қажет.

Дефектолог тәрбиеленушіні әртүрлі ықтимал жағдаяттарға алдын ала дайындап, мәселені шешудің бірнеше қарапайым жолын көрсетуі керек. Мысалы, «Қажетті автобус келмесе не істейміз?», «Дүкен жабық болса қайтеміз?», «Қажетті зат табылмаса кімнен сұраймыз?» деген сұрақтар арқылы баланың баламалы әрекет нұсқаларын ойлауына жағдай жасалады. Бұл оның әлеуметтік икемділігін қалыптастырады.

Осылайша, әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлау арнайы мектеп-интернат тәрбиеленушісінің күнделікті өмірдегі дербестігін қалыптастыратын жүйелі педагогикалық үдеріс болып табылады. Оның нәтижесі бір сабақтың немесе бір оқу жылының көлемінде ғана бағаланбайды. Әлеуметтік дағдылар біртіндеп қалыптасып, тұрақты қайталау, түрлі жағдайда қолдану және педагогикалық қолдауды кезеңмен азайту арқылы бекітіледі. Әсіресе дефектологтің баланың жеке даму ерекшеліктеріне сәйкес ұйымдастырған түзете-дамыту жұмысы тәрбиеленушінің әлеуметтік тәжірибесін кеңейтіп, мектептен тыс өмірге дайындығын арттыруға мүмкіндік береді.

Әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлау арқылы қоғамға интеграциялау үдерісінде тәрбиеленушінің белгілі бір әрекетті орындауы ғана емес, сол әрекеттің мәнін түсінуі маңызды. Кей жағдайда бала педагогтің нұсқауымен тапсырманы дұрыс орындағанымен, жаңа ортада немесе жағдай сәл өзгерген кезде бұрынғы дағдысын пайдалана алмай қалуы мүмкін. Бұл әлеуметтік-тұрмыстық дағдыларды қалыптастырудағы негізгі қиындықтардың бірі болып саналады. Сондықтан дефектологтің міндеті – үйретілген әрекетті бір ғана жағдайға бекітіп қоймай, оны әртүрлі ортада қолдануға мүмкіндік беру. Мысалы, бала мектеп асханасында ыдысты жинауды меңгерсе, осы әрекетті үйде, қонақта немесе басқа қоғамдық тамақтану орнында да орындауға бейімделуі қажет. Осындай дағдыны жаңа жағдайға көшіру әлеуметтік дербестіктің маңызды көрсеткіші болып табылады.

Арнайы мектеп-интернат тәрбиеленушілерінің мүмкіндіктері әртүрлі болғандықтан, әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлауда жеке тәсіл жетекші қағидалардың бірі болуы керек. Бір тәрбиеленуші жаңа әрекетті бірнеше қайталаудан кейін меңгерсе, екіншісіне ұзақ уақыт және тұрақты қолдау қажет болуы мүмкін. Кейбір балалар визуалды ақпаратты жақсы қабылдайды, кейбіреулері әрекетті тікелей көрсету арқылы үйренеді, ал енді біреулеріне ауызша түсіндіру мен практикалық жаттығуды қатар жүргізу тиімді болады. Сондықтан бір әдістің барлық балаға бірдей нәтиже беруін күту дұрыс емес. Дефектолог тәрбиеленушінің күшті жақтарын анықтап, сол мүмкіндіктерді әлеуметтік дағдыларды қалыптастырудың тірегі ретінде пайдаланғаны жөн.

Тәрбиеленушінің жеке ерекшеліктерін анықтау жүйелі бақылаудан басталады. Баланың өзіне-өзі қызмет көрсету деңгейі қандай, тапсырманы қаншалықты түсінеді, көмек сұрай ала ма, бейтаныс жағдайда қалай әрекет етеді, ақшаны таниды ма, уақытты бағдарлай ала ма, қауіпсіздік ережелерін сақтай ма деген мәселелер бақылауға алынады. Мұндай бастапқы диагностика әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлау жұмысының нақты бағытын белгілеуге мүмкіндік береді. Мәселен, бір бала үшін негізгі мақсат қоғамдық көлікте өздігінен жүруге үйрену болса, екінші бала үшін киімін дұрыс кию мен жеке заттарын жинау үлкен жетістік болуы мүмкін. Демек, қоғамға интеграциялаудың нәтижесін барлық тәрбиеленуші үшін бір өлшеммен бағалауға болмайды.

Әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлаудың тиімділігі көбіне мақсаттың балаға қолжетімді деңгейде қойылуына байланысты. Тым күрделі міндет тәрбиеленушінің әрекеттен бас тартуына немесе өз мүмкіндігіне сенімсіздік танытуына әкелуі мүмкін. Ал өте жеңіл тапсырмалар баланың дамуына жеткілікті ықпал етпейді. Сондықтан тапсырма баланың қазіргі мүмкіндігінен сәл жоғары, бірақ педагогикалық қолдау арқылы орындай алатындай деңгейде болғаны дұрыс. Мысалы, тәрбиеленуші дүкенде тауарды өздігінен таңдай алатын болса, келесі кезеңде оған белгілі қаражат шегінде бірнеше зат сатып алуды жоспарлау ұсынылады. Осылайша қарапайым әрекет біртіндеп күрделеніп, әлеуметтік құзыреттілік кеңейеді.

Қоғамға интеграциялаудың маңызды мүмкіндіктерінің бірі – баланың еңбекке деген оң көзқарасын қалыптастыру. Еңбек дағдылары әлеуметтік дербестікпен тікелей байланысты. Өз бөлмесін жинау, үстелді сүрту, киімін реттеу, гүлге су құю, қарапайым тағам әзірлеуге қатысу, жұмыс орнын таза ұстау тәрізді әрекеттер тәрбиеленушіні жауапкершілікке үйретеді. Мұндай тапсырмалар тек «жұмыс орындау» ретінде қабылданбауы керек. Бала өз еңбегінің нәтижесін көріп, оның басқа адамдар үшін де пайдалы екенін түсінуі маңызды. «Мен орындай аламын», «Менің көмегім қажет», «Менің міндетім бар» деген түсініктер әлеуметтік жауапкершіліктің қалыптасуына негіз болады.

Еңбек әрекетін ұйымдастыру кезінде тәрбиеленушінің қауіпсіздігі мен мүмкіндігі ескеріледі. Дефектолог немесе басқа педагог балаға тапсырманы орындаудың ретін түсіндіреді, қажетті құралдарды дұрыс қолдануды көрсетеді және бастапқы кезеңде бақылау жасайды. Кейін көмек біртіндеп азайтылып, тәрбиеленушінің өздігінен орындауына мүмкіндік беріледі. Әсіресе жұмысты бастау, белгілі бір реттілікпен орындау және соңына дейін жеткізу дағдыларына назар аудару қажет. Өйткені болашақ кәсіби бейімделуде тек нақты еңбек операциясын білу жеткіліксіз, жұмыс тәртібін сақтау, тапсырманы қабылдау, жауапкершілік таныту, ұжыммен әрекеттесу сияқты әлеуметтік дағдылар да қажет болады.

Әлеуметтік интеграцияның келесі маңызды бағыты – қоғамдық мінез-құлық мәдениетін қалыптастыру. Қоғамдық орындарда әр адамнан белгілі нормаларды сақтау талап етіледі. Кезек күту, дауыс ырғағын реттеу, басқа адамның жеке кеңістігін сақтау, рұқсат сұрау, алғыс айту, үлкендермен және құрдастарымен әдепті сөйлесу сияқты әрекеттер тәрбиеленушілерге жүйелі түрде үйретілуі тиіс. Кейбір балалар әлеуметтік ережелердің астарлы мағынасын өздігінен түсіне бермеуі мүмкін. Сондықтан «әдепті болу керек» деген жалпы нұсқаудың орнына нақты қандай жағдайда қалай әрекет ету керектігін көрсету тиімді.

Мысалы, дүкендегі кезек жағдайын рөлдік ойын арқылы ұйымдастыруға болады. Бір тәрбиеленуші сатушы, екіншісі сатып алушы, үшіншісі кезекте тұрған адам рөлін орындайды. Осындай әрекет барысында кезекті сақтау, өтініш білдіру, төлем жасау, алғыс айту үлгілері бекітіледі. Кейін педагог рөлдерді ауыстырып, жаңа жағдаяттар енгізеді. Тәрбиеленуші теориялық ережені жаттап қана қоймай, оны әрекет үстінде қолданады. Бұл әдістің артықшылығы – қателесуге қауіпсіз ортада мүмкіндік берілуінде. Бала шынайы қоғамдық ортаға шыққанға дейін бірнеше рет жаттығып, өзіне таныс әрекет алгоритмін қалыптастырады.

Дефектолог жұмысында әлеуметтік оқиғалар әдісін де тиімді пайдалануға болады. Қысқа әрі түсінікті мәтін, сурет немесе бірнеше кезеңнен тұратын көрнекілік арқылы белгілі бір әлеуметтік жағдай сипатталады. Мысалы, «Дәрігерге барғанда не істеймін?», «Автобұсқа қалай отырамын?», «Дүкеннен затты қалай сатып аламын?», «Бейтаныс адам сұрақ қойса не істеймін?» деген тақырыптар бойынша қарапайым әлеуметтік алгоритмдер әзірленеді. Мұндай материалдар баланың алдын ала дайындалуына көмектеседі және белгісіз жағдайдан туындайтын мазасыздықты төмендетеді.

Қазіргі уақытта әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлауға цифрлық технологиялардың да әсері артып келеді. Қоғамдағы көптеген қызметтер электрондық форматқа ауысқандықтан, ерекше білім беру қажеттіліктері бар тәрбиеленушілерге цифрлық ортада қарапайым әрі қауіпсіз әрекет етуді үйрету өзекті. Телефон арқылы қоңырау шалу, қажетті адамның нөмірін табу, хабарлама жіберу, картадан бағытты қарау сияқты қолжетімді дағдылар тәрбиеленушінің дербестігін арттыра алады. Бірақ цифрлық сауаттылықты қалыптастыру қауіпсіздік ережелерімен міндетті түрде қатар жүргізілуі қажет.

Интернетте жеке мәліметті жарияламау, бейтаныс адамға мекенжай немесе телефон нөмірін бермеу, күмәнді хабарламаға жауап бермеу, түсініксіз жағдай туындағанда сенімді ересек адамға айту сияқты ережелерді қарапайым тілмен бірнеше рет түсіндіру керек. Әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлау қазіргі қоғамның өзгерістеріне сәйкес дамып отыруы қажет. Бұрын баланың дүкенде қолма-қол емес төлемнің айырмашылығы туралы қарапайым түсініктің болуы да пайдалы. Дегенмен қандай цифрлық әрекет үйретілсе де, тәрбиеленушінің танымдық және функционалдық мүмкіндігі басты назарда болуы керек.

Әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлау барысында кездесетін негізгі қиындықтардың бірі – тәрбиеленушінің үйренген әрекетін нақты өмірде өздігінен бастамауы. Мысалы, бала педагог «қолыңды жу» деген кезде тапсырманы орындайды, бірақ еске салу болмаса тамақтанар алдында қолын жумауы мүмкін. Бұл жағдайда әрекет дағды ретінде қалыптасқанымен, оны қажетті жағдайда өздігінен қолдану қабілеті жеткілікті дамымағанын көруге болады. Сондықтан дефектолог сыртқы нұсқауды біртіндеп азайтып, табиғи белгілерге назар аударуды үйретуі қажет. «Тамақтану алдында не істейміз?», «Көшеге шығатын болсақ не қажет?» деген сұрақтар арқылы тәрбиеленушінің әрекетті өздігінен еске түсіруіне мүмкіндік беріледі.

Тағы бір қиындық – педагог пен ата-ананың немесе тәрбиеленушімен жұмыс істейтін басқа мамандардың талаптарындағы айырмашылық. Мектепте балаға киімін өзі жинауға мүмкіндік беріліп, үйде ересектер оның орнына бәрін орындаса, қалыптасып келе жатқан дербестік бекімей қалуы мүмкін. Керісінше, үйде орындалатын белгілі әрекет мектепте талап етілмесе де, дағдының тұрақтылығы төмендейді. Сондықтан әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлау жұмысының нәтижелілігі үшін педагог, дефектолог, тәрбиеші және ата-ана арасында ортақ талап болғаны маңызды.

Отбасымен жұмыс барысында баланың орнына барлық әрекетті орындап беру оның дамуына кедергі келтіруі мүмкін екендігін түсіндіру қажет. Ата-ананың баласына көмектескісі келуі табиғи жағдай. Алайда шамадан тыс қамқорлық баланың дербес әрекет ету мүмкіндігін шектеуі ықтимал. Сондықтан ата-анаға «көмектеспеу» емес, көмекті дұрыс ұйымдастыру ұсынылады. Мысалы, баланың аяқ киімін ересек адам өзі кигізудің орнына, алдымен оның өздігінен орындауына уақыт беруі керек. Қажет болса тек қиын кезеңінде ғана бағыттау ұсынылады. Осылайша отбасылық орта да әлеуметтік-тұрмыстық дағдыларды бекітетін кеңістікке айналады.

Мектеп-интернат пен отбасы арасындағы сабақтастықты қамтамасыз ету үшін қарапайым ұсыныстар, жеке тапсырмалар немесе бақылау парақтары пайдаланылуы мүмкін. Мысалы, белгілі бір кезеңде «өз киімін жинау», «үстел әзірлеуге көмектесу», «дүкенде сатып алуға қатысу» сияқты екі-үш нақты дағды таңдалып, мектепте де, үйде де бірдей алгоритммен орындалады. Бұл жерде ата-анадан күрделі педагогикалық жұмысты талап ету қажет емес. Ең бастысы – тәрбиеленушіге өзі жасай алатын әрекетті орындауға мүмкіндік беру және жетістігін қолдау.

Әлеуметтік интеграцияға кедергі келтіретін маңызды факторлардың бірі – қоғамдағы ерекше білім беру қажеттіліктері бар адамдарға қатысты қалыптасқан стереотиптер. Кей жағдайда айналадағы адамдар олардың мүмкіндігін төмен бағалап, дербес әрекет жасауына мүмкіндік бермеуі мүмкін. Керісінше, кейде тәрбиеленушіден оның мүмкіндігінен жоғары әлеуметтік талап күтіледі. Екі жағдайда да балаға қиындық туындайды. Қоғамға интеграциялау біржақты үдеріс болмауы тиіс. Ерекше білім беру қажеттіліктері бар адамның әлеуметтік ортаға бейімделуімен қатар, қоғамның да әртүрлі мүмкіндіктері бар адамдарды қабылдау мәдениеті қалыптасуы қажет.

Осы тұрғыдан арнайы мектеп-интернат тәрбиеленушілерінің қоғаммен байланысын тек мектеп ішіндегі іс-шаралармен шектеуге болмайды. Қолжетімді жағдайда кітапханаға, мәдени орындарға, дүкенге, саябаққа, қоғамдық қызмет көрсету нысандарына бару, түрлі әлеуметтік іс-шараларға қатысу тәрбиеленушінің тәжірибесін кеңейтеді. Әрине, мұндай жұмыстар алдын ала жоспарланып, қауіпсіздік шаралары сақталып, баланың жеке мүмкіндігі ескерілуі тиіс. Бірақ нақты әлеуметтік ортамен байланыссыз қоғамға бейімделуді толық қалыптастыру қиын.

Мысалы, дүкенге жоспарланған оқу экскурсиясының өзі бірнеше дағдыны бір уақытта дамытуға мүмкіндік береді. Бала мектептен шығуға дайындалады, сыртқы киімін реттейді, жол қозғалысы ережесін сақтайды, дүкенге дейінгі бағытты бақылайды, қажетті бөлімді табады, тауарды таңдайды, бағасын қарайды, кезек күтеді, төлем жасайды және мектепке қайта оралады. Яғни бір ғана практикалық әрекеттің құрамында тұрмыстық, коммуникативтік, математикалық, кеңістіктік және қауіпсіздік дағдылары қатар қолданылады. Осындай кешенді тәжірибе әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлаудың шынайы өмірмен байланысын күшейтеді.

Әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлау жұмысының тағы бір маңызды қыры – тәрбиеленушінің таңдау жасау қабілетін дамыту. Кейбір балалардың күнделікті өмірінде шешімдерді көбіне ересектер қабылдайды: не киетінін, не жейтінін, бос уақытта немен айналысатынын, қандай тапсырманы орындайтынын педагог немесе ата-ана белгілейді. Мұндай жағдай ұзақ уақыт жалғасса, балада өздігінен таңдау жасау тәжірибесі жеткіліксіз болуы мүмкін. Сондықтан қауіпсіз және түсінікті жағдайларда оған таңдау мүмкіндігін беру маңызды.

Мысалы, «Қай киімді киесің?», «Бос уақытта сурет саласың ба, әлде кітап қарайсың ба?», «Дүкеннен осы екі өнімнің қайсысын аламыз?» деген қарапайым таңдаулардан бастауға болады. Кейін таңдау жауапкершілікпен байланыстырылады. Егер тәрбиеленуші белгілі бір затты сатып алуды таңдаса, оның бағасын ескеруге, қолындағы қаражаттың жеткіліктілігін анықтауға үйренеді. Осылайша шешім қабылдау әлеуметтік-тұрмыстық құзыреттіліктің құрамдас бөлігіне айналады.

Баланың өз қажеттілігін білдіруі де әлеуметтік дербестіктің көрсеткіші болып табылады. «Маған көмек керек», «Мен түсінбедім», «Маған бұл ұнамайды», «Мен демалғым келеді» сияқты қарапайым хабарламаларды жеткізе алу көптеген қауіптің алдын алады. Әсіресе бала өзіне қолайсыз жағдайды білдіре алуы және кімнен көмек сұрауға болатынын білуі маңызды. Дефектолог мұндай дағдыларды коммуникативтік жаттығулар арқылы бекітіп, тәрбиеленушінің жеке шекарасы туралы қолжетімді түсінік қалыптастыруы қажет.

Сонымен қатар әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлау барысында жетістікті дұрыс бағалау маңызды. Бағалау тек «орындады» немесе «орындамады» деген екі көрсеткішпен шектелмеуі керек. Бала әрекетті толық көмекпен орындады ма, жартылай қолдау қажет болды ма, ауызша еске салудан кейін орындады ма, әлде толығымен өздігінен орындады ма – осы деңгейлерді ажырату қажет. Мұндай бақылау дефектологке баланың даму динамикасын көруге және келесі мақсатты нақты белгілеуге мүмкіндік береді.

Мәселен, оқу жылының басында тәрбиеленуші үстел әзірлеуді педагогтің тікелей көмегімен орындаса, бірнеше айдан кейін суретті алгоритм арқылы, кейін тек ауызша еске салумен, соңында өздігінен орындауы мүмкін. Бұл сырттай қарағанда шағын өзгеріс болғанымен, баланың дербестігі үшін үлкен нәтиже. Сондықтан арнайы білім беруде жетістік баланың басқа балалармен салыстырылуы арқылы емес, өзінің алдыңғы деңгейімен салыстырылып бағаланғаны дұрыс.

Әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлаудың нәтижелі болуы үшін жағымды психологиялық ахуал қажет. Бала қателесуден қорықпауға тиіс. Егер әр қателігі үшін сын айтылып отырса, ол жаңа әрекеттен бас тартуы немесе үнемі педагогтің көмегін күтуі мүмкін. Дефектолог қателікті оқыту үдерісінің табиғи бөлігі ретінде қабылдап, тәрбиеленушіге оны түзетудің жолын көрсетуі керек. Мысалы, бала дүкен ойынында ақшаны дұрыс есептемесе, «сен дұрыс істемедің» деп тоқтатудан гөрі, «тағы бір рет санап көрейік» деп әрекетті қайта орындауға мүмкіндік беру тиімді.

Мадақтау да нақты әрекетке бағытталған кезде нәтижелі болады. Жалпы «жарайсың» деген сөзбен қатар, «Бүгін сен киімді өзін реттедің», «Кезекті дұрыс күттің», «Қажетті кезде көмек сұрай алдың» деген нақты кері байланыс балаға қай әрекетінің дұрыс болғанын түсіндіреді. Бұл тәсіл әлеуметтік мінез-құлықтың қажетті үлгілерін бекітуге көмектеседі.

Қоғамға интеграциялау барысында педагогикалық қолдаудың көлемін біртіндеп азайту – ерекше маңызды талап. Кейде ересектер қауіпсіздік мақсатында баланы үнемі бақылауда ұстап, әр әрекетіне нұсқау береді. Нәтижесінде бала тапсырманы орындай алғанымен, өздігінен шешім қабылдауға үйренбейді. Сондықтан қауіпсіздікке қауіп төнбейтін жағдайда педагог бір қадам артқа шегініп, тәрбиеленушінің әрекетін бақылаушы позициядан қадағалауы қажет. Егер бала өзі орындай алса, оған мүмкіндік беріледі; қиналған кезде ғана қажетті деңгейдегі көмек көрсетіледі.

Осы бағыттағы жүйелі жұмыс тәрбиеленушінің әлеуметтік тәжірибесін біртіндеп молайтады. Алғашында тек мектеп ішіндегі таныс жағдайда орындалған әрекеттер кейін мектеп ауласында, одан әрі жақын әлеуметтік ортада қолданылып, бірте-бірте кеңейеді. Мұндай сатылы тәсіл баланың қауіпсіздігін сақтай отырып, жаңа ортаға бейімделуіне жағдай жасайды. Ең маңыздысы – әр жаңа қадам баланың нақты мүмкіндігіне негізделуі керек. Әлеуметтік интеграцияның түпкі мақсаты тәрбиеленушіден барлық әрекетті міндетті түрде көмексіз орындауды талап ету емес, оның мүмкіндігінше дербес, қауіпсіз және қоғам өміріне қатыса алатын тұлға ретінде қалыптасуына жағдай жасау.

Әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлау жұмысының сапасын арттыру үшін арнайы мектеп-интернат жағдайында пәнаралық және командалық өзара әрекетке ерекше мән берілуі қажет. Тәрбиеленушінің әлеуметтік бейімделуі тек дефектологтің қызметімен шектелетін үдеріс емес. Оның нәтижелі болуы мұғалімнің, тәрбиешінің, педагог-психологтің, логопедтің, әлеуметтік педагогтің, медицина қызметкерлерінің және ата-ананың өзара бірлескен әрекетіне байланысты. Әр маман баланың белгілі бір даму саласына ықпал еткенімен, барлығының ортақ мақсаты – тәрбиеленушінің өмірлік құзыреттерін қалыптастыру және қоғамда мүмкіндігінше дербес әрекет етуіне жағдай жасау. Сондықтан мамандар арасындағы жүйелі ақпарат алмасу, ортақ мақсаттарды анықтау және талаптардың бірізді болуы маңызды.

Мысалы, дефектолог сабақ барысында тәрбиеленушіге дүкенде сатып алу алгоритмін үйретсе, математика сабағында ақша бірліктерін ажырату мен қарапайым есептеу дағдылары бекітілуі мүмкін. Тәрбиеші күнделікті жағдайда баланың жеке заттарын жинауын, киімін реттеуін және тазалық сақтауын қадағалайды. Педагог-психолог қоғамдық ортада кездесетін қобалжуды азайту, эмоцияны реттеу және басқа адамдармен қарым-қатынас орнату бағытында жұмыс жүргізе алады. Осындай өзара сабақтастық қалыптасқан жағдайда әлеуметтік-тұрмыстық дағды жеке сабақтың міндеті болып қалмай, тәрбиеленушінің күнделікті өмірінің бір бөлігіне айналады.

Арнайы мектеп-интернатта әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлаудың тиімді жүйесін қалыптастыру үшін дамытушы органның мүмкіндіктерін де барынша пайдалану қажет. Баланың тұрмыстық әрекетті тек суреттен

көруі немесе сөзбен түсінуі жеткіліксіз болуы мүмкін. Ол затты қолына ұстап, әрекетті өзі орындап, оның нәтижесін көруі керек. Сондықтан мүмкіндігінше тұрмыстық жағдайға жақын оқу ортасын ұйымдастыру тиімді. Асүй жабдықтары, киім мен аяқ киімді күтуге арналған құралдар, жеке гигиена заттары, тұрмыстық техника үлгілері, ақша макеттері, дүкен сөресінің үлгісі, жол белгілері және қоғамдық орындарды бейнелейтін көрнекіліктер практикалық оқытуды жеңілдетеді.

Мұндай ортада әр заттың орналасу орны тұрақты және балаға түсінікті болғаны жөн. Қажет болған жағдайда шкафтарға, сөрелерге, тұрмыстық құралдарға сурет немесе жазу түріндегі белгілер орналастырылады. Бұл тәрбиеленушінің кеңістікте бағдарлануын жеңілдетіп, қажетті затты ересек адамның көмегінен табуына ықпал етеді. Сонымен қатар визуалды қолдау есте сақтау және әрекет реттілігін сақтау қиындықтары бар балалар үшін маңызды компенсаторлық құрал болып табылады.

Әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлау барысында әрекетті алгоритмдеу әдісі кеңінен қолданылуы мүмкін. Күрделі тұрмыстық әрекет бірнеше қарапайым кезеңге бөлініп, әр қадам жеке түсіндіріледі. Мысалы, «Киімді жууға дайындау» әрекеті киімді түсіне қарай бөлу, қалталарын тексеру, кір жуатын құралды дайындау, қауіпсіздік ережесін сақтау сияқты қадамдарға бөлінеді. «Дүкенге бару» әрекеті қажетті заттардың тізімін жасау, қаражатты дайындау, дүкенге қауіпсіз жету, тауарды табу, бағасын салыстыру, төлем жасау және сатып алынған затты тексеру кезеңдерінен тұруы мүмкін. Әрекетті осылай құрылымдау тәрбиеленушінің күрделі тапсырманы түсінуін жеңілдетеді.

Уақыт өте келе алгоритмдегі көрнекі тіректер азайтылып, тәрбиеленушінің өздігінен орындауына жағдай жасалады. Бұл үдерісте педагогтің шыдамдылығы ерекше рөл атқарады. Баланың әрекетті баяу орындауы оның міндетті түрде орындай алмайтынын білдірмейді. Кейбір тәрбиеленушіге ақпаратты қабылдап, өңдеп және әрекетті бастау үшін көбірек уақыт қажет. Егер ересек адам асықтырып, оның орнына тапсырманы орындап берсе, дербестік қалыптаспайды. Сондықтан баланың жеке жұмыс қарқынын құрметтеу арнайы педагогиканың маңызды қағидаларының бірі болып табылады.

Әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлау кезінде баланың жас ерекшелігін де ескеру қажет. Жасөспірім тәрбиеленушіге кішкентай балаға арналған тапсырмалар мен көрнекіліктерді тұрақты ұсыну оның қызығушылығын төмендетуі мүмкін. Тапсырманың мазмұны тәрбиеленушінің даму мүмкіндігіне сәйкес жеңілдетілгенімен, оның әлеуметтік жасына сай болғаны дұрыс. Мысалы, жасөспірімдер үшін қоғамдық көлікті пайдалану, киім таңдау, жеке бюджет, телефонды қауіпсіз пайдалану, еңбек әрекеті, бос уақытты жоспарлау сияқты тақырыптар өзекті болады.

Бос уақытты тиімді ұйымдастыру да қоғамға интеграцияланудың маңызды бөлігі. Әлеуметтік бейімделу тек міндеттерді орындаумен шектелмейді. Адамның демалысын жоспарлауы, қызығушылығына сәйкес әрекет таңдауы, мәдени және спорттық іс-шараларға қатысуы да өмір сапасына ықпал етеді. Сондықтан тәрбиеленушілерге бос уақыттың пайдалы түрлерін таныстыру, кітапханаға бару, шығармашылық жұмыстармен айналысу, спорттық ойындарға қатысу, серуендеу мәдениетін қалыптастыру маңызды. Бұл жұмыстар балалардың қызығушылықтарын анықтауға және әлеуметтік байланыстарын кеңейтуге мүмкіндік береді.

Қоғамға интеграциялауда құрдастарымен қарым-қатынас жасау тәжірибесі де үлкен маңызға ие. Кейбір тәрбиеленушілер ересектермен жақсы қарым-қатынас орнатқанымен, құрдастарымен өзара әрекеттесуде қиындықтарға тап болуы мүмкін. Бірлескен ойын, топтық тапсырма, ортақ еңбек, шығармашылық жұмыс барысында кезек күту, өзгенің пікірін тыңдау, ортақ шешімге келу, көмектесу және көмек қабылдау сияқты әлеуметтік дағдылар қалыптасады. Дефектолог осындай әрекеттерді мақсатты түрде ұйымдастырып, балалардың өзара қарым-қатынасын бағыттай алады.

Әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлаудың маңызды нәтижелерінің бірі – тәрбиеленушінің өз мүмкіндігі мен қажеттілігін белгілі дәрежеде түсіне бастауы. Өмірлік дербестік дегеніміз барлық істі міндетті түрде жалғыз орындау емес. Дербестіктің бір көрінісі – қай кезде өзі әрекет ете алатынын, ал қай кезде көмек қажет екенін ажырата білу. Сондықтан баланы көмек сұрауға үйрету тәуелділікті арттыру емес, керісінше қауіпсіз әлеуметтік мінез-құлық қалыптастыру болып табылады. Мәселен, жолдан адасқан жағдайда қауіпсіз адамнан көмек сұрай білу немесе денсаулығы нашарлағанда ересекке хабарлау – маңызды өмірлік құзырет.

Бұл бағытта тәрбиеленушіге кімнен көмек сұрауға болатынын ажырату да үйретіледі. Педагог, тәрбиеші, полиция қызметкері, дәрігер, қоғамдық орынның қызметкері сияқты адамдардың әлеуметтік қызметі туралы қарапайым түсінік қалыптастыру пайдалы. Сонымен бірге бейтаныс адамдарға шамадан тыс сенім білдірмеу, жеке ақпаратты кез келген адамға айтпау, қауіп сезінген кезде таныс ересекке хабарлау ережелері бекітіледі. Бұл жұмыстар баланың қоғамдағы қауіпсіздігін қамтамасыз етуге бағытталады.

Арнайы мектеп-интернат тәрбиеленушілерін қоғамға интеграциялауда кездесетін қиындықтардың бірі – нақты әлеуметтік орта мен мектептегі жаттығу жағдайының айырмашылығы. Сыныпта ұйымдастырылған «дүкенде» кезек болмауы, сатушы баланың жауабын күтуі және педагог қажет кезде көмектесуі мүмкін. Ал шынайы дүкенде адамдар көп, дыбыс жоғары, тауарлар сан алуан, кезек қозғалысы жылдам болуы ықтимал. Осындай сенсорлық және әлеуметтік факторлар тәрбиеленушінің бұрын меңгерген әрекетін орындауын қиындатуы мүмкін. Сондықтан әлеуметтік-тұрмыстық дағдыларды шынайы ортада кезек-кезеңімен бекіту қажет.

Алғашқы кезеңде педагог тәрбиеленушімен бірге әрекет етеді. Кейін тек қажетті сәттерде көмектеседі. Одан әрі қауіпсіз жағдайда белгілі арақашықтықтан бақылауға көшуге болады. Мысалы, бала дүкенде нан сатып алуды үйренген кезде алғашқы жолы дефектолог барлық кезеңді бірге орындайды. Келесі жолы бала

тауарды өзі таңдап, педагог тек төлем кезінде бағыттауы мүмкін. Кейін тәрбиеленуші әрекетті толық орындап, педагог сырттай бақылайды. Бұл тәсіл баланың нақты әлеуметтік ортадағы сенімділігін арттырады.

Әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлауда тәрбиеленушінің жетістігін тіркеу және жүйелі мониторинг жүргізу маңызды. Дефектолог әр дағды бойынша бастапқы деңгейді, аралық нәтижені және қалыптасқан дербестік деңгейін белгілеу арқылы жұмыстың тиімділігін бағалай алады. Мысалы, «өздігінен орындайды», «ауызша еске салу қажет», «көрнекі тірек қажет», «ішінара физикалық көмек қажет», «толық көмек қажет» тәрізді көрсеткіштер пайдаланылуы мүмкін. Мұндай бағалау формасы тәрбиеленушінің шағын жетістіктерінің өзін көруге мүмкіндік береді.

Мониторинг нәтижелері келесі түзете-дамыту міндеттерін анықтауға негіз болады. Егер бала белгілі әрекетті бірнеше ортада өздігінен орындай бастаса, жаңа және күрделірек міндетке көшуге болады. Егер дағды тұрақсыз болса, оның себебін анықтау қажет. Мүмкін әрекет кезеңдері бала үшін тым күрделі шығар немесе берілген нұсқау түсініксіз болуы мүмкін. Кей жағдайда ортадағы артық тітіркендіргіштер баланың зейінін бөледі. Демек, қиындықты тек тәрбиеленушінің мүмкіндігімен байланыстыру жеткіліксіз; оқыту әдісі мен ортаның қолжетімділігін де талдау қажет.

Әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлауда тәрбиеленушінің жетістігін ата-анамен бөлісу де пайдалы. Баланың мектепте жаңа әрекетті меңгергенін ата-ана білген жағдайда оны үйде бекітуге мүмкіндік алады. Мысалы, тәрбиеленуші мектепте қарапайым салат жасауды үйренсе, демалыс күндері үйде отбасы мүшелерімен бірге осы әрекетті қайталай алады. Мұндай сабақтастық баланың өз дағдысының өмірлік маңызын түсінуіне көмектеседі.

Сонымен қатар ата-анамен кері байланыс дефектолог үшін де маңызды. Кейбір тәрбиеленуші мектепте орындай алмаған әрекетті үйде жақсы орындауы немесе керісінше болуы мүмкін. Мұндай айырмашылық баланың дағдысы туралы қосымша ақпарат береді. Сондықтан маман мен ата-ана арасындағы қарым-қатынас тек мәселе туындаған кезде емес, баланың жетістігін талқылау кезінде де жүзеге асқаны дұрыс.

Қоғамға интеграциялаудың болашаққа бағытталған маңызды саласы – кәсіби бағдар. Тәрбиеленушінің еңбекке қызығушылығын анықтау, қарапайым еңбек операцияларын меңгерту, жұмыс орнын ұйымдастыру және еңбек тәртібін сақтау кейінгі әлеуметтік бейімделуге негіз болады. Кәсіби бағдар баланың нақты мүмкіндігін ескере отырып ұйымдастырылуы керек. Бұл жерде оның қызығушылығы, тұрақтылығы, моторлық қабілеті, қарым-қатынас жасау мүмкіндігі және белгілі тапсырманы қаншалықты өздігінен орындай алатыны есепке алынады.

Болашақ еңбек қызметіне дайындық барысында жұмысқа уақытында келу, сыртқы келбетті ұқыпты ұстау, берілген тапсырманы тыңдау, түсінбеген жағдайда қайта сұрау, қауіпсіздік талаптарын сақтау, жұмысты аяқтау, жұмыс орнын жинау сияқты жалпы еңбек мәдениеті де қалыптастырылады. Бұл дағдылар белгілі бір кәсіпке ғана емес, кез келген еңбек ортасына қажет. Сондықтан әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлау мен кәсіби бағдарлау бір-бірін толықтыратын бағыттар ретінде қарастырылуы тиіс.

Тәрбиеленушінің әлеуметтік бейімделуінде эмоционалдық қолдаудың маңызы да жоғары. Жаңа әрекет немесе бейтаныс орта бала үшін қобалжу тудыруы мүмкін. Мұндай кезде педагог оның орнына әрекетті орындап бермей, бірақ қажетті қолдауды көрсетуі керек. Баланың кішкентай жетістігін байқау, нақты мадақтау, әрекетті қайталап көруге мүмкіндік беру және сәтсіздікті қалыпты жағдай ретінде қабылдау оның сенімділігін қалыптастырады.

Әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлауда «қолынан келмейді» деген тұрақты көзқарастың орнына «қандай жағдайда орындай алады және оған қандай қолдау қажет?» деген педагогикалық ұстаным басшылыққа алынғаны дұрыс. Бұл көзқарас баланың шынайы мүмкіндігін анықтауға көмектеседі. Бір тәрбиеленуші белгілі әрекетті толықтай өздігінен орындауы мүмкін, екіншісі визуалды алгоритм арқылы орындайды, үшіншісіне тұрақты сүйемелдеу қажет болады. Үшеуінің де нәтижесі өз мүмкіндігі тұрғысынан маңызды болуы мүмкін.

Арнайы мектеп-интернат жағдайында қоғамға интеграциялау жұмысы тек жоғары сыныптарда басталмауы керек. Дербестік пен әлеуметтік мінез-құлықтың бастапқы дағдылары ерте кезеңнен қалыптасқан жағдайда жасөспірімдік және кейінгі кезеңдегі күрделі өмірлік міндеттерді меңгеру жеңілдейді. Кішкентай кезінен өз затын жинауға, қарапайым таңдау жасауға, көмек сұрауға, кезек күтуге және қауіпсіздік ережелерін сақтауға үйренген бала кейін осы дағдыларды күрделі әлеуметтік жағдайларда пайдалана алады.

Осыған байланысты әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлау жүйелілік, бірізділік, қайталау және практикалық бағыттылық қағидаларына негізделуі тиіс. Бала бір әрекетті бір рет дұрыс орындағаннан кейін оны толық меңгерді деп есептеуге болмайды. Дағды әртүрлі уақытта, әртүрлі адамдармен және түрлі жағдайда қолданылған кезде ғана тұрақтанады. Сондықтан дефектолог үшін нәтижені жедел алу емес, оның өмірде тұрақты қолданылуын қамтамасыз ету маңызды.

Қоғамға интеграциялау барысында ерекше білім беру қажеттіліктері бар тәрбиеленушілерге қолжетімді орта қалыптастыру мәселесі де назардан тыс қалмауы тиіс. Қолжетімділік тек ғимаратқа кіру мүмкіндігімен шектелмейді. Ақпараттың түсінікті берілуі, визуалды белгілердің болуы, қарапайым нұсқаулықтар, әлеуметтік ортаның қабылдауы, қажетті жағдайда көмек алу мүмкіндігі де қолжетімділіктің құрамдас бөліктері болып табылады. Қоғамдық орта неғұрлым түсінікті және болжамды болса, ерекше білім беру қажеттіліктері бар адамның дербес әрекет ету мүмкіндігі соғұрлым артады.

Дефектолог әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлау барысында тек баланың қиындықтарын түзетуші маман ретінде емес, оның мүмкіндігін анықтап, сол мүмкіндікті күнделікті өмірде қолдануға бағыт беретін маман ретінде әрекет етеді. Бұл жұмыстың құндылығы кейде қарапайым көрінетін нәтижелерден байқалады:

тәрбиеленушінің өздігінен киінуі, дүкеннен қажетті затты сұрай алуы, қоғамдық орында кезегін күтуі, қауіп туындағанда көмек шақыруы немесе өз бөлмесін жинауы. Осындай әрбір әрекет оның болашақтағы дербес өмірінің негізін қалыптастырады.

Қорыта айтқанда, әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлау – ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларды қоғамға интеграциялаудың негізгі педагогикалық тетіктерінің бірі. Оның басты мақсаты тәрбиеленушіге белгілі бір тұрмыстық әрекеттер жиынтығын механикалық түрде үйрету ғана емес, күнделікті өмірде өз мүмкіндігін пайдалана алатын, қауіпсіз әрекет ететін, әлеуметтік қарым-қатынасқа түсетін және қолжетімді деңгейде шешім қабылдайтын тұлға қалыптастыру болып табылады. Сондықтан әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлау арнайы мектеп-интернаттағы оқу-тәрбие және түзете-дамыту жұмысының барлық бағыттарымен сабақтастықта жүргізілуі қажет.

№7 арнайы мектеп-интернатының дефектологі үшін бұл бағыттағы жұмыстың негізгі ерекшелігі – әр тәрбиеленушінің жеке мүмкіндігін анықтап, әлеуметтік дербестікке жеткізетін қолжетімді қадамдарды белгілеу. Практикалық әрекет, көрнекілік, алгоритмдеу, қайталау, рөлдік ойын, әлеуметтік жағдаяттарды модельдеу, нақты қоғамдық ортада жаттықтыру және педагогикалық көмекті біртіндеп азайту әлеуметтік-тұрмыстық құзыреттерді қалыптастыруда тиімді әдістер болып табылады.

Сонымен қатар қоғамға интеграциялау барысында бірқатар қиындықтар кездеседі. Олардың қатарында үйренген дағдыны жаңа ортаға көшірудің қиындығы, коммуникативтік кедергілер, әлеуметтік жағдайды түсінудегі ерекшеліктер, шамадан тыс қамқорлық, ересек адамның көмегіне тәуелділік, қоғамдағы стереотиптер және мектеп пен отбасы талаптарының бірізді болмауы бар. Бұл қиындықтарды жеңу үшін дефектолог, мұғалім, тәрбиеші, психолог, әлеуметтік педагог және ата-ана арасындағы тұрақты ынтымақтастық қажет.

Әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлау жұмысында әрбір тәрбиеленушінің нәтижесін жеке даму динамикасы арқылы бағалау маңызды. Бір бала үшін қоғамдық көлікте өздігінен жүру үлкен жетістік болса, екінші бала үшін өз киімін реттеу немесе қажетті кезде көмек сұрау маңызды нәтиже болуы мүмкін. Арнайы педагогикада осындай шағын қадамдардың өзі тәрбиеленушінің өмір сапасын арттыратын елеулі жетістік болып саналады.

Тәрбиеленушіні қоғамға интеграциялау – оны қоғам талаптарына біржақты бейімдеу емес, оның мүмкіндігін ашу, әлеуметтік ортада өз орнын табуына жағдай жасау және дербес өмір сүруге қажетті тәжірибесін қалыптастыру. Бала өз мүмкіндігіне сай әрекет жасап, таңдау жасап, көмек сұрап, жауапкершілік алып және қоғамдық өмірге қатыса бастаған сайын оның әлеуметтік дербестігі де артады. Осы тұрғыдан алғанда, әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлау – мектепте меңгерілген білім мен шынайы өмір арасын байланыстыратын маңызды бағыт.

Арнайы мектеп-интернаттағы дефектологтің жүйелі әрі мақсатты қызметінің нәтижесінде тәрбиеленушінің өзіне деген сенімділігі, дербестігі, әлеуметтік белсенділігі мен өмірлік құзыреттері біртіндеп қалыптасады. Мұндай жұмыстың ең маңызды нәтижесі – баланың белгілі тапсырманы сабақ үстінде дұрыс орындауы ғана емес, сол дағдыны мектептен тыс өмірінде қолдана алуы. Сондықтан әлеуметтік-тұрмыстық бағдарлау әрбір тәрбиеленушінің мүмкіндігін барынша іске асыруға, қауіпсіз әрі сапалы өмір сүруіне және қоғамның белсенді мүшесі ретінде қалыптасуына бағытталған ұзақ мерзімді, жүйелі және әлеуметтік маңызы жоғары педагогикалық үдеріс болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы. – Астана: Қазақстан Республикасы, қолданыстағы редакция.
2. Қазақстан Республикасының «Кемтар балаларды әлеуметтік және медициналық-педагогикалық түзеу арқылы қолдау туралы» Заңы. – Астана, 2002.
3. Выготский Л.С. Основы дефектологии. – Санкт-Петербург: Лань, 2003.
4. Малофеев Н.Н. Специальное образование в меняющемся мире. – Москва: Просвещение, 2009.
5. Назарова Н.М. Специальная педагогика. – Москва: Академия, 2010.
6. Лубовский В.И. Специальная психология. – Москва: Академия, 2007.
7. Шипицына Л.М. Социальная реабилитация детей с ограниченными возможностями здоровья. – Санкт-Петербург: Речь, 2005.
8. Забрамная С.Д. Психолого-педагогическая диагностика умственного развития детей. – Москва: Просвещение, 1995.
9. Сластенин В.А., Исаев И.Ф., Шиянов Е.Н. Педагогика. – Москва: Академия, 2013.
10. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы. Қызмет ету, тіршілік әрекеті мен денсаулық шектеулерінің халықаралық жіктелісіне қатысты әдістемелік материалдар. – Женева: ДДҰ.
11. UNESCO. Инклюзивті және тең құқылы сапалы білім беруді қамтамасыз етуге арналған әдістемелік материалдар. – Париж: UNESCO.
12. Арнайы және инклюзивті білім беру жағдайында ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларды психологиялық-педагогикалық қолдау бойынша әдістемелік ұсынымдар. – Астана: БІ. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы.

ЗЕРДЕ БҰЗЫЛЫСТАРЫ БАР БАЛАЛАРДЫ ОҚЫТУ МЕН ТӘРБИЕЛЕУ

Асанова Гульмира Балгабаевна

Қызылорда қаласы

№7 арнайы мектеп - интернаты

Дефектолог

Аннотация. Мақалада зерде бұзылыстары бар балаларды оқыту мен тәрбиелеудің психологиялық-педагогикалық ерекшеліктері, арнайы білім беру жағдайында ұйымдастырылатын түзете-дамыту жұмысының негізгі бағыттары қарастырылады. Зерде бұзылыстары бар білім алушылардың танымдық әрекетінің, қабылдауының, зейінінің, есте сақтауының, ойлауының, сөйлеуінің және эмоциялық-еріктік саласының өзіндік ерекшеліктері олардың оқу материалын меңгеруіне және әлеуметтік ортаға бейімделуіне тікелей әсер ететіні сипатталады. Осыған байланысты оқыту үдерісінде білім алушының жеке мүмкіндіктерін ескеру, оқу материалын қолжетімді түрде ұсыну, көрнекілік пен практикалық әрекетті кеңінен қолдану, білімді жүйелі қайталау және күнделікті өмірмен байланыстыру қажеттілігі айқындалады. Сонымен қатар дефектологтің зерде бұзылыстары бар балалармен жүргізетін түзете-дамыту жұмысының мазмұны, тәрбиелік ықпалдың маңызы, дербестік пен әлеуметтік-тұрмыстық дағдыларды қалыптастыру мәселелері қарастырылады. Зерде бұзылыстары бар баланы оқыту мен тәрбиелеудің түпкі мақсаты оның мүмкіндігін барынша дамыту, өмірлік құзыреттерін қалыптастыру, қоғамға бейімделуіне және мүмкіндігінше дербес өмір сүруіне жағдай жасау екендігі негізге алынады.

Түйін сөздер: зерде бұзылыстары, арнайы білім беру, дефектолог, оқыту, тәрбие, түзете-дамыту жұмысы, танымдық әрекет, жеке тәсіл, әлеуметтік бейімделу, өмірлік дағдылар, дербестік.

Зерде бұзылыстары бар балаларды оқыту мен тәрбиелеу – арнайы педагогиканың маңызды және жауапты бағыттарының бірі. Қазіргі білім беру жүйесінде әрбір баланың жеке мүмкіндігін ескеру, оның білім алуға деген қажеттілігін қамтамасыз ету және қоғам өміріне қатысуына жағдай жасау негізгі қағидалардың қатарында қарастырылады. Зерде бұзылыстары бар балалар да өз мүмкіндігіне сәйкес білім алып, тәрбиеленуге, қоршаған ортаны танып-білуге, еңбек пен қарым-қатынас дағдыларын меңгеруге қабілетті. Алайда олардың даму ерекшеліктеріне байланысты дәстүрлі оқыту әдістерін сол күйінде қолдану жеткіліксіз. Мұндай білім алушыларға арнайы ұйымдастырылған педагогикалық қолдау, жүйелі түзете-дамыту жұмысы және ұзақ мерзімді қайталау қажет.

Зерде бұзылысы баланың танымдық қызметінің даму қарқыны мен сапасына әсер етеді. Ол қабылдау, зейін, есте сақтау, ойлау, сөйлеу, қиял және әрекетті жоспарлау сияқты психикалық үдерістердің ерекшеліктерінен байқалады. Сондықтан баланың оқу материалын меңгеру барысында кездесетін қиындықтарын оның ынтасының жоқтығы немесе тапсырманы орындағысы келмеуі ретінде бағалау дұрыс емес. Дефектолог әр қиындықтың негізінде қандай танымдық ерекшелік жатқанын анықтап, соған сәйкес педагогикалық тәсілді таңдауы қажет.

Зерде бұзылыстары бар балалардың даму мүмкіндігін бағалауда олардың қиындықтарына ғана назар аудару жеткіліксіз. Әр баланың сақталған мүмкіндіктерін, қызығушылығын, меңгере алатын әрекеттерін және педагогикалық көмекке жауап беру ерекшелігін анықтау маңызды. Бір тәрбиеленуші көрнекі материалды жақсы қабылдаса, екіншісі практикалық әрекет барысында нәтижелі жұмыс істеуі мүмкін. Кейбір бала қысқа әрі нақты ауызша нұсқауды орындай алады, ал кейбіріне әрекетті кезең-кезеңімен көрсету қажет. Дәл осы жеке ерекшеліктерді дұрыс анықтау нәтижелі түзете-дамыту жұмысының негізін қалайды.

№7 арнайы мектеп-интернаты жағдайында зерде бұзылыстары бар балаларды оқыту мен тәрбиелеу білім беру міндеттерімен қатар түзету, дамыту, тәрбиелеу және әлеуметтік бейімдеу міндеттерін кешенді жүзеге асыруды көздейді. Арнайы мектептегі оқу үдерісінің ерекшелігі – балаға белгілі көлемде академиялық білім берумен шектелмеуінде. Меңгерілген білім тәрбиеленушінің күнделікті өмірінде қолдана алатын практикалық дағдысына айналуы қажет. Мысалы, математикалық білім ақша санауға, уақытты анықтауға, заттардың мөлшерін салыстыруға көмектессе, оқу мен жазу дағдылары дүкендегі жазуды түсіну, қарапайым хабарламаны оқу, өз аты-жөнін жазу немесе қажетті ақпаратты ажырату үшін қолданылуы тиіс.

Зерде бұзылыстары бар балаларды оқытуда дефектологтің кәсіби қызметі ерекше орын алады. Дефектолог баланың танымдық мүмкіндіктерін зерттеп қана қоймай, анықталған қиындықтарды түзетуге бағытталған арнайы әдістер мен тәсілдерді қолданады. Оның жұмысында «бала нені орындай алмайды?» деген сұрақпен қатар, «бала қандай көмектің көмегімен орындай алады?» деген сұрақ маңызды. Өйткені дұрыс ұйымдастырылған педагогикалық қолдау баланың өздігінен орындай алмайтын әрекетті біртіндеп меңгеруіне мүмкіндік береді.

Зерде бұзылыстары бар балалардың қабылдау үдерісінде өзіндік ерекшеліктер кездеседі. Олар заттың немесе құбылыстың маңызды белгілерін бірден ажырата алмауы, ұқсас нысандарды шатастыруы немесе ақпаратты толық қабылдамауы мүмкін. Мысалы, бала суретке қараған кезде негізгі мазмұнның орнына ұсақ бөлшекке назар аударуы ықтимал. Сондықтан оқытуда көрнекіліктің анық, қарапайым және оқу мақсатына сәйкес болғаны маңызды. Бір уақытта тым көп сурет, белгі немесе ақпарат ұсыну баланың зейінін шашыратады.

Көрнекілік зерде бұзылыстары бар балаларды оқытуда маңызды құрал болғанымен, оны мақсатсыз көп қолдануға болмайды. Көрнекі материал нақты оқу міндетін шешуге көмектесуі керек. Мысалы, «жемістер»

тақырыбын меңгерту кезінде тек суреттер көрсету емес, мүмкіндігінше нақты жемістерді ұстап көру, түсін, пішінін, көлемін салыстыру, атауын айту және олардың қайда қолданылатынын талқылау тиімді. Осылайша көру, сипап-сезу, сөйлеу және практикалық әрекет бір-бірімен байланысады.

Зейіннің тұрақсыздығы да оқыту үдерісінде ескерілуі тиіс. Кейбір тәрбиеленушілер бір тапсырмаға ұзақ уақыт назар аударуда қиналады, сыртқы дыбысқа немесе басқа әрекетке тез алаңдайды. Мұндай жағдайда көлемді тапсырманы бірнеше шағын кезеңге бөліп беру нәтижелі. Дефектолог сабақ барысында әрекет түрлерін орынды алмастырып, қысқа нұсқауларды пайдаланып, тәрбиеленушінің назарын негізгі тапсырмаға қайта бағыттап отырады. Сонымен бірге жұмыс ортасындағы артық тітіркендіргіштерді азайту қажет.

Есте сақтау ерекшеліктері де оқу материалын меңгеруге тікелей ықпал етеді. Зерде бұзылыстары бар балалар жаңа ақпаратты есте сақтау үшін көбірек қайталауды қажет етуі мүмкін. Олар материалды белгілі жағдайда есте сақтап, басқа жағдайда оны еске түсіруде қиналады. Сондықтан өткен материалды жүйелі түрде қайталау арнайы оқытудың негізгі қағидаларының бірі болып табылады. Қайталау механикалық сипатта емес, әртүрлі әрекетпен ұйымдастырылғаны дұрыс. Бір ұғымды суреттен тану, заттың арасынан табу, атау, практикалық жағдайда пайдалану арқылы бекітуге болады.

Мысалы, бала «үлкен – кіші» ұғымдарын меңгерген кезде алдымен екі нақты затты салыстырады. Кейін суреттер арасынан үлкен және кіші нысанды табады. Одан кейін күнделікті ортадағы заттарды салыстырады. Соңында педагогтің «үлкен допты әкел», «кішкентай қасықты ал» деген нұсқауын орындайды. Осындай қайталау ұғымды бір ғана тапсырмамен байланыстырып қоймай, әртүрлі жағдайда қолдануға мүмкіндік береді.

Зерде бұзылыстары бар балалардың ойлау әрекетінде нақты-бейнелік және практикалық компоненттердің маңызы жоғары болуы мүмкін. Абстрактілі түсініктерді қабылдау қиындау болғандықтан, жаңа білімді нақты әрекетпен байланыстыру қажет. Мысалы, сан құрамын тек тақтадағы сандар арқылы түсіндірудің орнына санау материалдарын, тұрмыстық заттарды, ойыншықтарды пайдалану тиімді. Бала заттарды өзі санап, топтап, қосып немесе азайтып көрген кезде математикалық амалдың мәнін жақсырақ түсінеді.

Ойлауды дамытуда салыстыру, топтау, жіктеу, сәйкестендіру және себеп-салдарлық байланысты анықтауға арналған тапсырмалардың маңызы зор. «Артық затты тап», «Бірдей заттарды біріктірің», «Қайсысы қайда қолданылады?», «Алдымен не болады, кейін не болады?» сияқты тапсырмалар қарапайым болғанымен, танымдық әрекетті дамытуға ықпал етеді. Мұндай жаттығуларды баланың мүмкіндігіне қарай біртіндеп күрделендіру қажет.

Сөйлеу тілінің дамуындағы қиындықтар да зерде бұзылыстары бар балаларда жиі байқалады. Сөздік қорының шектеулілігі, сөз мағынасын толық түсінбеу, сөйлем құраудағы қиындықтар, өз ойын жүйелі жеткізе алмау оқу материалын қабылдауға әсер етуі мүмкін. Сондықтан дефектологтің кез келген түзете-дамыту жұмысы сөйлеуді дамытумен қатар жүргізілгені дұрыс. Баладан тек дұрыс жауап алу емес, әрекетін мүмкіндігінше сөзбен білдіру талап етіледі. «Не істедің?», «Қай затты таңдадың?», «Бұл не үшін керек?» деген қарапайым сұрақтар баланың сөздік белсенділігін арттырады.

Сөйлеуді дамыту күнделікті өмірмен байланыстырылған кезде нәтижелі болады. Киімдердің атауын киіну барысында, ыдыстардың атауын асханадағы әрекет кезінде, көлік түрлерін көшеде немесе сурет арқылы, азық-түлік атауларын дүкен тақырыбындағы практикалық тапсырма кезінде меңгертуге болады. Бала сөздің нақты затпен және әрекетпен байланысын көрген жағдайда оның мағынасын түсінуі жеңілдейді.

Зерде бұзылыстары бар балаларды оқытуда нұсқаудың түсініктілігіне ерекше назар аудару керек. Ұзақ әрі бірнеше әрекетті қатар қамтитын сөйлем балаға қиындық туғызуы мүмкін. Мысалы, «Дәптерінді алып, бүгінгі күнді жазып, содан кейін үшінші тапсырманы орында» деген нұсқаудың орнына әр әрекетті жеке ұсынған дұрыс: «Дәптерінді ал. Дәптерді аш. Күнді жаз. Енді үшінші тапсырманы қара». Бала осы реттілікті меңгерген сайын нұсқауларды біртіндеп біріктіруге болады.

Оқыту барысында баланың жауап беруіне жеткілікті уақыт беру маңызды. Кейде педагог сұрақ қойғаннан кейін бірден жауап күтеді немесе бала жауап бермесе, оның орнына өзі айтып қояды. Зерде бұзылыстары бар тәрбиеленушіге сұрақты түсініп, қажетті ақпаратты еске түсіріп, жауапты құрастыру үшін қосымша уақыт қажет болуы мүмкін. Сондықтан асықтырмай күту, қажет болса сұрақты қарапайым түрде қайталау немесе көрнекі тірек ұсыну нәтижелі.

Түзете-дамыту жұмысында ұсақ моториканы жетілдіруге арналған тапсырмалар да маңызды орын алады. Саусақ қимылының жеткілікті дамуы жазу, киіну, түйме тағу, аяқ киім бауын байлау, қасық ұстау, қайшымен жұмыс жасау сияқты көптеген оқу және тұрмыстық әрекеттерге әсер етеді. Сондықтан мозаика құрастыру, моншақ тізу, ермексазбен жұмыс, қағаз бүктеу, заттарды сұрыптау, қысқыштарды пайдалану тәрізді практикалық жаттығулар жүйелі қолданылуы мүмкін.

Оқу әрекетінің қалыптасуы зерде бұзылыстары бар балалар үшін өздігінен жүзеге аса бермейді. Тәрбиеленуші тапсырманы тыңдау, жұмыс орнын дайындау, әрекетті бастау, нұсқауды сақтау, жұмысты соңына дейін жеткізу және нәтижесін тексеру сияқты дағдыларды арнайы меңгеруі қажет. Бұл дағдылар бір уақытта қалыптаспайды. Дефектолог әр әрекетті жүйелі түрде көрсетіп, тұрақты қайталау арқылы оны баланың күнделікті оқу тәртібіне енгізеді.

Мысалы, сабақ басталған кезде қажетті құралдарды өздігінен дайындау жеке оқу мақсаты болуы мүмкін. Алғашқы кезеңде педагог әр құралды атап көрсетеді. Кейін үстелге қажетті құралдардың суреттері орналастырылады. Келесі кезеңде бала визуалды тізім бойынша дайындалады. Соңында тіректер алынып,

тәрбиеленуші қажетті заттарды өзі таңдайды. Мұндай қарапайым әрекеттің өзі баланың ұйымдастырушылық қабілеті мен дербестігін дамытады.

Зерде бұзылыстары бар балаларды оқытуда жағымды ынталандырудың маңызы жоғары. Егер бала тапсырмаларды үнемі қиындықпен орындап, тек қателері көрсетіле берсе, оның оқу әрекетіне қызығушылығы төмендеуі мүмкін. Сондықтан педагог баланың нақты жетістігін байқап, оны қолдауы керек. «Сен бүгін тапсырманы өзің бастадың», «Суреттерді дұрыс топтастырдың», «Өткен жолы көмек қажет еді, бүгін өзің орындадың» деген нақты мадақтау баланың өз жетістігін түсінуіне көмектеседі.

Сонымен бірге мадақтау баланың орнына тапсырманы жеңілдетіп беру дегенді білдірмейді. Талап пен қолдаудың арасында тепе-теңдік сақталуы қажет. Бала орындай алатын тапсырманы оның орнына ересек адамның орындауы дербестіктің дамуын тежейді. Ал мүмкіндігінен тым жоғары тапсырманы үнемі ұсыну сәтсіздік сезімін қалыптастыруы ықтимал. Сондықтан дефектолог оқу тапсырмасының күрделілігін баланың өзекті мүмкіндігі мен педагогикалық көмек арқылы орындай алатын деңгейіне сәйкес анықтауы тиіс.

Зерде бұзылыстары бар балаларды тәрбиелеу оқыту үдерісінен бөлек қарастырылмайды. Сабақтағы әр әрекеттің тәрбиелік мүмкіндігі бар. Жұмыс орнын жинау ұқыптылыққа, тапсырманы аяқтау жауапкершілікке, кезекпен жауап беру тәртіпке, топтық жұмыс өзара көмектесуге, құралдарды ортақ пайдалану басқа адамның қажеттілігін ескеруге үйретеді. Осы себепті дефектолог түзете-дамыту сабағында танымдық міндеттермен қатар тәрбиелік мақсаттарды да жүйелі жүзеге асырады.

Тәрбиенің маңызды бағыттарының бірі – баланың өзіне деген жағымды көзқарасын қалыптастыру. Тәрбиеленуші үнемі ересектердің көмегін қажет ететін адам ретінде емес, белгілі бір әрекеттерді меңгере алатын және ортақ іске үлес қоса алатын тұлға ретінде өзін сезінуі керек. Бұл үшін оған жасына және мүмкіндігіне сәйкес жауапкершілік беріледі. Өз затын жинау, оқу құралдарын дайындау, сыныптағы қарапайым кезекшілік міндетін орындау немесе басқа тәрбиеленушіге жеңіл тапсырмада көмектесу оның әлеуметтік маңыздылық сезімін қалыптастырады.

Зерде бұзылыстары бар балаларды тәрбиелеуде мінез-құлық ережелерін нақты әрі түсінікті түрде қалыптастыру қажет. «Өзіңді жақсы ұста», «Тәртіпті бол» сияқты жалпылама талаптың бала үшін мағынасы түсініксіз болуы мүмкін. Оның орнына «Сөйлегің келсе, кезегіңді күт», «Басқа адамның затын рұқсатсыз алма», «Тапсырманы аяқтаған соң құралды орнына қой» деген нақты нұсқаулар тиімді. Мінез-құлық ережесі тек айтылып қана қоймай, күнделікті жағдайда тұрақты бекітілуі тиіс.

Осылайша зерде бұзылыстары бар балаларды оқыту мен тәрбиелеу ұзақ мерзімді, жүйелі және арнайы ұйымдастырылған педагогикалық жұмысты қажет етеді. Бұл жұмыстың негізінде баланың бұзылысын ғана емес, оның сақталған мүмкіндіктерін анықтау, әрбір шағын жетістігін дамыту және меңгерілген білімді өмірлік тәжірибемен байланыстыру жатыр. Дефектологтің кәсіби міндеті – тәрбиеленуші үшін қолжетімді білім беру ортасын қалыптастырып, қажетті педагогикалық қолдау арқылы оның танымдық белсенділігін, қарым-қатынасын, дербестігін және әлеуметтік тәжірибесін біртіндеп дамыту.

Зерде бұзылыстары бар балаларды тәрбиелеуде олардың эмоциялық-еріктік саласының ерекшеліктерін ескеру маңызды. Кейбір тәрбиеленушілер өз эмоциясын басқаруда, жағымсыз жағдайға сәйкес жауап беруде, бастаған ісін соңына дейін жеткізуде немесе қиындық туындаған кезде әрекетін жалғастыруда қиналуы мүмкін. Тапсырма күрделене бастағанда жұмыстан бас тарту, педагогтің көмегін күтумен шектелу, ренжу немесе назарын басқа әрекетке аудару байқалуы ықтимал. Мұндай жағдайда педагог баланың әрекетін тек тәртіп тұрғысынан бағаламай, оның себебін анықтауға ұмтылғаны жөн. Кейде тапсырма тым күрделі, нұсқау түсініксіз немесе жұмыс көлемі бала үшін шамадан тыс болуы мүмкін.

Еріктік қасиеттерді дамыту шағын әрі орындалатын тапсырмалардан басталады. Балаға белгілі бір әрекетті бастау, бірнеше минут бойы орындау және міндетті түрде аяқтау тәжірибесі қажет. Алғашқы кезеңде педагог әрекеттің әр кезеңін бағыттап алады. Кейін қолдау біртіндеп азайтылады. Мысалы, бала құрастырмалы тапсырманы соңына дейін орындауда қиналса, оны бірнеше кезеңге бөліп, әр аяқталған кезеңді белгілеп көрсетуге болады. Осылайша тәрбиеленуші жұмыстың аяқталуына дейінгі жолды көріп, әрекетін жоспарлауға біртіндеп үйренеді.

Зерде бұзылыстары бар балаларды тәрбиелеуде күн тәртібінің тұрақтылығы да үлкен рөл атқарады. Белгілі бір әрекеттердің жүйелі қайталануы балаға қоршаған ортаны түсінуге, келесі әрекетті алдын ала болжауға және өз мінез-құлқын реттеуге көмектеседі. Сабақтың басталу, демалу, тамақтану, серуендеу және басқа күнделікті әрекеттердің белгілі реттілікпен ұйымдастырылуы тәрбиеленушіде тәртіп пен жауапкершілік қалыптастыруға ықпал етеді. Сонымен қатар күн тәртібі өзгерген жағдайда балаға өзгеріс туралы алдын ала түсіндіру оның жаңа жағдайға бейімделуін жеңілдетеді.

Тәрбиеленушілердің әлеуметтік мінез-құлқын қалыптастыру арнайы ұйымдастырылған тәрбиелік жұмыстың маңызды бағыты болып табылады. Бала қоғамдық ортада амандасу, қоштасу, өтініш білдіру, алғыс айту, кешірім сұрау, кезек күту, басқа адамның сөзін тыңдау тәрізді қарапайым әлеуметтік нормаларды меңгеруі қажет. Бұл ережелерді тек сөзбен түсіндіру жеткіліксіз. Оларды күнделікті қарым-қатынаста тұрақты қолдану, педагогтің өзі үлгі көрсетуі және рөлдік жағдаяттар арқылы бекіту тиімді.

Мысалы, «Қонақта», «Дүкенде», «Асханада», «Автобуста», «Емханада» сияқты рөлдік ойындар барысында тәрбиеленуші түрлі әлеуметтік рөлдерді орындай алады. Ол сатушыдан қажетті затты сұрайды, қоғамдық көлікте жол жүру тәртібін сақтайды, дәрігердің сұрағына жауап береді немесе асханада кезек күтеді. Мұндай жаттығулар баланың әлеуметтік тәжірибесін молайтып, мектепте меңгерген ережелерді күнделікті өмірде қолдануға дайындайды.

Зерде бұзылыстары бар балалар үшін әлеуметтік-тұрмыстық дағдыларды қалыптастыру тәрбиенің негізгі бағыттарының бірі болып саналады. Өйткені болашақтағы дербестік деңгейі көбіне баланың өзіне-өзі қызмет көрсетуіне, қарапайым тұрмыстық міндеттерді орындауына және қауіпсіз әрекет етуіне байланысты. Киіну, шешіну, жеке бас тазалығын сақтау, өз заттарын жинау, бөлмені ретке келтіру, ас құралдарын пайдалану, қарапайым тағам әзірлеу тәрізді әрекеттер жүйелі түрде үйретілуі қажет.

Өзіне-өзі қызмет көрсету дағдыларын қалыптастыру кезінде ересектер тарапынан шамадан тыс көмектің болмауы маңызды. Кей жағдайда баланың әрекетті баяу орындауына байланысты ересек адам оның орнына жұмысты тез орындап беруге тырысады. Бұл уақытты үнемдегенімен, ұзақ мерзімді перспективада тәрбиеленушінің дербестігін дамытуға кедергі келтіреді. Сондықтан балаға өздігінен әрекет етуге жеткілікті уақыт беру керек. Қажет болған жағдайда ғана көмек көрсетіліп, оның көлемі біртіндеп азайтылғаны дұрыс.

Дефектолог өзіне-өзі қызмет көрсету әрекеттерін де кезеңдерге бөліп үйрете алады. Мысалы, қол жуу барысында суды ашу, қолды сулау, сабын қолдану, қолды жуу, шаю, суды жабу және қолды сүрту әрекеттері ретімен көрсетіледі. Қажет болған жағдайда осы қадамдар бейнеленген визуалды алгоритм қолданылады. Бала әрекетті тұрақты орындаған сайын көрнекі көмек азайтылып, соңында дағдының өздігінен орындалуына жағдай жасалады.

Зерде бұзылыстары бар балаларды тәрбиелеуде еңбек тәрбиесінің орны ерекше. Еңбек баланың тек белгілі бір практикалық әрекетті меңгеруіне емес, жауапкершілік, ұқыптылық, шыдамдылық, тәртіптілік сияқты қасиеттерінің қалыптасуына ықпал етеді. Қарапайым еңбек тапсырмалары арқылы тәрбиеленуші өзінің ортақ іске үлес қоса алатынын түсінеді. Гүлге су құю, оқу құралдарын жинау, үстелді сүрту, бөлмені ретке келтіруге қатысу, киімдерді жинау сияқты әрекеттер күнделікті тәрбие жұмысының құрамына енгізілуі мүмкін.

Еңбек тапсырмалары тәрбиеленушінің жасына және мүмкіндігіне сәйкес берілуі қажет. Егер тапсырма өте күрделі болса, бала оны аяқтай алмай, еңбек әрекетіне деген қызығушылығын жоғалтуы ықтимал. Ал тым қарапайым және үнемі қайталанатын әрекеттер оның дамуына жеткілікті ықпал етпейді. Сондықтан меңгерілген еңбек дағдылары біртіндеп күрделеніп отырғаны дұрыс. Алдымен бала педагогпен бірге жұмыс істейді, кейін тапсырманың бір бөлігін өздігінен орындайды, соңында қолжетімді әрекетті толық орындауға көшеді.

Еңбек тәрбиесінде жұмыстың нәтижесін көрсету де маңызды. Бала орындаған әрекетінің пайдасын түсінген кезде оның ынтасы артады. Мысалы, «Сен үстелді жинадың, енді бәрімізге жұмыс істеу ыңғайлы болды», «Гүлге су құйдың, бұл гүлдің өсуіне көмектеседі» деген түсіндірулер баланың өз еңбегінің әлеуметтік маңызын түсінуіне ықпал етеді. Бұл оның өзін ортақ ортаның белсенді мүшесі ретінде сезінуіне жағдай жасайды.

Зерде бұзылыстары бар тәрбиеленушілермен жұмыс барысында қауіпсіздік дағдыларын қалыптастыруға тұрақты назар аудару қажет. Балалардың кейбірі қауіпті жағдайды алдын ала болжауда немесе оның салдарын бағалауда қиналуы мүмкін. Сондықтан электр құралдары, ыстық су, өткір заттар, жол қозғалысы, бейтаныс адамдармен қарым-қатынас және дәрі-дәрмек сияқты мәселелерге байланысты қауіпсіздік ережелері бірнеше рет қайталанып, практикалық жағдаяттар арқылы бекітілуі керек.

Қауіпсіздік ережесін түсіндіруде қорқыту тәсілінен гөрі нақты әрекет алгоритмін үйрету маңызды. Мысалы, балаға «Көшеде абай бол» деп айтқаннан гөрі, жолдан өту кезінде қай жерде тоқтау, бағдаршамның қандай түсін күту, қай жаққа қарау және жаяу жүргіншілер өткелін қалай пайдалану керектігін кезең-кезеңімен үйрету тиімді. Сол сияқты төтенше жағдайда кімнен көмек сұрауға болатынын, қандай телефон нөмірлерін білу қажеттігін және өз аты-жөнін дұрыс айта алуын қалыптастыру маңызды.

Қазіргі жағдайда цифрлық қауіпсіздік мәселесі де тәрбие мазмұнына енгізілуі қажет. Зерде бұзылыстары бар балалар телефон, планшет және интернетті қолдануы мүмкін, алайда интернеттегі ақпараттың шынайылығын бағалау немесе бөтен адамның ниетін түсіну олар үшін қиын болуы ықтимал. Сондықтан жеке мәліметті бөтен адамға бермеу, күмәнді сілтемелерді ашпау, бейтаныс адаммен хат алмасқанда ересекке хабарлау, интернетте кездескен түсініксіз жағдайды сенімді ересекпен талқылау сияқты қарапайым қауіпсіздік ережелерін үйрету қажет.

Зерде бұзылыстары бар балалардың адамгершілік тәрбиесі де арнайы педагогикалық жұмыстың құрамдас бөлігі. Мейірімділік, өзара көмек, адалдық, үлкенді сыйлау, кішіге қамқорлық жасау, басқа адамның еңбегін құрметтеу сияқты құндылықтар күнделікті әрекет барысында қалыптастырылады. Мұндай ұғымдарды тек түсіндіру арқылы меңгерту қиын болуы мүмкін. Сондықтан нақты жағдаяттар, қысқа әңгімелер, суреттер, рөлдік ойындар және педагогтің жеке үлгісі кеңінен қолданылуы керек.

Мысалы, бір тәрбиеленушінің оқу құралы жерге түсіп кеткен кезде басқа балаға оны көтеріп беруді ұсыну қарапайым әрекет болғанымен, көмек көрсету дағдысын қалыптастырады. Бірлескен тапсырмаларда құралдарды бөлісу, басқа адамның кезегін күту, бірге жұмыс істеу де адамгершілік тәрбиенің практикалық көріністері болып табылады. Бала әлеуметтік нормаларды нақты әрекет арқылы қабылдағанда олардың мағынасы түсініктірек болады.

Ұжымдық әрекет зерде бұзылыстары бар балалардың әлеуметтік дамуына ықпал етеді. Топтық тапсырмаларда тәрбиеленуші өзгенің әрекетін бақылауға, бірлесіп жұмыс істеуге, ортақ нәтижеге жетуге және белгілі бір рөлді орындауға үйренеді. Бірақ топтық жұмыс өздігінен нәтижелі бола бермейді. Дефектолог әр балаға түсінікті және қолжетімді рөл беріп, олардың әрекетін бағыттауы қажет. Бір бала суреттерді таратуы, екіншісі жинауы, үшіншісі топтастыруы мүмкін. Осылайша әр тәрбиеленуші ортақ тапсырманың белгілі бөлігіне жауап береді.

Зерде бұзылыстары бар балаларды оқыту мен тәрбиелеуде отбасының рөлі ерекше. Мектепте қалыптасқан дағды отбасылық ортада бекітілмесе, оның тұрақтылығы төмендеуі мүмкін. Сондықтан дефектолог пен ата-ана арасында тұрақты педагогикалық байланыс болғаны жөн. Ата-ана баласының қандай дағдыны меңгеріп жатқанын, үйде оны қалай қолдауға болатынын және қандай әрекетті баланың өзіне орындауға беру керектігін білуі қажет.

Отбасымен жұмыс кезінде ата-ананың баласына деген көзқарасы маңызды. Кейбір жағдайда баланың мүмкіндігі төмен бағаланып, ересектер оның орнына барлық әрекетті орындайды. Мұндай шамадан тыс қамқорлық тәрбиеленушінің дербестігін шектеуі мүмкін. Керісінше, кей жағдайда баладан оның мүмкіндігінен жоғары нәтиже талап етіледі. Бұл тұрақты сәтсіздік сезімін қалыптастыруы ықтимал. Сондықтан дефектолог ата-анамен бірлесе отырып, баланың нақты мүмкіндігіне сәйкес талап пен қолдаудың оңтайлы деңгейін анықтағаны дұрыс.

Ата-аналарға күрделі педагогикалық әдістерден гөрі күнделікті өмірде қолдануға болатын нақты ұсыныстар берген тиімді. Мысалы, «Балаңызға дербестік беріңіз» деген жалпы ұсыныстың орнына «Таңертең киімін екі нұсқаның ішінен өзі таңдасын», «Тамақтанғаннан кейін ыдысын өзі апарсын», «Дүкенде қажетті өнімді сөреден өзі тапсын» сияқты нақты әрекеттер ұсынылуы мүмкін. Мұндай тапсырмалар отбасының күнделікті өміріне оңай енгізіледі.

Мектеп пен отбасының талаптары бірізді болған кезде тәрбиеленушінің дағдысы жылдамырақ тұрақтанады. Егер мектепте балаға оқу құралдарын өзі жинау талап етіліп, үйде оның сөмкесін үнемі ересек адам жинаса, дербес әрекет жеткілікті қалыптаспайды. Сондықтан ата-анамен жүргізілетін кеңес беру жұмысының мақсаты – үйдегі барлық көмекті тоқтату емес, баланың өзі орындай алатын әрекеттерді оның орнына орындамауға үйрету.

Зерде бұзылыстары бар балаларды оқытуда педагогикалық бағалау да өзіндік ерекшелікке ие. Баланың жетістігін тек сыныптағы жалпы талаппен немесе басқа тәрбиеленушілердің нәтижесімен салыстыру жеткіліксіз. Оның жеке даму динамикасы ескерілуі керек. Мысалы, бұрын тапсырманы тек толық көмекпен орындаған бала кейін көрнекі тірек арқылы орындай бастаса, бұл маңызды оң өзгеріс. Сондықтан бағалау баланың қанша тапсырма орындағанын ғана емес, оны қандай деңгейдегі көмекпен орындағанын да көрсетуі тиіс.

Дефектолог бақылау барысында «толық көмекпен орындайды», «ішінара көмек қажет», «ауызша нұсқаумен орындайды», «көрнекі тірекпен орындайды», «өздігінен орындайды» тәрізді көрсеткіштерді қолдана алады. Бұл баланың даму динамикасын нақты бақылауға мүмкіндік береді. Сонымен бірге қай бағытта педагогикалық қолдауды азайтуға, ал қай бағытта қосымша түзете-дамыту жұмысын жүргізуге қажеттігін анықтайды.

Түзете-дамыту жұмысында ойын әдістерінің мүмкіндігі де жоғары. Ойын бала үшін түсінікті және қызықты әрекет болғандықтан, оның танымдық белсенділігін арттыруға көмектеседі. Дидактикалық ойындар арқылы түстерді, пішіндерді, көлемді, сандарды, әріптерді, заттардың қасиеттерін меңгертуге болады. Ал рөлдік ойындар әлеуметтік қарым-қатынас пен тұрмыстық әрекеттерді қалыптастыруда тиімді. Дегенмен ойынның өзі мақсат емес, нақты педагогикалық міндетті шешудің құралы болуы керек.

Мысалы, «Дүкен» ойынында бала тек ойыншық сатып алып қана қоймайды. Ол қажетті тауарды таңдайды, оның атауын айтады, сатушыға өтініш білдіреді, ақшаны санайды, кезегін күтеді және алғыс айтады. Осы бір әрекет барысында сөйлеу, математикалық түсінік, әлеуметтік мінез-құлық және тұрмыстық бағдарлау қатар дамиды. Мұндай кешенді тапсырмалар зерде бұзылыстары бар балалар үшін ерекше тиімді.

Оқытуда ақпараттық-коммуникациялық технологияларды да баланың мүмкіндігіне сәйкес пайдалануға болады. Интерактивті тапсырмалар, қарапайым оқу бағдарламалары, суретті жаттығулар мен бейнематериалдар баланың қызығушылығын арттыруы мүмкін. Бірақ цифрлық құрал педагог пен баланың тікелей әрекетін немесе практикалық тәжірибені алмастырмауы керек. Зерде бұзылыстары бар тәрбиеленуші үшін нақты затпен әрекет ету, адамдармен сөйлесу және күнделікті жағдайда дағдыны қолдану негізгі орында қала береді.

Арнайы мектеп-интернатта тәрбиеленушілердің бос уақытын ұйымдастыру да тәрбие жұмысының маңызды бөлігі болып табылады. Баланың бос уақытын тиімді өткізе білуі оның болашақ өмір сапасына ықпал етеді. Сурет салу, колөнер, музыка, спорттық жаттығулар, кітап қарау, үстел ойындары, серуендеу сияқты әрекеттер қызығушылық пен қабілетті дамытуға мүмкіндік береді. Сонымен бірге бос уақыттағы топтық әрекеттер қарым-қатынас жасау және ортақ ережені сақтау дағдыларын қалыптастырады.

Зерде бұзылыстары бар балаларды тәрбиелеуде дене белсенділігі мен салауатты өмір салты туралы қарапайым түсініктерді қалыптастыру да қажет. Жеке бас тазалығы, дұрыс тамақтану, қозғалыс белсенділігі, демалыс пен ұйқы тәртібі туралы түсініктер күнделікті режим арқылы бекітіледі. Бұл тақырыптарды абстрактілі ережелер ретінде емес, нақты өмірлік әрекетпен байланыстыру нәтижелі.

Сонымен қатар тәрбиеленушінің өз денсаулығына қатысты қарапайым қажеттілігін білдіруі маңызды. «Басым ауырып тұр», «Маған су керек», «Шаршадым», «Маған көмек керек» сияқты хабарламаларды дұрыс жеткізу қауіпсіздік пен дербестік үшін қажет. Дефектолог сөйлеу мүмкіндігі шектеулі тәрбиеленушілерге қажетті жағдайда сурет, белгі немесе басқа қолжетімді коммуникациялық құралдарды пайдалануды үйрете алады.

Зерде бұзылыстары бар балалардың қоғамға бейімделуінде коммуникативтік дағдылар шешуші орын алады. Бала академиялық білімді белгілі деңгейде меңгергенімен, өз қажеттілігін білдіре алмаса немесе басқа

адамның қарапайым нұсқауын түсінбесе, күнделікті өмірде елеулі қиындықтар туындауы мүмкін. Сондықтан қарым-қатынас жасау қабілетін дамыту барлық оқу және тәрбие әрекетінің құрамында жүргізілуі қажет.

Дефектолог сабақ барысында баланың орнына сөйлемей, оның өзіне жауап беруге мүмкіндік бергені дұрыс. Қажет болса сұрақ жеңілдетіледі, таңдау ұсынылады немесе көрнекі тірек беріледі. Мысалы, педагог «Саған не керек?» деп сұрағанда бала жауап бере алмаса, қажетті екі затты көрсетіп, таңдау жасауына жағдай жасайды. Кейін таңдалған заттың атауын айтқызуға, одан әрі «Маған қарындаш беріңізші» тәрізді қарапайым өтініш құруға көшуге болады.

Зерде бұзылыстары бар тәрбиеленушілердің әлеуметтік бейімделуіне қоғамдық ортада практикалық тәжірибе жинақтау да әсер етеді. Мектеп ішінде үйретілген ережелерді мүмкіндік болған жағдайда шынайы ортада бекіту маңызды. Дүкенге, кітапханаға, саябаққа немесе басқа қолжетімді әлеуметтік нысандарға ұйымдастырылған оқу сипатындағы бару барысында тәрбиеленуші қоғамдық тәртіпті, кеңістікте бағдарлануды және адамдармен қарым-қатынас жасауды практикада қолданады.

Осы жұмыстардың барлығында негізгі қағида – баланың орнына әрекет ету емес, оған қолжетімді әрекетті өздігінен орындауға мүмкіндік жасау. Педагогикалық көмек тәрбиеленушіні өзіне тәуелді етуге емес, керісінше көмектің көлемін кезең-кезеңімен азайту арқылы дербестікке жеткізуге бағытталуы керек. Осы тұрғыдан зерде бұзылыстары бар балаларды тәрбиелеудің нәтижесі олардың ережелерді жатқа айтуымен емес, меңгерген әлеуметтік және тұрмыстық дағдыларын нақты өмірлік жағдайда қолдана алуымен анықталады.

Зерде бұзылыстары бар балаларды оқыту мен тәрбиелеу барысында түзете-дамыту жұмысының жүйелілігі ерекше маңызға ие. Түзету жұмысы тек арнайы ұйымдастырылған жеке немесе топтық сабақтармен шектелмеуі керек. Ол баланың мектептегі күнделікті әрекетінің барлық кезеңінде жалғасуы қажет. Сабақта меңгерілген дағды үзілісте, тәрбие сағатында, асханада, еңбек әрекетінде, серуендеу кезінде және тұрмыстық жағдайда бекітілгенде ғана оның практикалық маңызы артады. Осы себепті №7 арнайы мектеп-интернатында дефектолог, пән мұғалімдері, тәрбиешілер және басқа мамандар арасында өзара сабақтастықтың болуы маңызды.

Командалық жұмыс кезінде әр маман тәрбиеленушінің дамуындағы ортақ мақсаттарды түсінуі қажет. Мысалы, дефектолог баланың сөздік қорын кеңейту және қарапайым нұсқауды түсіну бағытында жұмыс жүргізсе, тәрбиеші күнделікті әрекетте осы сөздер мен нұсқауларды қолдануға мүмкіндік береді. Мұғалім сабақ барысында сол дағдыларды оқу тапсырмаларымен байланыстырады. Педагог-психолог баланың эмоциялық жағдайын, қарым-қатынас ерекшеліктерін және мінез-құлық реакцияларын ескере отырып қолдау көрсетеді. Нәтижесінде бала бір дағдыны әртүрлі жағдайда бірнеше рет қолданады.

Арнайы педагогикалық жұмыста баланың жеке білім алу қажеттіліктерін анықтау негізгі шарттардың бірі болып табылады. Бір сыныпта немесе топта білім алатын тәрбиеленушілердің жас шамасы ұқсас болғанымен, олардың танымдық, коммуникативтік, әлеуметтік және тұрмыстық мүмкіндіктері бірдей болмауы мүмкін. Сондықтан дефектолог ортақ бағдарламалық міндеттерді орындаумен қатар, әр бала үшін басым түзете-дамыту бағыттарын анықтайды. Бір тәрбиеленуші үшін сөйлеу арқылы өтініш білдіру маңызды болса, екіншісі үшін зейінді тұрақтандыру, үшіншісі үшін қарапайым тұрмыстық әрекетті өздігінен орындау негізгі мақсат болуы мүмкін.

Жеке тәсіл оқыту мазмұнын толығымен жеңілдетіп жіберуді білдірмейді. Оның мәні – ортақ педагогикалық мақсатқа жету үшін балаға қолжетімді әдіс, қарқын, тапсырма көлемі және көмек түрін таңдау. Мысалы, бір тәрбиеленуші мәтінді өзі оқып, сұраққа жауап берсе, екіншісіне қысқартылған мәтін мен сурет ұсынылуы мүмкін. Үшінші бала мәтінді педагогпен бірге тыңдап, дайын суреттер арасынан дұрыс жауапты таңдайды. Барлық жағдайда тақырып ортақ болғанымен, тапсырманы орындау тәсілі тәрбиеленушінің мүмкіндігіне бейімделеді.

Зерде бұзылыстары бар балаларды оқытуда білімді практикаға көшіру мәселесі үнемі назарда болуы қажет. Бала сыныпта белгілі бір тапсырманы дұрыс орындағанымен, дәл сол білімді күнделікті жағдайда қолдана алмауы мүмкін. Мысалы, қағаздағы монеталар мен банкноттарды дұрыс ажыратқан бала дүкенде төлем жасау кезінде қиналуы ықтимал. Сағатты суреттен танитын тәрбиеленуші өзінің сабаққа қай уақытта бару керектігін анықтай алмауы мүмкін. Сондықтан оқу тапсырмасы нақты өмірлік әрекетпен бекітілгенде ғана функционалдық маңызға ие болады.

Функционалдық білім беру зерде бұзылыстары бар балалармен жұмыс барысында маңызды орын алады. Оның мақсаты – меңгерілген білімнің баланың күнделікті өміріне пайдасын қамтамасыз ету. Оқу дағдысы қарапайым нұсқаулықтарды, атауларды, белгілерді түсінуге көмектесуі керек. Математикалық білім ақшаны санау, зат санын анықтау, уақытты бағдарлау және қарапайым өлшемдерді түсіну үшін қажет. Қоршаған орта туралы білім қауіпсіздік, жеке гигиена, табиғаттағы мінез-құлық және қоғамдық ортада бағдарланумен байланыстырылады.

Дефектологтің алдында тұрған маңызды міндеттердің бірі – тәрбиеленушінің проблемалық жағдаятта қарапайым шешім қабылдау қабілетін қалыптастыру. Күнделікті өмірде барлық жағдай алдын ала үйретілген үлгі бойынша бола бермейді. Мысалы, бала қажетті затын таппай қалуы, жоспарланған әрекет өзгеруі немесе бұрын кездеспеген адамнан сұрақ естуі мүмкін. Сондықтан «не істеймін?» деген сұраққа бірнеше қарапайым әрекет нұсқасын меңгерту қажет. Көмек сұрау, тоқтап ойлану, таныс ересекке хабарлау, қауіпсіз жерде күту сияқты алгоритмдер баланың әлеуметтік қауіпсіздігін арттырады.

Зерде бұзылыстары бар балаларды тәрбиелеуде дербестік пен жауапкершілік өзара байланыста қалыптасуы тиіс. Балаға таңдау мүмкіндігі берілген жағдайда сол таңдаудың қарапайым салдарын да түсіндіру

қажет. Мысалы, өз киімін таңдаса, ауа райына сәйкес келуін ескеруі керек. Белгілі бір оқу құралын пайдаланса, жұмыс аяқталған соң оны орнына қоюы қажет. Осындай шағын міндеттер біртіндеп жауапкершілік сезімінің қалыптасуына ықпал етеді.

Дербестікке тәрбиелеу барысында баланың орнына шешім қабылдауды біртіндеп азайту қажет. Күнделікті жағдайда «Қайсысын таңдайсың?», «Алдымен не істеу керек?», «Қандай құрал қажет?», «Кімнен көмек сұрауға болады?» сияқты сұрақтарды қолдануға болады. Мұндай сұрақтар тәрбиеленушіні ойлануға және әрекетін жоспарлауға ынталандырады. Бастапқыда екі нұсқаның ішінен таңдау ұсынылса, кейін балаға шешімді өздігінен қабылдауға көбірек мүмкіндік беріледі.

Арнайы мектеп-интернат тәрбиеленушілерін болашақ өмірге дайындауда кәсіби-еңбек бағыты да маңызды. Зерде бұзылыстары бар жасөспірімдердің болашақтағы әлеуметтік бейімделуіне еңбек дағдыларының қалыптасуы тікелей әсер етеді. Сондықтан еңбекке баулу барысында белгілі бір операцияны орындаумен қатар, жалпы еңбек мәдениетін қалыптастыру қажет. Жұмыс орнына уақытында келу, қажетті құралдарды дайындау, қауіпсіздік талаптарын сақтау, тапсырманы тыңдау, жұмысты соңына дейін жеткізу және жұмыс орнын жинау тәрізді дағдылар болашақ еңбек қызметіне негіз болады.

Кәсіби бағдарлау кезінде тәрбиеленушінің нақты мүмкіндігі мен қызығушылығы ескерілуі керек. Әр баланың қол еңбегіне, өсімдік күтіміне, тұрмыстық қызметке немесе басқа практикалық әрекеттерге қызығушылығы әртүрлі болуы мүмкін. Педагогтің міндеті – баланың қолынан келетін әрекетті анықтап, оны біртіндеп жетілдіру. Бұл тәрбиеленушінің болашақта қоғамға пайдалы еңбекпен айналысу мүмкіндігін кеңейтеді.

Зерде бұзылыстары бар балаларды тәрбиелеуде эстетикалық бағыт та назардан тыс қалмауы тиіс. Музыка тыңдау, сурет салу, қолөнермен айналысу, мерекелік безендіруге қатысу, табиғат сұлулығын бақылау баланың эмоциялық әлемін байытады. Шығармашылық әрекет барысында тәрбиеленуші өз ойын сөзбен жеткізе алмаған жағдайда түс, пішін, қозғалыс және бейне арқылы білдіруге мүмкіндік алады. Сонымен қатар шығармашылық тапсырманы аяқтау оның өз нәтижесіне қуануына және өзіне деген сенімділігін арттыруға ықпал етеді.

Дене тәрбиесі де жалпы даму үдерісінің маңызды бөлігі болып табылады. Қимыл-қозғалыс белсенділігі жалпы моториканы, кеңістікте бағдарлануды, қимыл үйлесімділігін және төзімділікті дамытуға мүмкіндік береді. Топтық қозғалыс ойындары ережені сақтау, кезек күту және басқа балалармен әрекеттесу дағдыларын қалыптастырады. Дене белсенділігін ұйымдастыруда баланың жеке мүмкіндігі мен қауіпсіздік талаптары ескерілуі тиіс.

Зерде бұзылыстары бар тәрбиеленушілердің жетістіктерін бағалау кезінде олардың дамуындағы шағын оң өзгерістерді байқау маңызды. Арнайы педагогикада нәтиже кейде ұзақ уақыттан кейін көрінеді. Бала бұрын орындамаған әрекетін аздаған көмекпен орындай бастауы, бұрын бір сөзбен жауап берсе, кейін қарапайым сөйлем құрауы немесе бұрын тапсырмадан бас тартса, енді оны аяқтауға тырысуы мүмкін. Мұндай өзгерістер педагогикалық жұмыстың маңызды нәтижесі болып табылады.

Жетістікті жүйелі тіркеу дефектологке қолданылған әдістердің тиімділігін талдауға көмектеседі. Бақылау нәтижесінде белгілі бір дағдының қалыптасуы баяу жүріп жатса, тапсырманың күрделілігі, ұсынылған көмек, көрнекілік немесе қайталау жиілігі қайта қарастырылады. Яғни бағалау баланы тексеру құралы ғана емес, педагогтің өзінің жұмысын түзетуіне мүмкіндік беретін құрал ретінде де қарастырылады.

Оқыту мен тәрбиелеуде педагогтің қарым-қатынас стилі де үлкен рөл атқарады. Зерде бұзылыстары бар балаға құрметпен қарау, оның жас ерекшелігін ескеру және жеке тұлғалық қадір-қасиетін сақтау міндетті. Баламен үнемі кішкентай бала сияқты сөйлесу, оның орнына жауап беру немесе мүмкіндігін елемей әлеуметтік дамуына кері әсер етуі мүмкін. Тапсырма жеңілдетілгенімен, педагогикалық қарым-қатынас тәрбиеленушінің жасына сәйкес болуы қажет.

Дефектолог баланың қатесін оның қабілетсіздігінің дәлелі ретінде емес, оқыту үдерісінде қосымша көмек қажет екендігін көрсететін белгі ретінде қарастырғаны дұрыс. Егер тәрбиеленуші тапсырманы қате орындаса, бірден дұрыс жауабын айтып беруден бұрын оған қайта қарауға мүмкіндік беру керек. «Тағы бір рет қарап көр», «Екі суретті салыстыр», «Алдымен не істеу керек еді?» деген бағыттаушы сұрақтар баланың өз қатесін анықтауына көмектеседі.

Баланың өзін-өзі бағалауын қалыптастыруда да педагогтің сөзі маңызды. Тек нәтижені емес, әрекетке жұмсаған күш-жігерді атап көрсету пайдалы. «Сен бүгін өзің орындауға тырыстың», «Бұл жолы аз көмек қажет болды», «Тапсырманы соңына дейін жеткіздің» деген кері байланыс тәрбиеленушінің жетістік тәжірибесін жинақтауына мүмкіндік береді. Осындай тәжірибе жаңа әрекетті орындауға деген сенімділікті арттырады.

Зерде бұзылыстары бар балаларды қоғам өміріне дайындауда әлеуметтік ортаға шығудың маңызы зор. Қоғамдық орындарға ұйымдастырылған бару кезінде тәрбиеленуші мектепте меңгерген білімін нақты жағдайда пайдаланады. Дүкеннен қажетті затты табу, кезек күту, кітапханада өзін дұрыс ұстау, көшеде қауіпсіз жүру, қоғамдық көліктегі тәртіпті сақтау сияқты әрекеттер әлеуметтік тәжірибені қалыптастырады.

Мұндай жұмыстар міндетті түрде алдын ала дайындықпен жүргізілуі тиіс. Дефектолог баратын орынды түсіндіреді, қандай әрекеттер орындалатынын көрсетеді, қауіпсіздік ережелерін қайталайды. Қажет болған жағдайда суретті жоспар немесе әрекет алгоритмі дайындалады. Практикалық жұмыстан кейін тәрбиеленушілермен бірге «Қайда бардық?», «Не істедік?», «Қандай ережені сақтадық?» деген сұрақтар арқылы тәжірибе қорытындыланады. Осылайша нақты әрекет сөздік және танымдық тұрғыдан бекітіледі.

Зерде бұзылыстары бар балаларды оқыту мен тәрбиелеудегі маңызды мәселенің бірі – олардың болашақ ересек өмірге дайындығы. Арнайы мектепті аяқтағаннан кейін тәрбиеленуші күнделікті тұрмыстық міндеттермен, еңбекпен, адамдармен қарым-қатынаспен және әртүрлі әлеуметтік талаптармен кездеседі. Сондықтан мектеп кезеңінде мүмкіндігінше өмірге қажетті функционалдық дағдыларды қалыптастыру негізгі міндет болуы тиіс. Баланың барлық академиялық тақырыпты бірдей жоғары деңгейде меңгеруі мүмкін болмауы ықтимал, бірақ өз қауіпсіздігін сақтауы, қажеттілігін білдіруі, қарапайым тұрмыстық міндеттерді орындауы және әлеуметтік ортада дұрыс әрекет етуі оның өмір сапасына тікелей әсер етеді.

Арнайы мектеп-интернаттың тәрбиелік ортасы осы міндеттерді шешуге кең мүмкіндік береді. Күнделікті режимнің әр кезеңін тәрбиелік және түзете-дамыту мақсатында пайдалануға болады. Таңертеңгі дайындық дербестікке, асханадағы әрекет тамақтану мәдениетіне, кезекшілік еңбекке, сабақ оқу әрекетіне, серуендеу қауіпсіздік пен әлеуметтік қарым-қатынасқа үйретеді. Яғни баланың мектептегі бүкіл күні біртұтас педагогикалық кеңістік ретінде қарастырылғаны дұрыс.

Бұл үдерісте дефектологтің кәсіби бақылауы мен әдістемелік қолдауы ерекше мәнге ие. Ол баланың даму ерекшелігін талдап, педагогтер мен ата-аналарға тиімді жұмыс тәсілдерін ұсынады, түзете-дамыту сабақтарын ұйымдастырады және нәтижелерді бақылайды. Сонымен бірге дефектолог тәрбиеленушінің мүмкіндігін төмендететін емес, оны дамытуға бағытталған педагогикалық көзқарастың қалыптасуына ықпал етуі тиіс.

Зерде бұзылыстары бар балалармен жұмыс істейтін педагог үшін шыдамдылық пен жүйелілік кәсіби маңызы бар қасиеттердің қатарына жатады. Кейбір дағдыны қалыптастыру үшін ұзақ уақыт бойы ондаған рет қайталау қажет болуы мүмкін. Бірақ бір қарағанда шағын көрінетін нәтиже тәрбиеленушінің күнделікті өмірі үшін үлкен маңызға ие болуы ықтимал. Өздігінен түйме тағу, аты-жөнін айту, қажетті затты сұрау, ақша тану немесе жолдан қауіпсіз өту сияқты әрекеттер баланың дербестік деңгейін нақты арттырады.

Сондықтан арнайы педагогикалық жұмыстың нәтижесін тек оқу бағдарламасының орындалуымен бағалау жеткіліксіз. Негізгі көрсеткіштердің бірі – тәрбиеленушінің алған білімін өмірде қолдану қабілеті. Егер бала мектепте меңгерген дағдыларын күнделікті тұрмыста, қарым-қатынаста, еңбек әрекетінде және қоғамдық ортада пайдалана бастаса, оқыту мен тәрбиелеудің практикалық мақсаты жүзеге асып келеді деп айтуға болады.

Қорыта айтқанда, зерде бұзылыстары бар балаларды оқыту мен тәрбиелеу – баланың танымдық мүмкіндіктерін дамытумен қатар, оның әлеуметтік, коммуникативтік, тұрмыстық, еңбек және тұлғалық құзыреттерін қалыптастыруға бағытталған кешенді педагогикалық үдеріс. Бұл үдерісте әр тәрбиеленушінің даму қарқыны, танымдық ерекшеліктері, қызығушылығы, сақталған мүмкіндіктері мен педагогикалық көмекке қажеттілігі міндетті түрде ескерілуі тиіс.

Зерде бұзылыстары бар балаларды нәтижелі оқыту үшін оқу материалының қолжетімділігі, жүйелілігі, көрнекілігі, практикалық бағыттылығы және бірнеше рет қайталануы маңызды. Қарапайымнан күрделіге көшу, тапсырманы кезеңдерге бөлу, қысқа әрі нақты нұсқау беру, визуалды тіректерді пайдалану және меңгерілген білімді әртүрлі жағдайда қолдану баланың оқу әрекетін жеңілдетеді. Сонымен бірге педагогикалық көмектің көлемін біртіндеп азайтып, тәрбиеленушінің мүмкіндігінше өздігінен әрекет етуге бағыттау қажет.

Тәрбие жұмысында өзіне-өзі қызмет көрсету, еңбекке баулу, қоғамдық мінез-құлық, адамгершілік құндылықтар, қауіпсіздік, қарым-қатынас және жауапкершілік дағдылары басты назарда болуы тиіс. Бұл дағдылар арнайы ұйымдастырылған сабақта ғана емес, тәрбиеленушінің күнделікті өмірінің барлық кезеңінде қалыптасады. Сондықтан арнайы мектеп-интернаттағы оқыту мен тәрбие бір-бірінен ажыратылмайтын біртұтас үдеріс ретінде жүргізілгені дұрыс.

№7 арнайы мектеп-интернаты жағдайында дефектологтің қызметі осы жұмыстың маңызды құрамдас бөлігі болып табылады. Дефектолог баланың қиындықтарын анықтап қана қоймай, оның сақталған мүмкіндіктерін тірек етіп, түзете-дамыту бағытын белгілейді. Педагогтермен, тәрбиешілермен, психологпен, басқа мамандармен және ата-анамен өзара ынтымақтастық орнату арқылы қалыптасқан дағдылардың әртүрлі жағдайда бекітілуіне жағдай жасайды.

Зерде бұзылыстары бар баланың дамуындағы әрбір оң өзгерістің маңызы бар. Педагогтің міндеті тәрбиеленушіні басқа балалармен салыстыру емес, оның өзінің алдыңғы нәтижесімен салыстырғандағы ілгерілеуін анықтау болып табылады. Бүгін педагогтің көмегімен орындалған әрекетті ертең көрнекі тіреппен, кейін өздігінен орындау – арнайы білім берудегі маңызды нәтиже.

Зерде бұзылыстары бар балаларды оқыту мен тәрбиелеудің түпкі мақсаты тек белгілі көлемдегі білім, білік және дағды қалыптастырумен шектелмейді. Негізгі мақсат – тәрбиеленушінің өмірлік мүмкіндіктерін барынша дамыту, өз қажеттілігін білдіре алатын, қауіпсіз әрекет ететін, еңбекке қатысатын, адамдармен қарым-қатынас жасайтын және қолжетімді деңгейде дербес шешім қабылдайтын тұлға ретінде қалыптасуына жағдай жасау. Жүйелі, мақсатты және бала мүмкіндігіне негізделген арнайы педагогикалық қолдау арқылы зерде бұзылыстары бар тәрбиеленушілердің әлеуметтік бейімделуіне, өмір сапасын арттыруға және қоғамдағы өз орнын табуына мүмкіндік беріледі.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы. – Астана: Қазақстан Республикасы, қолданыстағы редакция.
2. Қазақстан Республикасының «Кемтар балаларды әлеуметтік және медициналық-педагогикалық түзеу арқылы қолдау туралы» Заңы. – Астана, 2002.
3. Выготский Л.С. Основы дефектологии. – Санкт-Петербург: Лань, 2003.
4. Рубинштейн С.Я. Психология умственно отсталого школьника. – Москва: Просвещение, 1986.

5. Петрова В.Г., Белякова И.В. Психология умственно отсталых школьников. – Москва: Академия, 2002.
6. Воронкова В.В. Воспитание и обучение детей во вспомогательной школе. – Москва: Школа-Пресс, 1994.
7. Лубовский В.И. Специальная психология. – Москва: Академия, 2007.
8. Назарова Н.М. Специальная педагогика. – Москва: Академия, 2010.
9. Малофеев Н.Н. Специальное образование в меняющемся мире. – Москва: Просвещение, 2009.
10. Забрамная С.Д. Психолого-педагогическая диагностика умственного развития детей. – Москва: Просвещение, 1995.
11. Шипицына Л.М. Социальная реабилитация детей с ограниченными возможностями здоровья. – Санкт-Петербург: Речь, 2005.
12. Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы. Ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларды психологиялық-педагогикалық қолдау бойынша әдістемелік ұсынымдар. – Астана.
13. UNESCO. Инклюзивті және тең құқылы сапалы білім беруді қамтамасыз ету бойынша әдістемелік материалдар. – Париж: UNESCO.
14. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы. Қызмет ету, тіршілік әрекеті мен денсаулық шектеулерінің халықаралық жіктелісіне қатысты материалдар. – Женева: ДДҰ.

БЕЙІМДЕЛГЕН ДЕНЕ ШЫНЫҚТЫРУ ШАҒЫН ФУТБОЛ

Сатқаров Нұржан Найманұлы

Қызылорда қаласы

№7 арнайы мектеп - интернаты

Дене шынықтыру пәнінің мұғалімі

Аннотация. Мақалада 8-сынып оқушыларына бейімделген дене шынықтыру сабақтарында шағын футболды (футзалды) қолданудың педагогикалық, сауықтыру және тәрбиелік мүмкіндіктері қарастырылады. Футзал элементтерін оқушылардың жеке дене мүмкіндіктеріне, қозғалыс дайындығына, психофизикалық ерекшеліктеріне және оқу қарқынына сәйкес бейімдеп ұйымдастыру жолдары сипатталады. Шағын футбол жаттығулары арқылы қозғалыс белсенділігін арттыру, қимыл үйлесімділігін, ептілікті, жылдамдықты, төзімділікті, кеңістікте бағдарлануды және доппен әрекет ету дағдыларын дамыту мәселелеріне назар аударылады. Сонымен қатар командалық ойынның оқушылардың қарым-қатынас жасауына, өзара көмегіне, тәртіптілігіне, жауапкершілігіне және әлеуметтік белсенділігіне ықпалы талданады. Бейімделген дене шынықтыру жағдайында мұғалімнің негізгі міндеті спорттық нәтижеге ғана бағытталмай, әр оқушының қолжетімді деңгейде ойын әрекетіне қатысуына, қауіпсіз қозғалуына және дене белсенділігінен жағымды тәжірибе алуына мүмкіндік жасау екендігі көрсетіледі. Мақалада футзал элементтерін үйретуде қарапайымнан күрделіге көшу, жаттығуларды кезең-кезеңімен меңгерту, жеке және жұптық жұмыстарды командалық әрекетпен ұштастырудың маңыздылығы айқындалады.

Түйін сөздер: бейімделген дене шынықтыру, шағын футбол, футзал, 8-сынып, қозғалыс белсенділігі, дене дайындығы, доппен жұмыс, қимыл үйлесімділігі, командалық ойын, бейімдеу, қауіпсіздік, дене шынықтыру мұғалімі.

Бейімделген дене шынықтыру – оқушылардың жеке мүмкіндіктерін, денсаулық жағдайын, қозғалыс қабілеттерін және психофизикалық даму ерекшеліктерін ескере отырып ұйымдастырылатын педагогикалық үдеріс. Оның негізгі мақсаты тек дене жаттығуларын орындату немесе белгілі бір спорт түрінің техникасын үйрету емес, оқушының қозғалыс белсенділігіне қатысу мүмкіндігін кеңейту, дене қасиеттерін дамыту, өз мүмкіндігіне деген сенімділігін қалыптастыру және белсенді өмір салтына қызығушылығын арттыру болып табылады. Осы тұрғыдан алғанда шағын футбол, яғни футзал, бейімделген дене шынықтыру сабақтарында қолдануға болатын тиімді спорттық ойындардың бірі.

8-сынып оқушылары үшін қозғалыс белсенділігінің жеткілікті болуы ерекше маңызды. Жасөспірімдік кезеңде дене дамуы қарқынды жүреді, қимыл-қозғалыс мүмкіндіктері кеңейіп, оқушылардың спорттық әрекетке қызығушылығы қалыптасады. Сонымен бірге әр оқушының физикалық дайындығы, қозғалысты меңгеру жылдамдығы, төзімділігі, ептілігі мен психологиялық ерекшеліктері әртүрлі болады. Сондықтан бейімделген дене шынықтыру сабағында барлық оқушыдан бірдей жылдамдықты, бірдей қозғалыс дәлдігін немесе бірдей ойын нәтижесін талап ету тиімді емес. Мұғалім әр оқушының бастапқы мүмкіндігін ескеріп, оның жеке ілгерілеуіне жағдай жасауы қажет.

Футзал – қозғалыс белсенділігі жоғары, командалық өзара әрекетті талап ететін спорттық ойын. Шағын алаңда ойналатындықтан, оқушылар ойын барысында доппен жиі әрекеттеседі, қозғалыс бағытын өзгертеді, серіктесіне пас береді, бос кеңістік іздейді, шабуыл мен қорғанысқа қатысады. Бұл әрекеттердің барлығы қимыл үйлесімділігіне, кеңістікті қабылдауға, қозғалысты жоспарлауға және жылдам шешім қабылдауға ықпал етеді. Сондықтан футзалдың элементтерін бейімделген дене шынықтыру сабақтарына енгізу қозғалыс қасиеттерін кешенді дамытуға мүмкіндік береді.

Футзалдың тағы бір ерекшелігі – оны оқушылардың мүмкіндігіне қарай өзгертіп ұйымдастыруға болатындығында. Алаң көлемін кішірейту немесе үлкейтуге, ойыншылар санын өзгертуге, доптың түрін

таңдауға, тапсырманы жеңілдетуге, ойын уақытын қысқартуға және қосымша ережелер енгізуге болады. Осындай өзгерістер спорттық ойынның негізгі мазмұнын сақтай отырып, оны белгілі бір оқушылар тобына қолжетімді етеді. Бейімделген дене шынықтырудың мәні де осында: оқушыны дайын спорт ережесіне күштеп бейімдеу емес, қозғалыс әрекетін оның мүмкіндігіне сәйкес ұйымдастыру.

8-сыныпта футбол элементтерін үйрету кезінде оқушылардың бастапқы қозғалыс дайындығын анықтау маңызды. Мұғалім оқушының жүру, жүгіру, бағыт өзгерту, тепе-теңдікті сақтау, допты аяқпен тоқтату, тебу және серіктесіне беру қабілетін бақылауы мүмкін. Сонымен қатар оның тапсырманы түсінуі, ойын ережесін сақтауы, топта әрекет етуі және дене жүктемесіне реакциясы ескеріледі. Бұл ақпарат сабақтағы жаттығуларды дұрыс таңдауға мүмкіндік береді.

Бейімделген дене шынықтыру жағдайында диагностика оқушыларды «күшті» және «әлсіз» деп бөлу үшін емес, олардың қандай деңгейдегі тапсырманы қауіпсіз және нәтижелі орындай алатынын анықтау үшін жүргізіледі. Мысалы, бір оқушы допты қозғалыс үстінде жақсы басқара алады, бірақ серіктесіне дәл пас беруде қиналуы мүмкін. Екінші оқушының қозғалыс жылдамдығы төмен болғанымен, допты тоқтату қабілеті жақсы болуы ықтимал. Үшінші оқушы техникалық әрекеттерді орындағанымен, ойын кезінде кеңістікте бағдарлануда қиындық көруі мүмкін. Мұғалім осы ерекшеліктерге сүйене отырып тапсырмаларды саралайды.

Футзалды үйретудің бастапқы кезеңінде доппен танысуға және оны басқаруға арналған қарапайым жаттығулар маңызды. Оқушылар допты аяқтың ішкі және сыртқы жағымен қозғау, табанмен тоқтату, белгіленген бағытта алып жүру сияқты әрекеттерді меңгереді. Алдымен жаттығуды қозғалыссыз немесе баяу қарқында орындау ұсынылады. Кейін қозғалыс жылдамдығы біртіндеп арттырылады.

Допты аяқпен сезіну дағдысын қалыптастыру үшін әр оқушыға жеке доппен жұмыс істеуге мүмкіндік берген тиімді. Мысалы, оқушы допты табанымен алға және артқа қозғалтады, оң және сол аяқпен кезектесіп жанға жылжытады, белгіленген сызық бойымен алып жүреді. Бұл кезеңде негізгі мақсат жылдамдық емес, допты бақылау болып табылады. Оқушы допты өзінен тым алыс жібермей, қозғалыс бағытын сақтай алуы керек.

Бейімделген сабақта жаттығудың күрделілігі оқушының мүмкіндігіне сәйкес реттеледі. Допты басқаруда қиналатын оқушыға қысқа қашықтық, кең дәліз және баяу қозғалыс ұсынылады. Дағдысы жақсы қалыптасқан оқушыға кедергілер арасымен доп алып жүру, бағытты өзгерту немесе қозғалыс жылдамдығын арттыру тапсырмасы берілуі мүмкін. Осылайша бір сабақта ортақ қозғалыс мақсаты сақталып, тапсырманың орындалу деңгейі әртүрлі болады.

Допты алып жүру футболдағы негізгі техникалық әрекеттердің бірі. Оқушы қозғалыс барысында доптың бағыты мен жылдамдығын бақылауды үйренуі керек. Алғашқы жаттығулар түзу бағытта орындалып, кейін конустар немесе басқа қауіпсіз белгілер арқылы бағыт өзгерту қосылады. Мысалы, бірнеше конус бір-бірінен жеткілікті арақашықтықта орналастырылып, оқушылар олардың арасымен допты алып өтеді. Дағды қалыптасқан сайын конустар арасындағы қашықтықты өзгертуге болады.

Мұндай жаттығулардың мақсаты тек футбол техникасын жетілдіру емес. Допты алып жүру кезінде оқушы аяқ қозғалысын көру апаратымен үйлестіреді, тепе-теңдігін сақтайды, қозғалыс бағытын жоспарлайды және кеңістіктегі кедергілерге назар аударады. Демек, бір техникалық жаттығу бірнеше қозғалыс қабілетінің қатар дамуына ықпал етеді.

Футзалда допты тоқтату да маңызды. Оқушы өзіне бағытталған допты бақылауға алып, келесі әрекетке дайындауы қажет. Бейімделген дене шынықтыруда бұл әрекет алдымен баяу домалап келе жатқан доппен үйретіледі. Мұғалім немесе серіктес допты қысқа қашықтықтан береді, ал оқушы оны табанымен немесе аяқтың ішкі бөлігімен тоқтатады. Кейін доптың жылдамдығы мен беру қашықтығы біртіндеп өзгертіледі.

Допты тоқтату жаттығулары жұппен орындалғанда коммуникативтік дағдылар да қалыптасады. Оқушы серіктесінің дайындығын күтуі, допты оған бағыттауы және өзіне келген допты қабылдауы керек. Бұл қарапайым әрекеттің өзінде өзара назар аудару мен кезектілік бар. Сондықтан бейімделген дене шынықтыру сабағында жұптық жаттығулардың тәрбиелік мүмкіндігі жоғары.

Допты беру, яғни пас жасау да футболдың негізгі техникалық элементтерінің бірі. 8-сынып оқушыларына пас беруді үйретуде алдымен аяқтың ішкі жағымен қысқа қашықтыққа бағытталған беріліс қолданылғаны тиімді. Оқушылар екі-үш метр қашықтықта тұрып, допты бір-біріне береді. Мұғалім тірек аяқтың орналасуын, тебетін аяқтың қозғалысын және доптың бағытын түсінікті түрде көрсетеді.

Бейімделген сабақ жағдайында қозғалыстың мінсіз спорттық техникасын бірден талап ету дұрыс емес. Бірінші кезекте оқушының допты қажетті бағытқа жібере алуы және серіктесімен әрекеттесуі маңызды. Кейін қозғалыс дәлдігі біртіндеп жетілдіріледі. Мұндай тәсіл оқушыға сәттілік жағдайын сезінуге мүмкіндік береді және спорттық ойынға қызығушылығын сақтайды.

Пас беруді үйрету кезінде әртүрлі ойын тапсырмаларын қолдануға болады. Мысалы, екі оқушы допты бір-біріне белгілі мөлшерде дәл беруге тырысады. Кейін үш оқушы үшбұрыш құрып, допты кезекпен береді. Одан әрі қозғалыста пас беру енгізіледі. Осылайша техникалық дағды қарапайым әрекеттен шағын командалық әрекетке дейін біртіндеп күрделенеді.

Қақпаға доп тебу оқушылардың қызығушылығын арттыратын футбол элементтерінің бірі. Дегенмен бейімделген дене шынықтыруда оның мақсаты тек гол соғу емес, аяқ қозғалысының дәлдігін, күшін реттеу және көзбен мөлшерлеуді дамыту болып табылады. Алдымен қақпаға жақын жерден қозғалыссыз тұрған допты тебу ұсынылады. Кейін допты бір рет тоқтатып барып тебу, одан әрі қозғалыс үстінде соғу тапсырмалары енгізіледі.

Қақпа көлемін оқушылардың мүмкіндігіне қарай өзгертуге болады. Допты дәл бағыттауда қиналатын оқушылар үшін нысана көлемі үлкенірек болғаны дұрыс. Дағдысы қалыптасқан сайын қақпа немесе нысана кішірейтіледі. Бұл бейімдеу оқушының алғашқы кезеңде жиі жетістікке жетуіне мүмкіндік береді. Егер бала бірнеше рет қатарынан нысанаға тигізе алмаса, тапсырмаға қызығушылығы төмендеуі мүмкін. Сондықтан қолжетімді қиындық деңгейін сақтау қажет.

Футзалдағы техникалық әрекеттерді үйрету кезінде оң және сол аяқпен жұмыс істеуге де көңіл бөлінеді. Оқушылар көбіне өзіне ыңғайлы аяқты ғана пайдалануға тырысады. Мұғалім қарапайым жаттығуларда екі аяқпен кезектесіп допты қозғауды ұсына алады. Бұл қозғалыс үйлесімділігі мен дененің екі жағын бірдей пайдалануға ықпал етеді. Бірақ қимыл үйлесімділігі қиындау оқушыға тапсырманы бірден күрделендірмей, алдымен жетекші аяғымен сенімді орындауға мүмкіндік беру қажет.

8-сынып оқушылары үшін дене шынықтыру сабағында тек техникалық әрекеттерді қайталау жеткіліксіз. Жасөспірімдер жарыс, ойын және командалық тапсырмаларға қызығушылық танытады. Сондықтан меңгерілген элементтерді қарапайым эстафета мен ойын тапсырмаларына енгізуге болады. Мысалы, оқушылар допты белгіленген жерге дейін алып барып қайтады, нысанаға пас береді немесе бірнеше әрекетті ретімен орындайды.

Бейімделген эстафетада басты назар жеңіске ғана аударылмауы тиіс. Егер үнемі жылдам оқушылар жеңіп, қозғалыс қарқыны баяу балалар ұтылып отырса, сабақтың бейімдеушілік мәні төмендейді. Сондықтан командаларды теңгерімді құру, әр оқушының орындай алатын тапсырмасын белгілеу және кей жағдайда нәтижені жылдамдықпен емес, дәлдікпен бағалау тиімді. Мысалы, допты ең жылдам алып келген команда емес, кедергілерді дұрыс айналып, допты бақылауда сақтаған команда жоғары нәтиже көрсетуі мүмкін.

Шағын футболдың маңызды артықшылығы – командалық өзара әрекетті дамыту. Ойын барысында оқушы тек өз қозғалысын емес, командаласының және қарсыласының орналасуын да бақылауы керек. Допты қай кезде беру, қай бағытқа қозғалу, бос кеңістікті қалай пайдалану керектігі қарапайым тактикалық ойлауды талап етеді. Бейімделген дене шынықтыруда бұл әрекеттер барынша түсінікті және шағын қадамдар арқылы үйретіледі.

Алғашқы командалық тапсырма ретінде екі ойыншының бір-біріне пас беріп, белгіленген сызыққа дейін жетуі қолданылуы мүмкін. Кейін үшінші ойыншы қосылады. Одан соң пас беруге кедергі жасайтын бір қорғаушы енгізіледі. Осылайша оқушы бірден күрделі толық ойынға қосылмай, командалық әрекеттің негізгі қағидаларын біртіндеп меңгереді.

Футзалды бейімдеп оқыту кезінде ойын ережелерін де кезеңмен енгізген дұрыс. Бірден ресми ережелердің барлық талаптарын түсіндіру оқушылар үшін артық ақпарат болуы мүмкін. Алдымен ең қажетті ережелер меңгертіледі: допты аяқпен ойнау, белгіленген алаңнан шықпау, қарсыласқа қауіпті әрекет жасамау, мұғалімнің белгісіне тоқтау, өз командасының қақпасы мен қарсылас қақпасын ажырату. Кейін ойын түсінігі қалыптасқан сайын қосымша ережелер енгізіледі.

Қауіпсіздік бейімделген дене шынықтыру сабағының негізгі шарты болып табылады. Футзал қозғалыс қарқыны жоғары ойын болғандықтан, оқушылардың бір-бірімен соқтығысуы, тепе-теңдігін жоғалтуы немесе доп үшін талас кезінде жарақат алу қаупі болуы мүмкін. Сондықтан сабақ алдында алаңның жағдайын тексеру, бөгде заттарды алып тастау, спорттық киім мен аяқ киімнің қолайлылығына назар аудару қажет.

Мұғалім ойын алдында қауіпсіз әрекетті нақты көрсетуі тиіс. Допты қарсыластан алу кезінде аяққа тебуге, итеруге, қауіпті сырғанау әрекетін орындауға немесе шамадан тыс күш қолдануға болмайтыны түсіндіріледі. Бейімделген дене шынықтыруда кейбір бәсекелі әрекеттерді мүлде шектеуге болады. Мысалы, бастапқы кезеңде допты қарсыластан тікелей тартып алу орнына пас жолын жабу немесе белгілі аймақты қорғау тапсырмасы беріледі.

Сабақтағы дене жүктемесін де мұғалім тұрақты бақылауы керек. Барлық оқушы бірдей қарқында ұзақ уақыт ойнай алмауы мүмкін. Сондықтан белсенді қозғалыс пен қысқа демалысты алмастырып ұйымдастыру тиімді. Шағын командалармен ойнау кезінде ойыншыларды жиі ауыстыру арқылы әр оқушыға демалуға мүмкіндік беріледі. Мұғалім оқушылардың сыртқы шаршау белгілерін, қозғалыс сапасының төмендеуін және жалпы жағдайын бақылап отыруы қажет.

Сабақтың дайындық бөлігінде орындалатын жаттығулар алдағы футбол әрекетіне сәйкес таңдалғаны дұрыс. Жай жүру мен жүгіруден кейін бағыт өзгерту, тізені көтеру, аяқ буындарын дайындау, тепе-теңдік пен үйлесімділікке арналған қарапайым жаттығулар орындалады. Доппен жеңіл әрекеттерді де қыздыру кезеңіне енгізуге болады. Бұл негізгі бөлімге біртіндеп көшуге мүмкіндік береді.

Футзал арқылы жылдамдық қасиетін дамытуда қысқа қашықтықтағы қозғалыстар тиімді. Оқушы белгі бойынша бірнеше метрге жылдам қозғалып, тоқтайды немесе бағытын өзгертеді. Бірақ бейімделген дене шынықтыру жағдайында жылдамдық тек уақыт көрсеткішімен бағаланбайды. Қозғалысты дұрыс бастау, белгіге жауап беру, қауіпсіз тоқтау және бағытты бақылау да маңызды көрсеткіштер болып табылады.

Ептілікті дамыту үшін кедергілер арасымен қозғалу, доппен бағыт өзгерту, әртүрлі белгіге сәйкес әрекет ету сияқты тапсырмалар беріледі. Мысалы, мұғалім белгілі түсті конусты көрсеткенде оқушы допты сол бағытқа алып жүреді. Мұндай жаттығу қозғалыспен қатар зейінді, түсті ажыратуды және шешім қабылдауды қажет етеді.

Тепе-теңдік пен қозғалыс үйлесімділігін дамыту да футбол сабақтарының маңызды міндеттерінің бірі. Доп тебу кезінде оқушы бір аяққа дене салмағын ауыстырады, бағыт өзгерткенде денесінің қалпын реттейді, жүгіруден кейін тоқтағанда тепе-теңдігін сақтайды. Сондықтан негізгі жаттығуларға бір аяқта қысқа уақыт

тұру, сызық бойымен қозғалу, допты тоқтатқаннан кейін дене қалпын сақтау сияқты қарапайым тапсырмаларды қосуға болады.

Төзімділікті дамыту ойын барысында табиғи түрде жүзеге асады. Дегенмен 8-сынып оқушыларына ұзақ уақыт үзіліссіз жоғары қарқында ойнауды міндеттеу дұрыс емес. Қысқа ойын кезеңдерін демалыспен алмастыру оқушылардың қозғалыс сапасын сақтауға мүмкіндік береді. Уақыт өте келе оқушының жеке мүмкіндігіне сәйкес белсенді қозғалыс ұзақтығын біртіндеп арттыруға болады.

Осы тұрғыдан футбол бейімделген дене шынықтыру сабағында тек спорттық ойын ретінде емес, оқушының қозғалыс мүмкіндігін кешенді дамыту құралы ретінде қарастырылады. Допты қабылдау, алып жүру, пас беру және қақпаға тебу барысында қозғалыс үйлесімділігі, кеңістікте бағдарлану, ептілік, жылдамдық және зейін қатар іске қосылады. Ал жұптық және командалық әрекеттер дене қасиеттерімен бірге қарым-қатынас, тәртіп, өзара көмек пен жауапкершіліктің қалыптасуына жағдай жасайды.

Бейімделген дене шынықтыру сабағында шағын футболды ұйымдастыру кезінде оқушының тек қозғалыс дағдысын емес, оның психологиялық жағдайын да ескеру маңызды. Жасөспірім шақта оқушылар өз нәтижесін құрдастарының жетістігімен салыстыруға бейім келеді. Футзалды жақсы ойнайтын оқушы белсенділік танытып, допты жиі иеленуге ұмтылса, қозғалыс дағдысы баяу қалыптасатын оқушы ойыннан шет қалуы мүмкін. Сондықтан мұғалім әр оқушының ойын әрекетіне нақты қатысуын қамтамасыз ететін педагогикалық жағдай жасауы қажет. Командалық ойын барысында барлық допты бір немесе екі белсенді оқушының басқаруына жол бермей, пас алмасуды ынталандыратын қарапайым талаптар енгізу тиімді.

Мысалы, қақпаға соққы жасамас бұрын команда мүшелері арасында кемінде бірнеше пас орындалуы туралы шарт енгізуге болады. Мұндай талап ойыншылардың бір-бірін іздеуіне, допты бөлісуіне және командалық әрекетті түсінуіне ықпал етеді. Қозғалыс мүмкіндігі шектеулі немесе техникалық дайындығы төменірек оқушы да пас қабылдап, келесі ойыншыға беру арқылы команданың әрекетіне қатыса алады. Нәтижесінде ойынның мақсаты жеке шеберлікті көрсетуге емес, бірлескен әрекетке бағытталады.

8-сынып оқушыларына футбол үйретуде ойынның қарапайым тактикалық элементтерін қалыптастыруға болады. Тактикалық дайындықты күрделі схемаларды жаттаудан бастау міндетті емес. Алғашқы кезекте оқушыларға алаңда бос кеңістікті көру, доппен жүрген ойыншыға жақындау, пас алуға ыңғайлы орын таңдау, допты бергеннен кейін қозғалысты жалғастыру сияқты қарапайым қағидаларды меңгерту жеткілікті. Бұл әрекеттер ойынның мәнін түсінуге көмектеседі.

Мұғалім «Допты бер де, бос орынға шық», «Серіктесіңе жақын бол», «Допқа барлығың бірдей жүгірмендер», «Өз қақпанның бағытын бақыла» сияқты қысқа нұсқауларды пайдалана алады. Бейімделген дене шынықтыруда нұсқаудың қысқа және нақты болғаны маңызды. Ұзақ түсіндіру қозғалыс үстінде оқушының назарын төмендетуі мүмкін. Сондықтан жаңа әрекет алдымен көрсетіліп, кейін қарапайым сөздік нұсқаумен бекітіледі.

Кеңістікте бағдарлануды дамыту үшін алаңды бірнеше аймаққа бөліп көрсету тиімді. Белгілі сызықтар, конустар немесе басқа көрнекі белгілер арқылы шабуыл және қорғаныс аймақтары ажыратылуы мүмкін. Мысалы, оқушыға «доп қарсыласта болған кезде белгіленген аймаққа қайт» деген тапсырма беріледі. Көрнекі шекара оның қай жерге орналасу керектігін түсінуін жеңілдетеді. Дағды қалыптасқан сайын қосымша белгілер біртіндеп алынады.

Шағын футболда қорғаныс әрекеттерін үйретудің де тәрбиелік және қозғалыстық маңызы бар. Қорғаныс тек қарсыластан допты тартып алу емес. Оқушы қарсылас пен қақпа арасында дұрыс орналасуды, доптың қозғалысын бақылауды, пас бағытын жабуды және командаласына көмектесуді үйренеді. Бейімделген сабақта доп үшін қатты күреске бірден көшпей, алдымен қауіпсіз позициялық әрекеттерді меңгерткен дұрыс.

Мысалы, екі оқушы бір-біріне пас береді, ал үшінші оқушы олардың арасындағы пас жолын жабуға тырысады. Бастапқыда қорғаушы допты тартып алмай, тек дұрыс орын таңдауы мүмкін. Кейін тапсырма күрделеніп, допты қауіпсіз түрде иеленуге рұқсат беріледі. Бұл әдіс оқушының ойын жағдайын бақылауына және қозғалысты алдын ала жоспарлауына мүмкіндік береді.

Шабуыл әрекеттерін үйретуде де кезеңділік қағидасы сақталады. Алдымен доппен қозғалу және қақпаға соққы жасау жеке орындалады. Кейін екі ойыншы пас алмасып, қақпаға жақындайды. Одан кейін бір шартты қорғаушы қосылады. Соңында шағын ойын ұйымдастырылады. Осылайша оқушы күрделі ойын жағдайына бірден түспей, әр әрекетті алдын ала меңгеріп шығады.

Бейімделген дене шынықтыруда мұғалім үшін ойын нәтижесінен бұрын оқушының дұрыс әрекет етуі маңызды. Мысалы, команда гол соқпаса да, оқушы бос орынға дұрыс шығып, серіктесіне пас беріп немесе қорғанысқа уақытында қайтса, бұл педагогикалық тұрғыдан маңызды нәтиже. Мұғалім осындай әрекеттерді атап көрсеткен кезде оқушылар ойынның тек гол соғудан тұрмайтынын түсіне бастайды.

Футзал сабақтарында оқушылардың реакция жылдамдығын дамытуға арналған тапсырмалар қолдануға болады. Мұғалімнің белгісі бойынша допты тоқтату, қозғалыс бағытын өзгерту, белгілі нысанаға пас беру немесе басқа орынға ауысу сияқты жаттығулар қарапайым реакция мен зейінді дамытады. Мысалы, оқушы допты баяу алып келе жатқан кезде мұғалім оң немесе сол бағытты білдіретін белгі береді. Оқушы сол белгіге сәйкес қозғалысын өзгертеді.

Мұндай тапсырмаларды күрделендіру барысында бірден бірнеше ақпарат бермеу маңызды. Алдымен екі ғана белгі қолданылуы мүмкін. Оқушылар оларды сенімді ажыратқаннан кейін үшінші белгі енгізіледі. Бұл бейімдеу әсіресе ақпаратты өңдеу жылдамдығы баяу оқушылар үшін маңызды. Мұғалім тапсырманың күрделілігін оқушының орындау сапасына қарай реттейді.

Футзал арқылы жалпы дене дайындығын дамытуға да мүмкіндік мол. Жүгіру, тоқтау, жылдам бағыт өзгерту, допты тебу, денені бұру және тепе-теңдікті сақтау сияқты әрекеттер бірнеше бұлшықет тобының жұмысын талап етеді. Бірақ бейімделген дене шынықтыру сабағында дене жүктемесінің көлемі оқушының жеке мүмкіндігіне сәйкес берілуі тиіс. Жаттығу барысында шаршаудың шамадан тыс жиналуына жол бермеу маңызды.

Мұғалім жүктемені реттеу үшін ойын алаңының көлемін, жаттығу ұзақтығын, қайталау санын және демалыс уақытын өзгерте алады. Мысалы, белсенді ойынның бірнеше минуттық кезеңінен кейін тыныс алуды қалпына келтіруге арналған үзіліс беріледі. Оқушылардың дайындығы артқан сайын белсенді кезең ұзартылуы мүмкін. Бұл тәсіл төзімділікті біртіндеп дамытуға мүмкіндік береді.

Сабақ барысында оқушының шаршау белгілерін бақылау маңызды. Қозғалыс дәлдігінің күрт төмендеуі, ойынға қатысудың бәсеңдеуі, қалыптан тыс енгіту немесе жалпы жағдайының нашарлауы жүктемені төмендету қажеттігін білдіруі мүмкін. Бейімделген дене шынықтыруда оқушыны міндетті түрде басқалармен бірдей қарқында жаттықтыру мақсат етілмейді. Негізгі қағида – қауіпсіз әрі қолжетімді қозғалыс белсенділігін қамтамасыз ету.

Футзал сабақтарында күш қасиеттерін дамыту арнайы ауыр жаттығулар арқылы ғана жүргізілмейді. Өз дене салмағымен орындалатын қарапайым жаттығулар, жартылай отырып-тұру, денені тұрақтандыру, аяқ пен тұлға бұлшықеттерін нығайтуға бағытталған қозғалыстар қолданылуы мүмкін. Мұндай жаттығулар доппен орындалатын әрекеттерге дайындық ретінде де пайдалы. Аяқ бұлшықеттерінің жеткілікті күші жүгіру, тоқтау және доп тебу кезінде қозғалыстың тұрақтылығына көмектеседі.

Икемділікке арналған жаттығулар сабақтың дайындық және қорытынды кезеңдерінде пайдаланылуы мүмкін. Әсіресе аяқ, тізе, жамбас және дене бұлшықеттерін қозғалысқа дайындау маңызды. Жаттығулар серпінді және қауіпсіз орындалып, ауырсыну тудырмауы керек. Сабақ соңындағы жеңіл созылу жаттығулары белсенді қозғалыстан кейін ағзаның тыныш күйге біртіндеп өтуіне көмектеседі.

Бейімделген дене шынықтыруда сабақтың құрылымы оқушыға түсінікті болғаны жөн. Сабақтың басталуы, қыздыру жаттығулары, негізгі техникалық тапсырмалар, ойын және қорытынды кезең белгілі бір реттілікпен қайталанып отырса, оқушы келесі әрекетті алдын ала болжай алады. Бұл әсіресе тұрақты тәртіп пен құрылымды қажет ететін оқушылар үшін пайдалы. Мұғалім сабақ басында бүгін қандай жаттығулар орындалатынын қысқаша айтып өте алады.

Мысалы, сабақ «қыздыру – допты алып жүру – жұппен пас беру – қақпаға соғу – шағын ойын – тыныс алуды қалпына келтіру» ретімен ұйымдастырылуы мүмкін. Мұндай түсінікті құрылым оқушылардың ұйымдасқан әрекетіне көмектеседі. Дегенмен әр сабақ бірдей болмауы керек. Негізгі құрылым сақталғанымен, ойын тапсырмаларын, кедергілерді немесе жұптық жаттығуларды өзгертіп отыру қызығушылықты арттырады.

Сабақтағы құрал-жабдықтарды дұрыс таңдау да бейімдеудің бір бөлігі болып табылады. Стандартты допты басқаруда қиындық туындаса, бастапқы жаттығуларда қозғалыс баяуырақ немесе оқушыға ыңғайлы доп пайдалануға болады. Нысаналар анық көрінетіндей және қауіпсіз орналасуы тиіс. Конустар мен белгілер оқушылар бір-бірімен соқтығыспайтындай арақашықтықта қойылады. Құрал-жабдықтың мақсаты тапсырманы күрделендіру емес, қозғалысты дұрыс ұйымдастыруға көмектесу болуы қажет.

Футзал сабағында жұптарды және командаларды құрудың педагогикалық маңызы бар. Оқушыларды тек дене дайындығы бойынша күшті және әлсіз топтарға тұрақты бөліп қою дұрыс емес. Бұл кейбір оқушылардың өз мүмкіндігіне деген сенімін төмендетуі мүмкін. Сондықтан командалар әртүрлі қабілеті бар оқушыларды біріктіретіндей құрылып, құрамдары уақыт өте өзгеріп отырғаны тиімді.

Жұптық жұмыс кезінде де серіктестерді дұрыс таңдау қажет. Қозғалыс дағдысы жақсы қалыптасқан оқушы техникалық дағдысы төмен оқушымен жұмыс істегенде, мұғалім олардың бір-бірін қолдауына бағыт береді. Бірақ жақсы ойнайтын оқушы екіншісінің орнына барлық тапсырманы орындамауы керек. Негізгі мақсат – екі оқушының да белсенді әрекет етуі.

Командалық ойын тәрбиелік міндеттерді шешуге қолайлы орта қалыптастырады. Оқушылар ортақ мақсатқа жету үшін бір-бірімен әрекеттеседі, серіктесінің қателігіне дұрыс жауап беруді, жеңіс пен жеңілісті қабылдауды үйренеді. Бұл жерде мұғалім спорттық әдепті қалыптастыруға ерекше көңіл бөлуі қажет. Қарсыласты мазақ ету, қатесін келемеждеу немесе жеңілген командаға құрметсіздік көрсетуге жол берілмейді.

Жеңіске деген ұмтылыс спорттық ойынның табиғи бөлігі болғанымен, бейімделген дене шынықтыруда бәсекелестік оқушының психологиялық жайлылығына кері әсер етпеуі тиіс. Мұғалім «кім жеңді?» деген сұрақпен қатар, «қай команда жақсы пас алмасты?», «кім серіктесіне көмектесті?», «кім ережені дұрыс сақтады?» сияқты өлшемдерді де қолдана алады. Нәтижесінде жетістік ұғымы тек есеп көрсеткішімен шектелмейді.

Футзал оқушылардың өзін-өзі бақылауын дамытуға да мүмкіндік береді. Ойын кезінде эмоция жоғары болуы мүмкін, әсіресе доп жоғалтқанда немесе қарсылас гол соққанда оқушы ашулануы ықтимал. Мұғалім мұндай жағдайларды тәрбиелік мақсатта пайдаланып, эмоцияны қауіпсіз білдіру, ойынды жалғастыру және ережені сақтау қажеттігін түсіндіреді. «Қателестің – ойын жалғасады», «Доптан айырылсаң – қорғанысқа қайт» сияқты қарапайым қағидалар әрекетті қайта бағыттауға көмектеседі.

Бейімделген дене шынықтыру сабағында мұғалімнің кері байланысы нақты болуы керек. Жалпы «жақсы» немесе «дұрыс емес» деген бағалаудан гөрі оқушының нақты әрекетін атау тиімді. Мысалы, «Допты аяғыңа жақын ұстап алып жүрдің», «Пас бергеннен кейін бос орынға дұрыс шықтың», «Қорғанысқа уақытыңда қайттың» деген кері байланыс оқушыға қандай әрекетті қайталау керектігін түсіндіреді.

Катені түзету кезінде де бір уақытта бірнеше техникалық кемшілікті айтпау ұсынылады. Егер оқушы пас беру кезінде тірек аяғын дұрыс қоймаса және доптың бағытын бақыламаса, мұғалім алдымен ең маңызды бір әрекетті түзетеді. Ол қалыптасқаннан кейін келесі элементке назар аударылады. Бір мезетте көп акпарат беру оқушының қозғалысты орындауын қиындатуы мүмкін.

Оқушының жеке жетістігін тіркеу бейімделген дене шынықтырудың маңызды қағидаларының бірі. Бағалау тек қанша гол соққанымен немесе кімнің жылдам жүгіргенімен анықталмауы тиіс. Допты бұрынғыдан сенімді тоқтату, пас дәлдігінің артуы, қозғалыс кезінде допты жоғалтудың азаюы, ойын ережесін өздігінен сақтау және командамен әрекеттесудің жақсаруы да маңызды көрсеткіштер болып табылады.

Мұғалім қарапайым бақылау өлшемдерін қолдана алады. Мысалы, допты алып жүру кезінде бақылауын сақтайды, қысқа пас орындайды, допты тоқтатады, нысанаға бағыттайды, командалық әрекетке қатысады, қауіпсіздік ережесін сақтайды деген көрсеткіштер бойынша оқушының динамикасын бақылауға болады. Мұндай бағалау оқушыны басқа балалармен емес, өзінің бұрынғы нәтижесімен салыстыруға мүмкіндік береді.

Өзін-өзі бағалау элементтерін де 8-сыныпта қолдануға болады. Сабақ соңында оқушыларға «Бүгін қай әрекет жақсы шықты?», «Қай жаттығу қиын болды?», «Келесі сабақта нені жақсартқың келеді?» деген қарапайым сұрақтар беріледі. Оқушы өзінің қозғалыс тәжірибесін ой елегінен өткізіп, жеке мақсатын түсінуге үйренеді.

Футзал сабақтарында оқушыларға әртүрлі рөлдерді ұсыну да маңызды. Ойынға белсенді қатысумен қатар, белгілі жағдайда төрешінің көмекшісі, уақытты бақылаушы немесе құралдарды орналастыруға жауапты оқушы рөлдері берілуі мүмкін. Бірақ мұндай рөлдер дене белсенділігінен шеттетудің тұрақты тәсіліне айналмауы керек. Керісінше, әртүрлі жауапкершілікті сезінуге және ойынның ұйымдастырылуын түсінуге көмектесетін қосымша мүмкіндік ретінде пайдаланылғаны дұрыс.

Шағын футбол арқылы әлеуметтік қарым-қатынасты дамытуда бірлескен мақсат қою тиімді. Мысалы, бүкіл сыныпқа белгілі уақыт ішінде белгілі мөлшерде дәл пас орындау ұсынылады. Мұнда бір команда екіншісіне қарсы ойнамайды, барлық оқушы ортақ нәтижеге жетуге тырысады. Бұл тапсырма бәсекелестіктен гөрі ынтымақтастықты күшейтеді.

Футзалдың тәрбиелік мүмкіндігі жауапкершілік қалыптастырудан да көрінеді. Оқушы сабаққа спорттық киіммен келу, құралдарға ұқыпты қарау, белгіленген уақытта әрекетті бастау, мұғалімнің қауіпсіздік нұсқауын орындау, өз командасының міндетін сақтау сияқты қарапайым жауапкершіліктерді меңгереді. Осындай күнделікті талаптар жүйелі қайталанғанда тәртіп пен өзін-өзі ұйымдастыру дағдылары қалыптасады.

Сабақта өзара көмек мәдениетін қалыптастыру маңызды. Бір оқушы жаттығуды бірден түсінсе, екіншісіне оны меңгеру үшін қосымша уақыт қажет болуы мүмкін. Мұғалім оқушыларға бір-бірін асықтырмай, қолдау көрсетуге бағыт береді. Мысалы, жұптық пас кезінде серіктесіне допты оның мүмкіндігіне сәйкес жылдамдықпен беру де өзара әрекет мәдениетінің белгісі болып табылады.

Бейімделген дене шынықтыруда оқушының табыс жағдайын сезінуі оның дене белсенділігіне деген ұзақ мерзімді қатынасына әсер етеді. Егер бала әр сабақта өзін үнемі сәтсіз сезінсе, спорттық әрекеттен бас тартуы мүмкін. Ал өзінің нақты ілгерілеуін байқаса, дене жаттығуларына қызығушылығы артады. Сондықтан мұғалім тапсырмаларды оқушыға қолжетімді деңгейден бастап, қиындықты біртіндеп арттырғаны жөн.

Сонымен бірге табыс жағдайын қалыптастыру талапты төмендету деген сөз емес. Оқушы меңгерген әрекет біртіндеп күрделенуі керек. Мысалы, бастапқыда допты орнында тоқтатқан бала кейін қозғалыста қабылдайды, одан соң пас алғаннан кейін бағыт өзгертіп, келесі әрекетке көшеді. Осылайша әрбір жаңа тапсырма бұрынғы меңгерілген дағдының негізінде құрылады.

Футзал элементтерін басқа дене жаттығуларымен байланыстыру сабақтың мазмұнын толықтырады. Эстафеталар, жалпы дамыту жаттығулары, тепе-теңдік, жылдамдық пен ептілік тапсырмалары футбол техникасын меңгеруге дайындық ретінде қолданылуы мүмкін. Мысалы, бағытты жылдам өзгертуге арналған допсыз жаттығудан кейін дәл сол қозғалысты доппен орындау оқушыға техникалық әрекетті түсінуді жеңілдетеді.

Бейімделген дене шынықтырудағы шағын футбол сабақтарының маңызды нәтижелерінің бірі – оқушының қозғалысқа деген жағымды көзқарасының қалыптасуы. Барлық оқушы болашақта спортшы болмауы мүмкін және бұл сабақтың мақсаты да емес. Негізгі міндет – жасөспірімнің дене қозғалысының денсаулық пен өмір сапасы үшін маңызын түсінуі, өзіне қолжетімді белсенділік түрін табуы және қозғалыстан жағымды эмоция алуы.

Футзал осы міндетті шешуге қолайлы, себебі онда қозғалыс, ойын, қарым-қатынас және командалық әрекет қатар жүреді. Оқушы бір уақытта жүгіреді, допты басқарады, кеңістікті бақылайды, серіктесімен әрекеттеседі және ойын ережесін сақтайды. Сондықтан дұрыс бейімделген жағдайда шағын футбол сабағы оқушылардың тек дене дайындығын ғана емес, олардың әлеуметтік және тұлғалық қасиеттерін де дамытуға мүмкіндік береді.

Бейімделген дене шынықтыру жағдайында футбол сабақтарының тиімділігін арттыру үшін мұғалім оқу үдерісін ұзақ мерзімді мақсатпен ұйымдастыруы қажет. Бір сабақ барысында допты алып жүруді, пас беруді, қақпаға соққы жасауды және командалық тактиканы толық меңгерту мүмкін емес. Сондықтан қозғалыс дағдылары жүйелі қайталанып, әр сабақта алдыңғы меңгерілген әрекет жаңа тапсырмамен толықтырылуы тиіс. Мысалы, алғашқы сабақтарда допты сезіну мен тоқтатуға көбірек уақыт бөлінсе, кейін допты алып жүру мен қысқа пас беру, одан әрі қозғалыстағы пас, қақпаға соғу және шағын командалық ойынға көшуге болады.

Оқу материалын осылай бірізді ұйымдастыру 8-сынып оқушыларының өз жетістігін сезінуіне мүмкіндік береді. Әсіресе бейімделген дене шынықтыруда қозғалыс дағдысын меңгеру қарқыны әртүрлі болуы мүмкін. Бір оқушы жаңа қозғалысты бірнеше қайталаудан кейін орындаса, екінші оқушыға сол әрекетті ұзақ уақыт бойы жаттықтыру қажет болуы ықтимал. Мұғалім бұл айырмашылықты кемшілік ретінде емес, жеке даму қарқыны ретінде қабылдап, тапсырмаларды соған сәйкес бейімдеуі керек.

Футзал элементтерін оқыту кезінде жеке, жұптық, топтық және командалық жұмыс түрлерін өзара үйлестіру маңызды. Жеке жаттығулар оқушының доппен жұмыс істеу сенімділігін арттырса, жұптық тапсырмалар пас беру мен доп қабылдауды қалыптастырады. Шағын топтағы жаттығулар кеңістікте бағдарлануды және бірнеше серіктеспен әрекеттесуді үйретеді. Ал командалық ойын меңгерілген техникалық және тактикалық әрекеттерді біртұтас жағдайда қолдануға мүмкіндік береді. Сондықтан толыққанды ойынға көшу алдын ала жүргізілген дайындықтың логикалық жалғасы болуы тиіс.

Бейімделген футбол сабағында шағын құрамдағы ойындардың маңызы жоғары. Ойыншылар саны аз болған сайын әр оқушы доппен жиірек кездесіп, ойынға белсенді қатысуға мүмкіндік алады. Үлкен құрамда қозғалыс белсенділігі төмен оқушы допқа сирек тиіп, ойыннан шет қалуы мүмкін. Сондықтан бастапқы кезеңдерде екіге екі немесе үшке үш сияқты шағын ойындарды қолдану пайдалы. Оқушылардың дайындығы артқан сайын ойын жағдайын күрделендіруге болады.

Ойын алаңының көлемі де педагогикалық міндетке байланысты өзгертіледі. Кеңірек алаң оқушыларға допты қабылдауға және шешім қабылдауға көбірек уақыт береді. Шағын кеңістік керісінше жылдам әрекет етуді қажет етеді. Сондықтан техникалық дағдылары әлі тұрақты қалыптаспаған оқушыларға бастапқыда жеткілікті кеңістік беру тиімді. Кейін қозғалыс пен шешім қабылдау қабілеті дамыған сайын ойын аймағын өзгертуге болады.

Футзалдағы қақпашы әрекетін де бейімдеп үйреткен жөн. Қақпашының міндетін тек допты өткізбеу ретінде түсіндіру жеткіліксіз. Ол қақпада дұрыс орналасуды, доптың бағытын бақылауды, қауіпсіз түрде қағып немесе тоқтатуды және допты серіктесіне қайта қосуды үйренеді. Қақпашыға бағытталған соққылардың күші оқушының дайындығына сәйкес болуы керек. Алғашқы кезеңде жақын қашықтықтан қатты соққы жасауға жол берілмейді.

Оқушыларға әртүрлі ойын позицияларын байқап көруге мүмкіндік беру де пайдалы. Бір баланы үнемі қақпашы, екіншісін үнемі шабуылшы ретінде қалдыру оның қозғалыс тәжірибесін шектеуі мүмкін. Позицияларды алмастыру арқылы оқушылар шабуыл мен қорғаныстың ерекшеліктерін түсініп, әртүрлі қозғалыс әрекеттерін меңгереді. Сонымен бірге олар командаласының міндетін жақсырақ түсіне бастайды.

Футзал сабағының тәрбиелік мүмкіндігін пайдалану үшін әділ ойын қағидаларын жүйелі қалыптастыру қажет. Оқушылар қарсыласын құрметтеуге, ойын ережесін сақтауға, төрешінің немесе мұғалімнің шешімін қабылдауға, жеңілген жағдайда жағымсыз мінез-құлық көрсетпеуге және жеңген кезде қарсыласын кемсітпеуге үйренуі керек. Бұл талаптар бір рет айтылатын ереже емес, әр сабақта нақты жағдай арқылы бекітілетін мінез-құлық нормалары болуы тиіс.

Командалық ойын кезінде келіспеушілік туындауы табиғи жағдай. Бір оқушы өзіне пас берілмегеніне ренжуі, екіншісі серіктесінің қатесіне ашулануы мүмкін. Осындай жағдайларда мұғалім тек ойынды тоқтатып, кінәліні анықтаумен шектелмей, дұрыс қарым-қатынас үлгісін қалыптастыруы қажет. Оқушыларға бір-бірімен тыныш сөйлесу, қателікті қабылдау, ойын әрекетін қайта жалғастыру және ортақ мақсатты ұмытпау үйретіледі. Бұл дағдылар спорт алаңынан тыс әлеуметтік ортада да маңызды.

Бейімделген дене шынықтырудағы тағы бір маңызды қағида – оқушының жеке қадір-қасиетін сақтау. Қозғалысты орындауда қиналған оқушыны сынып алдында сынау, басқа балалармен жағымсыз салыстыру немесе оның мүмкіндігін келемеждеу дене белсенділігіне деген қызығушылықты төмендетеді. Мұғалім қатені түзету барысында оқушыға түсінікті әрі қолдаушы кері байланыс беріп, оның орындаған дұрыс әрекеттерін де атап көрсеткені жөн.

8-сынып оқушылары өз жетістіктерін түсіне алатын жаста болғандықтан, сабақ барысында жеке мақсат қою әдісін пайдалануға болады. Мысалы, бір оқушының мақсаты допты кедергілер арасымен жоғалтпай алып жүру болса, екіншісінің мақсаты бес дәл пас орындау, үшіншісінікі ойын барысында қорғанысқа уақытында оралу болуы мүмкін. Сабақ соңында оқушы өз мақсатына қаншалықты жеткенін мұғаліммен бірге бағалайды. Мұндай жұмыс ішкі уәжді арттырады.

Бағалау кезінде техникалық нәтиже, дене қасиеттері, қауіпсіз әрекет және әлеуметтік қатысу қатар ескерілуі мүмкін. Мұғалім допты басқару сапасын, пас дәлдігін, қозғалыс белсенділігін, ережені сақтау деңгейін, командамен әрекеттесуін және сабаққа қатысу ынтасын бақылайды. Осы көрсеткіштер арқылы оқушының даму динамикасын жан-жақты анықтауға болады.

Бейімделген дене шынықтырудағы бағалаудың маңызды ерекшелігі – жеке ілгерілеуді тану. Мысалы, бастапқы кезеңде допты бірнеше метр ғана басқара алған оқушы уақыт өте келе кедергілер арасымен сенімді алып жүре бастаса, бұл оның нақты жетістігі болып саналады. Сол сияқты бұрын ойын барысында бір орында тұрып қалған оқушы кейін бос кеңістікке қозғалып, серіктесінен пас сұрай бастаса, оның тактикалық және әлеуметтік белсенділігінде оң өзгеріс бар.

Мұғалім осындай нәтижелерді жүйелі бақылау үшін қарапайым педагогикалық мониторинг жүргізе алады. Оқу кезеңінің басында оқушылардың бастапқы мүмкіндіктері анықталып, белгілі уақыттан кейін қайта бағаланады. Мониторингте тек сандық көрсеткіштер емес, сапалық өзгерістер де белгіленгені дұрыс.

Оқушының сенімділігі, ойынға қатысу белсенділігі, қозғалысты түсінуі және серіктестерімен қарым-қатынасы маңызды ақпарат береді.

Футзал сабақтарын ұйымдастыруда денсаулықты сақтау қағидасы басым болуы керек. Жүктеме мөлшерін таңдауда мұғалім оқушылардың дене дайындығын, сабақтағы жағдайын және педагогке белгілі медициналық шектеулерін ескереді. Бейімделген дене шынықтыруда жоғары спорттық нәтиже үшін оқушыға шамадан тыс жүктеме беру мақсат етілмейді. Қозғалыс белсенділігі оның функционалдық мүмкіндігіне сәйкес болуы қажет.

Жаттығулар арасындағы демалысты ұйымдастыру да маңызды. Демалыс міндетті түрде толық әрекетсіз отыру дегенді білдірмейді. Кей жағдайда баяу жүру, тыныс алуды қалыпқа келтіру немесе жеңіл қозғалыс арқылы белсенді демалыс ұйымдастыруға болады. Алайда оқушыда айқын шаршау байқалса, жеткілікті қалпына келу уақыты берілуі тиіс.

Су ішу тәртібі, спорттық киімнің ыңғайлылығы, аяқ киімнің алаңға сәйкес болуы және спорт залындағы қауіпсіздік талаптары да назардан тыс қалмауы керек. Мұғалім сабақ басталар алдында алаңның тайғақ еместігін, қақпалардың қауіпсіз бекітілгенін, құралдардың дұрыс орналасқанын тексереді. Қозғалыс жолдары бір-бірімен қауіпті қиылыспайтындай ұйымдастырылғаны дұрыс.

Футзал сабағында жарақаттың алдын алу үшін оқушылардың техникалық мүмкіндігіне сәйкес қозғалыс қарқынын таңдау қажет. Жылдамдық пен бәсекелестік артқан сайын бақылаусыз соқтығысу қаупі де жоғарылайды. Сондықтан мұғалім қауіпсіздік техникасын тек сабақ басында айтып қоймай, ойын кезінде де бақылап отырады. Қауіпті әрекет байқалған жағдайда ойын тоқтатылып, дұрыс қозғалыс қайта түсіндіріледі.

Бейімделген дене шынықтыруда футбол сабақтарын ашық алаңда өткізу мүмкіндігі болған жағдайда ауа райы мен алаң жағдайы ескеріледі. Алаңның беті қауіпсіз, кедергілерден таза болуы керек. Қоршаған ортаның температурасы мен ауа жағдайына сәйкес қозғалыс қарқыны және сабақ ұзақтығы реттеледі. Мұндағы басты өлшем – жоспарланған тапсырманы міндетті түрде толық орындау емес, оқушының қауіпсіздігі.

Шағын футбол арқылы салауатты өмір салтына қызығушылық қалыптастыруға болады. Мұғалім дене белсенділігінің адам ағзасына пайдасын оқушыларға түсінікті деңгейде жеткізіп, тұрақты қозғалыстың күнделікті өмірдегі маңызын көрсетеді. Футзал сабағы оқушы үшін міндетті оқу тапсырмасы ретінде ғана емес, бос уақытта достарымен бірге ойнауға болатын қолжетімді қозғалыс әрекеті ретінде қабылданғаны маңызды.

Оқушылардың сабақтан тыс қозғалыс белсенділігін қолдау мақсатында мектепшілік спорттық шаралар, достық кездесулер немесе қарапайым футбол сайыстарын ұйымдастыруға болады. Мұндай шараларда қатысуға мүмкіндік беретін форматты сақтау маңызды. Жарыстың мақсаты тек ең мықты команданы анықтау емес, оқушыларды дене белсенділігіне тарту, спорт мәдениетін қалыптастыру және жағымды әлеуметтік тәжірибе беру болуы тиіс.

Мектепшілік жарыстарда ережелер оқушылардың мүмкіндіктеріне қарай бейімделуі мүмкін. Ойын уақыты қысқартылып, ойыншыларды жиі ауыстыруға мүмкіндік беріледі, ал кейбір күрделі ережелер жеңілдетіледі. Қауіпсіздік талаптары барлық жағдайда бірінші орында қалады. Ойынның бейімделуі жарыстың құндылығын төмендетпейді, керісінше әр оқушының шынайы қатысуына жағдай жасайды.

Футзал сабақтары оқушылардың әлеуметтік қатысуын кеңейтетін орта ретінде де құнды. Команда құрамында әрекет ету барысында жасөспірім өз міндетін түсінеді, басқалардың әрекетін ескереді және ортақ нәтижеге жауапкершілікпен қарауға үйренеді. Кейбір оқушылар үшін спорттық ойын сыныптастарымен қарым-қатынас орнатудың тиімді тәсілі болуы мүмкін. Ортақ жаттығу мен ойын балалар арасында жағымды эмоционалдық байланыс қалыптастырады.

Мұғалім осы мүмкіндікті саналы түрде пайдаланып, сабақта өзара құрмет пен қолдау атмосферасын қалыптастыруы қажет. Оқушының спорттық қабілеті оның командадағы құндылығын анықтайтын жалғыз көрсеткіш болмауы тиіс. Бір оқушы жылдам жүгіруімен ерекшеленсе, екіншісі дәл пас беруі, үшіншісі ережені жақсы сақтауы немесе серіктестерін қолдауымен ерекшеленуі мүмкін. Мұғалім осындай әртүрлі жетістіктерді атап көрсеткен кезде командада әр баланың өзіндік орны қалыптасады.

Бейімделген футболдың педагогикалық құндылығы қозғалыс тапсырмаларын өзгерту мүмкіндігімен де байланысты. Егер оқушы белгілі әрекетті орындауда тұрақты қиындық көрсе, мұғалім тапсырманың мақсатын сақтай отырып, оның шарттарын жеңілдете алады. Пас беру қашықтығын қысқарту, нысананы үлкейту, қарсыластың белсенділігін уақытша шектеу, қозғалысқа қосымша уақыт беру немесе тапсырманы алдын ала бірнеше рет қайталау осы бейімдеулердің қатарына жатады.

Оқушы дағдыны меңгерген сайын бұл жеңілдіктер біртіндеп азайтылуы керек. Егер бейімдеу үнемі өзгеріссіз қалса, оқушының ары қарай дамуына жеткілікті мүмкіндік берілмеуі мүмкін. Сондықтан мұғалімнің міндеті – тапсырманы баланың қазіргі деңгейіне қолжетімді ету және сол деңгейден келесі даму сатысына біртіндеп көшуге жағдай жасау.

Футзал сабақтарында педагогтің көрсету әдісі ерекше тиімді. Жаңа техникалық әрекетті ұзақ сөзбен түсіндіргеннен гөрі, қозғалысты дұрыс орындап көрсету және негізгі бөліктерін қысқаша түсіндіру оқушының қабылдауын жеңілдетеді. Қажет болған жағдайда қозғалыс бірнеше бөлікке бөлініп көрсетіледі. Мысалы, пас беруде алдымен тірек аяқтың орналасуы, кейін допқа жанасу бөлігі, соңында аяқ қозғалысының бағыты түсіндіріледі.

Оқушы әрекетті қайталаған кезде мұғалім оның қауіпсіз және негізгі техникалық белгілерді орындауына назар аударады. Қозғалысты бірден кәсіби спортшы деңгейінде орындау талап етілмейді. Бейімделген дене шынықтыруда қозғалыстың функционалдық нәтижесі маңызды: оқушы допты басқара ала ма, серіктесіне

бағыттай ала ма, қозғалыс кезінде тепе-теңдігін сақтай ма және ойынға қатыса ала ма деген сұрақтар басымдыққа ие.

8-сыныптағы футбол сабақтарында теориялық білімді де практикалық әрекетпен байланыстырып берген жөн. Оқушылар футболдың негізгі мақсатын, команданың міндетін, ойыншылардың рөлдерін, қауіпсіздік ережелерін және әділ ойын қағидаларын түсінуі қажет. Бірақ теориялық ақпарат көлемді дәріс түрінде емес, жаттығу барысында қысқа түсіндіру арқылы берілгені тиімді.

Мысалы, пас беру жаттығуы алдында мұғалім командалық ойында допты уақытында бөлісудің маңызын түсіндіреді. Қорғаныс тапсырмасы кезінде қарсылас пен өз қақпасының арасындағы позиция туралы айтылады. Ойын соңында оқушылармен қысқа талдау жүргізіліп, қай әрекеттің нәтижелі болғаны қарастырылады. Осылайша теориялық білім бірден практикалық тәжірибемен бекітіледі.

Сабақтың қорытынды кезеңі де педагогикалық маңызға ие. Белсенді ойыннан кейін оқушылардың ағзасын біртіндеп тыныш күйге көшіру үшін баяу жүру, тыныс алу және жеңіл созылу жаттығулары орындалуы мүмкін. Сонымен қатар қысқа рефлексия жүргізіліп, сабақтағы жетістіктер аталады. Мұғалім келесі сабақта қандай әрекет жалғасатынын қысқаша айту арқылы оқу сабақтастығын қамтамасыз етеді.

Оқушылардың өз пікірін білдіруіне мүмкіндік беру пайдалы. «Қай жаттығу саған қызықты болды?», «Бүгін қандай әрекет жақсы орындалды?», «Қай тапсырманы тағы жаттықтыру керек?» деген сұрақтар арқылы жасөспірім өзінің қозғалыс тәжірибесін бағалай бастайды. Бұл дене шынықтыру сабағына саналы қатынастың қалыптасуына ықпал етеді.

Бейімделген дене шынықтырудағы футболдың нәтижелілігі тек сабақтағы қозғалыс көлемімен өлшенбейді. Оның маңызды нәтижесі – оқушының дене белсенділігіне қатысуға деген ынтасының артуы, өз қозғалыс мүмкіндігін түсінуі, командада әрекет етуі және спорттық ортада өзін сенімді сезіне бастауы. Осы нәтижелер ұзақ мерзімді перспективада белсенді өмір салтын қалыптастыруға негіз болады.

Қорыта айтқанда, бейімделген дене шынықтыру жүйесінде шағын футболды, яғни футболды қолдану 8-сынып оқушыларының дене, қозғалыс, әлеуметтік және тұлғалық дамуына ықпал ететін тиімді педагогикалық құрал болып табылады. Футболдың динамикалық сипаты жүгіруді, бағыт өзгертуді, допты басқаруды, тоқтатуды, пас беруді, қақпаға соғуды және командалық әрекетті біртұтас қозғалыс жағдайында біріктіруге мүмкіндік береді. Соның нәтижесінде оқушылардың ептілігі, жылдамдығы, төзімділігі, тепе-теңдігі, қимыл үйлесімділігі мен кеңістікте бағдарлануы дамиды.

Бейімделген дене шынықтыру жағдайында футболды оқытудың негізгі қағидасы – барлық оқушыдан бірдей спорттық нәтиже талап ету емес, әрқайсысының мүмкіндігіне сәйкес қозғалыс әрекетіне толыққанды қатысуына жағдай жасау. Осы мақсатта алаң көлемін, ойыншылар санын, жаттығудың күрделілігін, орындау уақытын, допты, нысаналарды, ойын ережелерін және педагогикалық көмектің көлемін өзгертуге болады. Мұндай бейімдеу оқушыны ойыннан шеттетпей, керісінше оның белсенділігін арттыруға бағытталуы тиіс.

Футзал элементтерін меңгерту қарапайымнан күрделіге қарай жүргізілгенде нәтижелі болады. Алдымен допты сезіну, тоқтату және қарапайым бағытта алып жүру қалыптастырылып, кейін пас беру, қозғалыста доп қабылдау, қақпаға соғу, шабуыл мен қорғаныстың қарапайым әрекеттері меңгертіледі. Бұдан кейін ғана оқушылар шағын командалық ойын барысында осы дағдыларды біріктіріп қолдануға көшеді. Мұндай кезеңділік қозғалыс дағдыларының тұрақты қалыптасуына мүмкіндік береді.

8-сынып оқушыларымен жұмыс барысында жеке, жұптық және шағын топтық жаттығулардың үйлесімді қолданылуы маңызды. Әсіресе ойыншылар саны аз шағын ойындар әр оқушының доппен жиі әрекеттесуіне және командалық әрекетке белсенді қатысуына жағдай жасайды. Бұл тәсіл техникалық дағдыларды ғана емес, қарым-қатынас, өзара көмек, жауапкершілік және ортақ мақсатқа ұмтылу қасиеттерін де қалыптастырады.

Футзалдың тәрбиелік мүмкіндігі де жоғары. Командалық ойын барысында оқушылар ережені сақтауды, қарсыласқа құрметпен қарауды, жеңіс пен жеңілісті дұрыс қабылдауды, серіктесіне көмектесуді және өзінің эмоциялық әрекетін бақылауды үйренеді. Сондықтан дене шынықтыру пәнінің мұғалімі спорттық нәтижемен қатар оқушылар арасындағы қарым-қатынас мәдениетіне, әділ ойын қағидаларына және психологиялық қолайлы ортаға назар аударуы қажет.

Сабақтың қауіпсіздігі барлық педагогикалық міндеттен басым тұрады. Мұғалім алаң мен құрал-жабдықтың жағдайын, жаттығулар арасындағы арақашықтықты, оқушылардың қозғалыс қарқынын және жүктеме көлемін жүйелі бақылауы тиіс. Қауіпті қимылдарды шектеу, денені жаттығуға дұрыс дайындау, белсенді кезеңдерді демалыспен алмастыру және әр оқушының жеке мүмкіндігін ескеру жарақаттың алдын алуға көмектеседі.

Бейімделген дене шынықтыруда бағалау да оқушының жеке даму динамикасына бағытталуы керек. Допты бұрынғыдан жақсы басқару, пас дәлдігінің жоғарылауы, қозғалыс белсенділігінің артуы, ойын ережесін өздігінен сақтау немесе командаластарымен тиімді әрекеттесу маңызды жетістік болып табылады. Мұғалім оқушыны басқалармен ғана салыстырмай, оның бастапқы және қазіргі нәтижелерінің арасындағы өзгерісті бағалаған жағдайда әр жасөспірім өзінің ілгерілеуін сезіне алады.

Дене шынықтыру пәні мұғалімінің кәсіби шеберлігі футболдың дайын ережесін оқушыларға өзгеріссіз орындатумен емес, оның мазмұнын сақтай отырып, қозғалыс әрекетін нақты сыныптың қажеттілігіне сәйкес ұйымдастыра алуымен көрінеді. Бір оқушы үшін допты бірнеше метр бақылауда ұстап алып жүру маңызды жетістік болуы мүмкін, екінші оқушы үшін қозғалыста дәл пас беру, ал үшіншісі үшін командалық ойын барысында бос кеңістікке уақытында шығу маңызды нәтиже болады. Осындай жеке жетістіктердің жиынтығы сабақтың жалпы тиімділігін анықтайды.

Сонымен, «Бейімделген дене шынықтыру: шағын футбол (футзал)» бағытын 8-сынып оқушыларының оқу үдерісінде мақсатты әрі жүйелі қолдану дене қасиеттерін дамытумен қатар, қозғалыс белсенділігіне жағымды қатынас, өзіне сенімділік, әлеуметтік өзара әрекет, тәртіп және жауапкершілік қалыптастыруға мүмкіндік береді. Мұғалім оқушының мүмкіндігін, қауіпсіздігін және жеке даму қарқынын басшылыққа алып, жаттығуларды дұрыс бейімдеген жағдайда футзал әрбір оқушыға қолжетімді, қызықты және дамытушы дене белсенділігіне айналады. Бейімделген сабақтың негізгі нәтижесі тек жеңіс немесе спорттық көрсеткіш емес, оқушының қозғалысқа белсенді қатысуы, өзінің мүмкіндігін дамытуы, команда мүшесі ретінде әрекет етуі және дене шынықтыруды салауатты өмір салтының маңызды бөлігі ретінде қабылдауы болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы. – Қазақстан Республикасы, қолданыстағы редакция.
2. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі. Негізгі орта білім беру деңгейіндегі дене шынықтыру пәнін оқытуға арналған нормативтік және әдістемелік материалдар. – Астана.
3. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. – Москва: Физкультура и спорт, 1991.
4. Евсеев С.П. Теория и организация адаптивной физической культуры. – Москва: Спорт, 2016.
5. Евсеев С.П. Адаптивная физическая культура. – Москва: Советский спорт, 2005.
6. Железняк Ю.Д., Минбулатов В.М. Теория и методика обучения предмету «Физическая культура». – Москва: Академия, 2004.
7. Лях В.И. Физическая культура. Методические рекомендации. – Москва: Просвещение.
8. FIFA. Futsal Laws of the Game. – Fédération Internationale de Football Association.
9. UEFA. Futsal Coaching Manual. – Union of European Football Associations.
10. World Health Organization. Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour. – Geneva: World Health Organization, 2020.
11. UNESCO. Quality Physical Education: Guidelines for Policy-Makers. – Paris: UNESCO, 2015.
12. Winnick J.P., Porretta D.L. Adapted Physical Education and Sport. – Human Kinetics, 2016.
13. Sherrill C. Adapted Physical Activity, Recreation and Sport: Crossdisciplinary and Lifespan. – McGraw-Hill.
14. Бальсевич В.К. Физическая культура: молодежь и современность. – Москва: Физкультура и спорт.

МАТЕМАТИКАЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ



Садыканова Жанар Бейсенбековна

Абай облысы Семей қаласы

«№27 жалпы орта білім беретін мектебі» КММ

Математика пәнінің мұғалімі

Аннотация. Мақалада 11-сынып білім алушыларына арналған «Математикалық сауаттылық негіздері» бейімдеу курсының мазмұны, мақсаты, міндеттері және оны ұйымдастырудың педагогикалық ерекшеліктері

қарастырылады. Математикалық сауаттылықтың қазіргі білім беру жүйесіндегі орны, білім алушылардың күнделікті өмірде кездесетін сандық, логикалық, графикалық және практикалық есептерді шешу қабілетін қалыптастырудағы маңызы сипатталады. Бейімдеу курсы арқылы білім алушылардың математикалық білімді нақты өмірлік жағдаяттарда қолдануы, ақпаратты талдауы, салыстыруы, болжам жасауы, тиімді шешім қабылдауы және өз ойын математикалық тілде дәлелдей білуі көзделеді. Сонымен қатар функционалдық есептерді, пайыздық қатынастарды, пропорцияларды, қаржылық есептерді, кестелер мен диаграммаларды, ықтималдық пен статистика элементтерін, қозғалыс пен өлшемге байланысты тапсырмаларды оқытудың тиімді тәсілдеріне назар аударылады. Мақалада 11-сынып білім алушыларының жас ерекшелігін, білім деңгейін және болашақ мамандық пен өмірлік таңдау кезеңінде тұрғанын ескере отырып, математикалық сауаттылықты практикалық бағытта қалыптастырудың қажеттілігі негізделеді. Курстың басты мақсаты – формулаларды жаттауға емес, математикалық ойлауға, мәселені түсінуге, модель құруға және негізделген шешім қабылдауға үйрету.

Түйін сөздер: математикалық сауаттылық, бейімдеу курсы, 11-сынып, функционалдық сауаттылық, практикалық есеп, математикалық модельдеу, логикалық ойлау, қаржылық сауаттылық, статистика, ықтималдық, деректерді талдау, өмірлік жағдаят.

Қазіргі қоғамда математикалық сауаттылық тұлғаның жалпы функционалдық сауаттылығының маңызды құрамдас бөлігі болып саналады. Күнделікті өмірде адам бағаны салыстырады, пайыздық жеңілдікті есептейді, несие немесе депозит шарттарын талдайды, уақыт пен қашықтықты жоспарлайды, статистикалық мәліметтерді оқиды, графиктер мен диаграммалардан ақпарат алады, ықтималдыққа негізделген шешімдер қабылдайды. Сондықтан мектептегі математикалық білім тек теориялық формулалар мен алгоритмдерді меңгерумен шектелмеуі тиіс. Оның басты құндылығы – білім алушының сол білімді нақты өмірлік жағдайда дұрыс қолдана алуында.

11-сынып білім алушылары үшін математикалық сауаттылықтың маңызы ерекше. Бұл кезеңде оқушылар жоғары оқу орнын, мамандықты, кәсіби бағытты және болашақ өмір жолын таңдауға дайындалады. Сонымен

қатар олар күнделікті қаржылық, әлеуметтік және тұрмыстық шешімдерді өздігінен қабылдай бастайды. Сондықтан «Математикалық сауаттылық негіздері» бейімдеу курсы оқушыны тек емтихан тапсырмаларына дайындау құралы емес, өмірлік құзыреттерін дамытуға бағытталған практикалық курс ретінде ұйымдастырылуы қажет.

Бейімдеу курсының ерекшелігі – негізгі математика курсына меңгерілген білімді жаңа контексте қолдануға мүмкіндік беруінде. Мысалы, пайыз тақырыбы тек «санның пайызын табу» ережесін қайталаумен шектелмейді. Білім алушы дүкендегі жеңілдік мөлшерін, банк депозитінің өсімін, салықтық төлемді, инфляцияның ықпалын, несие бойынша артық төлемді немесе тауар бағасының өзгерісін есептеуге үйренеді. Мұндай тапсырмалар математикалық ұғымның өмірмен байланысын көрсетіп, білім алушының пәнге деген көзқарасын өзгертеді.

Математикалық сауаттылықтың негізгі ерекшелігі – есептің мәтінін дұрыс түсіну, маңызды және қосымша ақпаратты ажырату, математикалық модель құру, есептеу жүргізу және алынған нәтижені бастапқы жағдаймен салыстырып түсіндіру. Яғни математикалық сауаттылық тек дұрыс жауап алумен шектелмейді. Білім алушы өзінің қандай амал қолданғанын, нәтижесінен сол тәсілді таңдағанын және алынған нәтиженің шынайы жағдайға сәйкес келетінін түсіндіре алуы керек.

Осы себепті 11-сыныпқа арналған бейімдеу курсына мәтіндік есептерге ерекше мән беріледі. Кейбір оқушылар математикалық амалдарды жақсы орындағанымен, есептің шартын талдау кезінде қиындық көреді. Мұндай жағдайда мәселе арифметикалық немесе алгебралық білімнің жеткіліксіздігінде емес, математикалық ақпаратты түсіну мен модельдеуде болуы мүмкін. Сондықтан мұғалім оқушыларды есеп шартын бірнеше кезең арқылы талдауға үйретуі қажет.

Алдымен «не белгілі?», «не табу керек?», «қандай шамалар өзара байланысты?», «қандай ақпарат артық болуы мүмкін?» деген сұрақтар қарастырылады. Кейін есептің мазмұны кесте, сызба, формула немесе қысқа жазба түрінде беріледі. Бұл тәсіл күрделі мәтінді құрылымдауға көмектеседі. Мысалы, көлік қозғалысына байланысты есепте жылдамдық, уақыт және қашықтық арасындағы байланыс кесте арқылы көрсетілсе, есептің логикасы білім алушыға түсініктірек болады.

Математикалық сауаттылықты қалыптастыруда проблемалық жағдаяттарды қолдану тиімді. Мұғалім дайын алгоритмді бірден берудің орнына оқушыларға шешуді қажет ететін нақты мәселе ұсына алады. Мысалы, «Екі түрлі тарифтік жоспардың қайсысы айына 20 гигабайт интернет пайдаланатын адам үшін тиімді?» деген тапсырмада білім алушы тариф құнын салыстырып, шығынды есептеп, қорытынды шығарады. Мұнда бірнеше математикалық әрекет біріктіріледі және оқушының таңдауы негізделуі тиіс.

Осындай тапсырмалардың артықшылығы – математика күнделікті өмірден алшақ пән ретінде емес, шешім қабылдауға көмектесетін құрал ретінде қабылданады. 11-сынып оқушылары үшін бұл өте маңызды, өйткені олар ересек өмірге жақындаған сайын практикалық мәселелермен жиірек кездеседі. Курста тұрмыстық бюджет, сатып алу, көлік, байланыс, білім алу шығындары, уақытты жоспарлау, құрылыс және жөндеу, энергия тұтыну сияқты тақырыптарды математикалық есептермен байланыстыруға болады.

Қаржылық сауаттылық математикалық сауаттылықпен тығыз байланысты. Қазіргі жағдайда әрбір жас азамат пайыз, несие, депозит, жеңілдік, салық, кіріс, шығыс және жинақ ұғымдарының математикалық мәнін түсінуі қажет. Сондықтан бейімдеу курсына қаржылық есептерге жеткілікті орын берілуі маңызды. Бұл тақырыптарды формулалық есептеулермен ғана емес, нақты салыстыру және шешім қабылдау тапсырмалары арқылы меңгерткен жөн.

Мысалы, дүкенде бір тауарға 20 пайыз жеңілдік жасалған, ал екінші дүкенде сол тауарға 15 пайыз жеңілдік және қосымша бонус ұсынылған болуы мүмкін. Білім алушы нақты төлемді есептеп, қай ұсыныстың тиімді екенін анықтайды. Немесе екі банктің депозит шарттары салыстырылып, белгілі мерзімнен кейінгі табыс есептеледі. Мұндай есептерде математикалық амалмен бірге қаржылық ақпаратты дұрыс түсіну де маңызды.

Пайыздық есептерді оқытуда білім алушылардың жиі жіберетін қателерін алдын ала ескерген жөн. Кейбір оқушылар пайыздық өсім мен пайыздық азаюды бірдей қабылдайды. Мысалы, тауар бағасы алдымен 20 пайызға өсіп, кейін 20 пайызға төмендесе, бастапқы бағаға қайта келмейтінін тәжірибелік есеп арқылы көрсетуге болады. Бұл оқушылардың пайыздық өзгерістің бастапқы мәнге тәуелді екенін түсінуіне көмектеседі.

Бейімдеу курсына пропорция мен қатынас ұғымдары да практикалық жағдаяттармен байланыстырылуы тиіс. Рецептті бірнеше адамға есептеу, карта масштабы бойынша қашықтықты анықтау, отын шығынын есептеу, қоспа құрамын табу, құрылыс материалдарының мөлшерін анықтау сияқты есептер қатынас пен пропорцияның күнделікті өмірдегі маңызын көрсетеді. Мұндай тапсырмалар математикалық білімді функционалдық деңгейге көтереді.

Өлшем бірліктерін дұрыс қолдану да математикалық сауаттылықтың маңызды бөлігі. Ұзындық, аудан, көлем, масса, уақыт және жылдамдық бірліктерін түрлендіру кезінде көптеген практикалық қателер кездеседі. Сондықтан курс барысында өлшем бірліктерін қарапайым жаттығу ретінде ғана емес, нақты есептер аясында қайталау маңызды. Мысалы, бөлменің еденіне қажетті материал көлемін есептеу кезінде метр мен сантиметрді, аудан бірліктерін және материалдың қаптама мөлшерін дұрыс байланыстыру қажет.

11-сынып оқушыларына геометриялық білімді практикалық жағдайда қолдануды үйрету де маңызды. Бөлменің ауданын есептеу, жер телімінің өлшемін анықтау, бояуға қажет материал мөлшерін табу, баспалдақ бұрышын бағалау немесе заттың көлемін есептеу сияқты тапсырмалар геометриялық ұғымдардың практикалық мағынасын ашады. Бұл жерде формуланы механикалық қолданудан гөрі қай геометриялық модель берілген жағдайға сәйкес келетінін анықтау маңызды.

Кейбір өмірлік есептер нақты бір формуламен шешілмейді. Білім алушы жағдайды бірнеше қарапайым математикалық модельге бөлуі мүмкін. Мысалы, күрделі пішінді бөлменің ауданын табу үшін оны бірнеше тіктөртбұрышқа бөлу қажет болуы ықтимал. Мұндай тапсырмалар кеңістіктік ойлау мен стратегиялық жоспарлауды дамытады.

Математикалық сауаттылықты дамытуда кестелер мен диаграммаларды оқу ерекше орын алады. Қазіргі ақпараттық ортада статистикалық мәліметтердің басым бөлігі кесте, график, диаграмма немесе инфографика түрінде беріледі. Сондықтан білім алушы тек диаграмманы құра білу ғана емес, одан қажетті ақпаратты дұрыс алып, салыстырып, қорытынды жасай алуы қажет.

Мысалы, бірнеше жылдағы халық саны, температура өзгерісі, өнім бағасы немесе мектеп оқушыларының үлгерім көрсеткіші график түрінде ұсынылуы мүмкін. Білім алушы ең жоғары және ең төмен мәнді табумен шектелмей, өзгеру тенденциясын анықтайды, айырманы есептейді, ықтимал себептерді талқылайды. Бұл математикалық деректерді интерпретациялау қабілетін дамытады.

Диаграммамен жұмыс барысында масштабқа назар аудару да өте маңызды. Кейде графиктің тік осі нөлден басталмағандықтан, кішкентай айырмашылық визуалды түрде өте үлкен болып көрінуі мүмкін. Осындай мысалдарды талдау арқылы оқушылар ақпаратты сыни қабылдауға үйренеді. Бұл математикалық сауаттылықтың қазіргі ақпараттық қоғамдағы аса маңызды қыры болып табылады.

Статистикалық сауаттылық та 11-сынып оқушылары үшін қажет. Орташа арифметикалық мән, медиана, мода, диапазон және пайыздық үлес сияқты көрсеткіштерді тек есептеу емес, олардың қай жағдайда пайдалы екенін түсіндіру маңызды. Мысалы, тұрғындардың орташа табысы кейде қоғамдағы нақты жағдайды толық көрсетпеуі мүмкін, себебі өте жоғары табыстар орташа мәнді көтереді. Мұндай жағдайда медиана көрсеткіші шынайырақ ақпарат беруі ықтимал.

Осыған байланысты мұғалім статистикалық мәліметті бір ғана көрсеткішпен бағаламауға үйретуі керек. Оқушыларға бірдей орташа мәні бар, бірақ таралуы әртүрлі деректер жиындарын салыстыру ұсынылуы мүмкін. Бұл статистикалық ақпараттың күрделілігін түсінуге және қорытындыны сақтықпен жасауға үйретеді.

Ықтималдық элементтері де математикалық сауаттылықтың маңызды құрамына кіреді. Күнделікті өмірде адамдар тәуекел, мүмкіндік және белгісіздік жағдайында шешім қабылдайды. Ауа райы болжамы, медициналық тест нәтижесі, сақтандыру тәуекелі немесе кездейсоқ таңдау сияқты жағдайларда ықтималдық ұғымы қолданылады. 11-сыныпта бұл тақырыпты тек формула арқылы емес, өмірлік контексте қарастыру тиімді.

Мысалы, белгілі бір оқиғаның ықтималдығы 70 пайыз деп көрсетілсе, бұл оның міндетті түрде болатынын білдірмейді. Білім алушылар ықтималдық пен нақты нәтиже арасындағы айырмашылықты түсінуі керек. Бұл дағдылар статистикалық және ақпараттық сауаттылықпен тығыз байланысты.

Математикалық сауаттылықты дамытуда логикалық есептердің де орны бар. Логикалық тапсырмалар оқушыны стандартты алгоритмнен тыс ойлануға, шарттарды салыстыруға, қарама-қайшылықтарды анықтауға және жүйелі қорытынды жасауға үйретеді. Бірақ логикалық есептер тым жасанды немесе тек жарыс сипатында болмауы тиіс. Оларды нақты өмірлік мәселелермен байланыстыру тиімді.

Мысалы, бірнеше адамның жұмыс кестесін ескере отырып кездесуге қолайлы уақытты анықтау, бірнеше көлік бағытының ішінен тиімдісін таңдау, белгілі шарттарға сәйкес сатып алу жоспарын құру сияқты тапсырмалар логикалық ойлау мен практикалық есептеуді бірге дамытады.

11-сыныптағы бейімдеу курсына уақытты тиімді пайдалану да маңызды мәселе. Күрделі есепті шешуде оқушы барлық ақпаратты бірден өңдеуге тырысса, уақыт жоғалтуы мүмкін. Сондықтан есепті жылдам оқу, негізгі ақпаратты белгілеу, қажетсіз мәліметті ажырату және шешім жоспарын құру дағдылары арнайы жаттықтырылуы қажет.

Мұғалім белгілі бір есепті шешкеннен кейін оқушылардан тек жауабын емес, қандай жолмен келгенін сұрағаны дұрыс. Бір есептің бірнеше шешім тәсілі болуы мүмкін. Осы тәсілдерді салыстыру арқылы оқушылар қай әдістің қысқа, түсінікті немесе сенімді екенін бағалайды. Бұл математикалық ойлаудың икемділігін қалыптастырады.

Математикалық сауаттылыққа бағытталған сабақта қате жауап та оқу құралы ретінде қарастырылуы мүмкін. Егер оқушы қате есептесе, мұғалім бірден дұрыс шешімді айтып бермей, қатенің қай кезеңде пайда болғанын анықтауға мүмкіндік береді. Есеп шартын түсінуде қате кетті ме, математикалық модель дұрыс таңдалмады ма, әлде есептеу барысында арифметикалық қате болды ма – осыны ажырату маңызды.

Қатені талдау оқушының өзін-өзі бақылау қабілетін арттырады. Мысалы, есеп нәтижесінде автокөлік бір сағатта мыңдаған километр жүрді деген жауап шықса, оқушы оның өмірлік шындыққа сәйкес келмейтінін байқауы тиіс. Сондықтан кез келген есептің соңында «алынған жауап шынайы ма?» деген сұрақ қою пайдалы.

Математикалық шамалау да осыған байланысты маңызды. Кейбір өмірлік жағдайда дәл есептен бұрын жуық бағалау жеткілікті болуы мүмкін. Мысалы, дүкенде бірнеше тауардың жалпы бағасын алдын ала шамалау немесе жолға кететін уақытты жуықтап анықтау үшін дөңгелектеу қолданылады. Шамалау дағдысы есептеу нәтижесін тексеруге де көмектеседі.

Бейімдеу курсына калькулятор мен цифрлық құралдарды орынды қолдануға болады. Қазіргі өмірде күрделі есептеулердің көпшілігі техникалық құрылғылар арқылы орындалады. Сондықтан математикалық сауаттылық калькуляторды пайдалануға тыйым салумен емес, оны дұрыс және саналы қолдануға үйретумен байланысты болуы керек. Білім алушы қандай амал енгізу қажет екенін өзі түсінуі және алынған нәтижені дұрыс интерпретациялауы тиіс.

Цифрлық кестелерді пайдалану да пайдалы болуы мүмкін. Мысалы, бірнеше нұсқаның шығынын салыстыру, пайыздық өзгерістерді есептеу немесе статистикалық деректерді ұйымдастыру барысында электрондық кестелер қолданылуы мүмкін. Бұл оқушыларды болашақ оқу және кәсіби ортада кездесетін нақты құралдармен жұмыс істеуге дайындайды.

Сонымен қатар технология есептің мәнін түсінудің орнын баспауы керек. Оқушы калькулятордан шыққан нәтижені автоматты түрде дұрыс деп қабылдамауы қажет. Енгізілген мәлімет немесе амал қате болса, техника да қате нәтиже береді. Сондықтан логикалық бақылау мен математикалық пайымдау негізгі орында қалады.

«Математикалық сауаттылық негіздері» курсын ұйымдастыруда тапсырмалардың өмірлік мазмұны білім алушының қызығушылығына әсер етеді. Жасөспірімдерге мамандық таңдау, оқу ақысы, жол жүру, мобильді байланыс, интернет тарифтері, жеке бюджет, тұрғын үй, көлік, спорт, саяхат және цифрлық технологиялармен байланысты есептер ұсынуға болады. Мұндай контекст математикалық есептің мағынасын түсінуді жеңілдетеді.

Осылайша 11-сыныпқа арналған бейімдеу курсының алғашқы және негізгі міндеттерінің бірі – білім алушының математикаға деген көзқарасын «формулалар жиынтығынан» «өмірлік мәселелерді шешу құралына» өзгерту. Оқушы нақты жағдайды математикалық тілге аударып алғанда, қажетті амал мен модельді таңдап, нәтижесін түсіндіргенде ғана оның математикалық сауаттылығы қалыптасады. Сондықтан курс мазмұны теориялық білімді қайталаумен шектелмей, практикалық есептер, деректерді талдау, қаржылық жағдаяттар, логикалық міндеттер және күнделікті өмірмен байланысты математикалық шешімдер арқылы жүйелі ұйымдастырылуы тиіс.

«Математикалық сауаттылық негіздері» бейімдеу курсын ұйымдастыру барысында мұғалім білім алушылардың тек есептеу дағдыларына ғана емес, математикалық ақпаратты түсіну, талдау, модельдеу және өз шешімін негіздеу қабілеттеріне де жүйелі назар аударуы қажет. 11-сыныпта оқушылардың алдыңғы жылдары меңгерген арифметикалық, алгебралық, геометриялық және статистикалық білім қоры жеткілікті болғанымен, сол білімді таныс емес жағдайда қолдану әрдайым оңай бола бермейді. Сондықтан бейімдеу курсының негізгі ерекшелігі бұрын меңгерілген білімді өмірлік мазмұндағы жаңа жағдаяттарға көшіруге жағдай жасаудан көрінеді.

Математикалық сауаттылық тапсырмаларының бір ерекшелігі – есептің шешіміне қажетті ақпараттың дайын математикалық түрде берілмеуі. Күнделікті өмірде адамға «осы формуланы қолданып есепте» деген нақты нұсқау берілмейді. Керісінше, бірнеше мәліметтің арасынан қажетті ақпаратты өзі таңдап, олардың өзара байланысын анықтауы керек. Осыған байланысты білім алушыларды мәтіннен сандық деректерді табуға, олардың өлшем бірліктерін ажыратуға және есептің мақсатына сәйкес келетін мәліметтерді таңдауға үйрету маңызды.

Мысалы, саяхатқа байланысты тапсырмада бірнеше көлік түрінің жүру уақыты, билет бағасы, жөнелту уақыты және қосымша шығындары берілуі мүмкін. Білім алушыдан ең арзан көлікті анықтау ғана емес, белгіленген уақытта межелі жерге жететін және жалпы шығыны тиімді нұсқаны таңдау талап етіледі. Мұндай есепте бір ғана арифметикалық амал жеткіліксіз. Оқушы бірнеше шартты қатар ескеріп, салыстыру жүргізіп, өз таңдауын негіздеуі қажет.

Осы тұрғыдан алғанда математикалық модельдеу бейімдеу курсының маңызды құрамдас бөлігі болып табылады. Математикалық модельдеу нақты өмірлік жағдайды математикалық өрнек, теңдеу, теңсіздік, функция, кесте, сызба немесе диаграмма арқылы көрсетуге мүмкіндік береді. Оқушы модель құру барысында нақты жағдайдағы екінші дәрежелі белгілерден математикалық тұрғыдан маңызды байланыстарды ажыратуға үйренеді.

Мысалы, такси қызметінің құны бастапқы төлем мен әр километрге есептелетін төлемнен тұратын болса, бұл жағдайды сызықтық тәуелділік арқылы көрсетуге болады. Білім алушы бірнеше такси қызметінің тарифін салыстырып, белгілі бір қашықтық үшін қайсысының тиімді екенін анықтай алады. Егер қашықтық өзгергенде тиімді нұсқа да өзгерсе, оны график арқылы көрсетуге болады. Осылайша функция тақырыбы күнделікті экономикалық таңдаумен байланыстырылады.

Графиктермен жұмыс математикалық сауаттылықтың маңызды бағыты болып табылады. Білім алушы графикті тек салуды ғана емес, ондағы ақпаратты оқуды, өзгеріс қарқынын түсіндіруді және нақты жағдаймен байланыстыруды меңгеруі керек. Мысалы, уақытқа байланысты температураның өзгеруі, көлік қозғалысының қашықтығы, тауар бағасының динамикасы немесе электр энергиясын тұтыну графигі ұсынылуы мүмкін. Оқушы графиктен белгілі уақыттағы мәнді табады, ең жоғары және ең төмен көрсеткішті анықтайды, өзгеріс бағытын сипаттайды.

Функционалдық графиктерді оқытуда «график өмірлік жағдай туралы не айтып тұр?» деген сұраққа басымдық берген тиімді. Бұл тәсіл оқушының графикті математикалық сурет ретінде ғана емес, белгілі бір үдерістің моделі ретінде қабылдауына мүмкіндік береді. Мысалы, қашықтықтың уақытқа тәуелділік графигіндегі көлденең кесінді қозғалыстың тоқтағанын білдіруі мүмкін. Ал графиктің көлбеулігінің өзгеруі қозғалыс жылдамдығының өзгергенін көрсетеді.

Кестелермен жұмыс кезінде де деректерді механикалық оқумен шектелмеу керек. Білім алушы кестедегі ақпаратты салыстырып, белгілі бір заңдылықты анықтап, жетіспейтін мәліметті есептей алуы қажет. Мысалы, бірнеше айдағы отбасы шығындары көрсетілген кесте ұсынылып, қай шығын түрінің ең көп өскені немесе жалпы шығынның қанша пайызын белгілі бір санат құрайтыны сұралуы мүмкін.

Отбасылық және жеке бюджетті жоспарлауға арналған тапсырмалар математикалық сауаттылықты дамытуға өте қолайлы. 11-сынып білім алушылары ересек өмірге жақындағандықтан, кіріс пен шығысты жоспарлау, қажетті және қосымша шығындарды ажырату, жинақ мөлшерін есептеу сияқты практикалық дағдылардың маңызы артады. Мұғалім шартты айлық табыс беріп, оны тұрғын үй, тамақ, көлік, байланыс, білім және жинақ санаттарына бөлуді ұсына алады.

Мұндай тапсырмада жалғыз дұрыс жауаптың болмауы да мүмкін. Бір білім алушы белгілі бір соманы жинаққа көбірек бөлсе, екіншісі білім алуға жұмсауы ықтимал. Маңыздысы – ұсынылған жоспардың математикалық тұрғыдан дұрыс болуы және оқушының өз таңдауын негіздей алуы. Бұл математика арқылы шешім қабылдау мәдениетін қалыптастырады.

Несие тақырыбындағы тапсырмалар да 11-сынып білім алушылары үшін практикалық маңызы бар материал болып табылады. Мұнда несие сомасы, мерзімі, пайыздық мөлшерлеме, ай сайынғы төлем және жалпы қайтарылатын сома арасындағы байланысты қарастыруға болады. Басты мақсат күрделі қаржылық формулаларды терең меңгерту емес, қарыз қаражатының өзіндік құны бар екенін математикалық тұрғыдан түсіндіру.

Мысалы, тауарды бірден сатып алу бағасы мен бөліп төлеу кезіндегі жалпы төлем салыстырылады. Білім алушы жарнамадағы ай сайынғы шағын төлемге ғана назар аудармай, барлық төлемнің жиынтық мөлшерін есептеуі керек. Осы арқылы математикалық сауаттылық тұтынушылық шешім қабылдаудың құралына айналады.

Жеңілдік пен акцияларға байланысты есептер де сыни ойлауды дамытуға мүмкіндік береді. «Екінші тауарға 50 пайыз жеңілдік», «Үшеуін алсаң, төртіншісі тегін», «30 пайызға дейін жеңілдік» сияқты жарнамалық ұсыныстардың барлығы сатып алушы үшін бірдей тиімді емес. Оқушы нақты қажеттілігі мен жалпы шығынды ескере отырып ұсынысты бағалауы қажет. Бұл жерде математикалық есептеу мен ақпаратты сыни қабылдау қатар дамиды.

Математикалық сауаттылықты қалыптастыруда пропорционал және пропорционал емес тәуелділіктерді ажырату да маңызды. Күнделікті өмірдегі барлық шамалар бірдей пропорциямен өзгермейді. Мысалы, сатып алынатын өнім саны екі есе артқанда оның жалпы бағасы тұрақты баға жағдайында екі есе өсуі мүмкін. Бірақ такси жолының ұзындығы екі есе артқанда жалпы төлем бастапқы төлемнің болуына байланысты міндетті түрде екі есе артпайды. Осындай салыстырулар оқушының математикалық байланысты терең түсінуіне көмектеседі.

Бейімдеу курсына уақытқа байланысты есептердің практикалық маңызы жоғары. Оқушылар уақыт аралығын есептеу, кестемен жұмыс істеу, бірнеше әрекеттің ұзақтығын жоспарлау және уақыт белдеулеріне байланысты қарапайым тапсырмаларды орындай алады. Мысалы, пойыздың жөнелту және келу уақыты арқылы жол ұзақтығын анықтау немесе бірнеше іс-шараның кестесінен тиімді жоспар құру ұсынылады.

Жылдамдық, уақыт және қашықтыққа байланысты есептер де күнделікті жағдаймен байланыстырылғаны дұрыс. Мұнда формуланы жатқа айту жеткіліксіз. Оқушы орташа жылдамдықтың мәнін, аялдама уақытының жалпы сапар ұзақтығына әсерін және әртүрлі көлік түрлерінің тиімділігін түсінуі қажет. Мысалы, жеке автокөлікпен және қоғамдық көлікпен жүрудің уақытын ғана емес, шығынын да салыстыруға болады.

Математикалық сауаттылықта геометриялық мазмұндағы практикалық есептердің орны ерекше. Үй-жайды жөндеу, жиһаз орналастыру, жер телімін жоспарлау, құрылыс материалдарының көлемін анықтау сияқты жағдаяттар арқылы аудан, периметр, көлем және масштаб ұғымдары бекітіледі. Мұндай тапсырмалар білім алушыдан есептеу ғана емес, нақты нысанды геометриялық модель ретінде қарастыруды талап етеді.

Мысалы, бөлменің ұзындығы мен ені беріліп, еденге төселетін материалдың қажетті мөлшерін анықтау ұсынылады. Бірақ практикалық есеп мұнымен аяқталмауы тиіс. Материалдың бір қаптамасы белгілі ауданға жететіні, тек бүтін қаптама сатылатыны және белгілі мөлшерде қор қалдыру қажеттігі туралы қосымша шарт енгізуге болады. Сонда оқушы математикалық нәтижені нақты сатып алу шешіміне айналдырады.

Бұл жерде дөңгелектеу ережесінің практикалық мағынасы ашылады. Мысалы, есеп бойынша 7,2 қаптама материал қажет болса, нақты жағдайда 7 қаптама жеткіліксіз болғандықтан, 8 қаптама алу керек. Демек, математикалық есептің контексті нәтижені қай бағытта дөңгелектеу керектігін анықтайды. Осындай мысалдар оқушыларға формалды ережеден гөрі математиканың өмірлік логикасын түсіндіреді.

Масштабпен жұмыс та бейімдеу курсына маңызды. Карта, жоспар, сызба немесе құрылыс жобасындағы масштабты пайдаланып нақты қашықтық пен өлшемдерді анықтау білім алушылардың кеңістіктік және практикалық ойлауын дамытады. Қазіргі цифрлық карталармен байланысты тапсырмалар арқылы маршрут ұзындығын, жол уақытын және балама бағыттарды салыстыруға болады.

Статистикалық мәліметтермен жұмыс істеу кезінде ақпарат көзінің сенімділігі мәселесін де қарастыру орынды. Интернет пен әлеуметтік желілерде әртүрлі пайыздар, рейтингтер және сауалнама нәтижелері жиі кездеседі. Бірақ статистикалық көрсеткіштің мағынасын түсіну үшін деректің қалай жиналғанын, іріктеменің көлемін және сұрақтың қалай қойылғанын білу маңызды болуы мүмкін.

Мысалы, «оқушылардың 80 пайызы белгілі бір қызметті қолдайды» деген ақпарат ұсынылса, білім алушы «қанша адамнан сұралды?», «кімдер сұралды?», «сауалнама қай жерде жүргізілді?» деген сұрақтарды қоюға үйренуі керек. Бұл статистикалық ақпаратқа сын тұрғысынан қараудың бастапқы дағдысын қалыптастырады.

Орташа көрсеткіштерді түсіндіру кезінде де контекст маңызды. Сыныптағы бақылау жұмысының орташа балы білім алушылардың барлығы сол нәтижеге жақын дегенді білдірмейді. Егер бірнеше өте жоғары және

бірнеше өте төмен нәтиже болса, орташа мән нақты үлгерім құрылымын толық сипаттамауы мүмкін. Сондықтан орташа арифметикалықпен бірге медиана, мода және деректердің таралуын қарастыру пайдалы.

Ықтималдық тапсырмаларында кездейсоқ оқиғаны бағалау мен күнделікті тілдегі «мүмкін» ұғымының айырмашылығын көрсету қажет. Оқушылар белгілі бір оқиғаның ықтималдығын сандық түрде салыстыруды, мүмкін емес, ықтималдығы аз, ықтималдығы жоғары және міндетті оқиғаларды ажыратуды меңгеруі тиіс. Бұл тәуекелге байланысты ақпаратты саналы түсінуге көмектеседі.

Математикалық сауаттылықты қалыптастыруда комбинаторикалық ойлау да пайдалы. Киім жиынтықтарын таңдау, мәзір құрастыру, маршрут нұсқаларын анықтау немесе белгілі шарттарға сәйкес кодтар санын есептеу сияқты тапсырмалар мүмкін жағдайларды жүйелі түрде санауға үйретеді. Мұнда оқушы кездейсоқ тізім жасаудың орнына кесте, ағаш-схема немесе көбейту қағидасын пайдалана алады.

Бейімдеу курсының тапсырмалары әртүрлі күрделілік деңгейінде ұсынылуы қажет. Бірінші деңгейде білім алушы дайын мәліметтер бойынша тікелей есептеу жүргізеді. Келесі деңгейде қажетті формула немесе амал түрін өзі таңдайды. Жоғары деңгейде бірнеше кезеңнен тұратын мәселені шешіп, алынған нәтижеге түсініктеме береді. Осындай саралау әр білім алушының бастапқы деңгейінен ілгерілеуіне жағдай жасайды.

Саралап оқыту кезінде тапсырманың негізгі мақсатын сақтап, қолдау көлемін өзгертуге болады. Қиындық көретін білім алушыға кесте, қысқа алгоритм, формула немесе бағыттаушы сұрақтар ұсынылады. Дайындығы жоғары оқушыға қосымша шарт қосылып, бірнеше шешім нұсқасын салыстыру немесе тиімді тәсілді негіздеу тапсырмасы беріледі. Нәтижесінде барлық оқушы бір тақырып аясында математикалық сауаттылығын өз деңгейінде дамытады.

Топтық жұмыс та математикалық сауаттылық сабағында тиімді әдістердің бірі. Өмірлік мәселені бірнеше білім алушы бірге талдағанда әртүрлі шешімдер пайда болуы мүмкін. Бір оқушы есептеу жүргізсе, екіншісі деректерді кестеге түсіреді, үшіншісі шешімді түсіндіреді. Кейін топ өз қорытындысын сынып алдында негіздейді. Мұндай жұмыс математикалық коммуникацияны дамытады.

Математикалық коммуникация – өз шешімін түсінікті тілмен жеткізу, математикалық терминдерді орынды пайдалану, басқа адамның шешімін тыңдау және пікірін дәлелмен қорғау қабілеті. Бұл да математикалық сауаттылықтың ажырамас бөлігі. Кейде оқушы дұрыс жауап тапқанымен, оны қалай алғанын түсіндіре алмайды. Сондықтан сабақта шешу жолын ауызша және жазбаша негіздеуге мүмкіндік берілуі керек.

«Неліктен?», «Бұл жауапты қалай дәлелдеуге болады?», «Басқа тәсіл бар ма?», «Қай шешім тиімді?», «Қандай жағдайда бұл нәтиже өзгереді?» сияқты сұрақтар оқушыны тереңірек ойлауға ынталандырады. Мұғалімнің сұрағы дайын жауапты тексеру үшін ғана емес, математикалық ойлау үдерісін ашу үшін қолданылғаны жөн.

Жобалық сипаттағы шағын тапсырмалар бейімдеу курсын практикалық тұрғыдан байытады. Мысалы, «Бір айлық жеке бюджет жоспарын құру», «Сынып экскурсиясының тиімді маршрутын есептеу», «Бөлмені жөндеуге қажетті материал мен шығынды анықтау» немесе «Бірнеше байланыс тарифін салыстыру» сияқты жұмыстарды ұйымдастыруға болады. Мұнда оқушы бірнеше математикалық білімді бір мәселе аясында біріктіреді.

Мұндай жұмыста ақпарат іздеу, деректерді жүйелеу, есептеу, салыстыру және қорытынды жасау кезеңдері орын алады. Жобаның нәтижесі тек сандық жауап емес, негізделген ұсыныс болуы керек. Мысалы, бірнеше тарифтің ішінен біреуін таңдағанда оқушы «осы тариф ең арзан» деп қана қоймай, қандай пайдалану көлемінде тиімді екенін көрсетуі қажет.

Бейімдеу курсында тест тапсырмаларын да қолдануға болады, бірақ олар курстың жалғыз жұмыс формасына айналмауы тиіс. Жабық тест оқушының белгілі бір жауапты таңдай алуын тексергенімен, оның қалай ойлағанын толық көрсете бермейді. Сондықтан тест тапсырмаларын ашық жауапты есептермен, практикалық жағдаяттармен және шешімді түсіндіру тапсырмаларымен үйлестіру тиімді.

Емтихан немесе қорытынды бағалауға дайындық барысында уақытты басқару дағдысына көңіл бөлінеді. Оқушы бір есепке шамадан тыс ұзақ уақыт жұмсамауды, алдымен түсінікті тапсырмаларды орындауды, кейін күрделі есепке қайта оралуды және соңында жауаптарды тексеруге уақыт қалдыруды үйренуі керек. Бірақ математикалық сауаттылық курсының мазмұнын тек тест стратегияларына айналдыру дұрыс емес. Негізгі мақсат – саналы математикалық ойлау.

Қателермен жүйелі жұмыс жүргізу осы мақсатқа жетуге көмектеседі. Мұғалім жиі кездесетін қателерді жинақтап, оқушыларға «Қай жерде қате жіберілген?», «Неліктен бұл тәсіл дұрыс емес?», «Қалай түзетуге болады?» деген тапсырмалар ұсына алады. Өзгенің дайын қатесін талдау кейде оқушының өз қателерін байқауына да көмектеседі.

Өзін-өзі тексерудің қарапайым алгоритмін қалыптастыру пайдалы: есептің сұрағына жауап берілді ме, өлшем бірлігі дұрыс па, нәтиже шынайы ма, барлық шарт ескерілді ме, есептеуде арифметикалық қате жоқ па? Осындай бақылау сұрақтарын тұрақты қолдану оқушының жауапкершілігін және дербестігін арттырады.

Мұғалім білім алушының жетістігін бағалағанда тек соңғы жауапқа емес, шешу үдерісіне де назар аударуы тиіс. Есептің шартын дұрыс түсіну, математикалық модель таңдау, есептеу жүргізу, нәтижені түсіндіру және шешімді негіздеу жеке бағалау көрсеткіштері ретінде қарастырылуы мүмкін. Бұл математикалық сауаттылықтың шынайы деңгейін дәлірек көрсетеді.

Қалыптастырушы бағалау барысында қысқа кері байланыс тиімді. «Есептеуің дұрыс, бірақ нәтиженің мағынасын түсіндір», «Қажетті мәліметті дұрыс таңдадың, енді өлшем бірлігін тексер», «Шешімің орынды, басқа нұсқамен салыстырып көр» сияқты нақты ұсыныстар оқушыға келесі қадамын түсінуге көмектеседі.

Оқушының өз жетістігін бағалауы да маңызды. Сабақ соңында «Бүгін қандай өмірлік есепті шешуді үйрендім?», «Қай тапсырмада қиындық болды?», «Қандай тәсілді келесі жолы қолданамын?» деген сұрақтар арқылы қысқа рефлексия ұйымдастыруға болады. Бұл оқушыны өзінің оқу әрекетін саналы басқаруға үйретеді.

Осылайша «Математикалық сауаттылық негіздері» бейімдеу курсы дәстүрлі есептерді қосымша қайталайтын сабақ емес, білім алушыны математикалық білімін нақты өмір жағдайында қолдануға үйрететін практикалық оқу кеңістігі болуы тиіс. Қаржылық есептер, статистикалық мәліметтер, кестелер мен графиктер, геометриялық модельдер, ықтималдық, маршруттар, тарифтер, бюджет пен жоспарлау тапсырмалары арқылы 11-сынып білім алушысы математиканың күнделікті шешімдердегі орнын түсінеді. Мұғалім үшін негізгі міндет – дайын алгоритмді орындатумен шектелмей, білім алушыны мәселені түсінуге, қажетті математикалық құралды таңдауға, шешімін тексеруге және өзінің қорытындысын дәлелді түрде ұсынуға бағыттау.

«Математикалық сауаттылық негіздері» бейімдеу курсының мазмұнын нәтижелі жүзеге асыру үшін мұғалім оқу тапсырмаларын білім алушылардың шынайы өмірлік тәжірибесімен байланыстыра отырып ұйымдастырғаны тиімді. 11-сыныпта білім алушылардың танымдық мүмкіндіктері, өз ойын негіздеу қабілеті және болашаққа қатысты шешім қабылдау қажеттілігі арта түседі. Сондықтан математикалық сауаттылықты қалыптастыру барысында тек пәндік білімді қайталау жеткіліксіз. Оқушы белгілі математикалық ұғымның қай жағдайда қажет екенін, қандай мәселені шешуге көмектесетінін және алынған нәтиженің өмірлік мағынасын түсінуі қажет.

Бейімдеу курсының маңызды бағыттарының бірі – білім алушыны ақпарат көлемі көп тапсырмалармен жұмыс істеуге үйрету. Қазіргі ақпараттық кеңістікте қажетті мәліметтер көбіне ұзақ мәтіннің, инфографиканың, кестенің немесе бірнеше дереккөздің ішінде беріледі. Мұндай жағдайда оқушы барлық ақпаратты бірдей маңызды деп қабылдамауы тиіс. Ол есептің мақсатына сәйкес деректерді сұрыптап, қажетті сандық көрсеткіштерді таңдап, олардың арасындағы математикалық байланысты анықтауы керек.

Мысалы, белгілі бір жоғары оқу орнына түсуді жоспарлаған білім алушыға оқу ақысы, жатақхана құны, жол шығыны, шәкіртақы мөлшері және күнделікті тұрмысқа кететін болжамды қаражат туралы мәліметтер берілуі мүмкін. Оқушыдан бір жылға қажетті жалпы шығынды есептеу, мүмкін болатын кіріс көздерін салыстыру және қаржылық жоспар құру сұралады. Мұндай тапсырма бір мезетте пайыз, арифметикалық амалдар, кестелік мәлімет және жоспарлау дағдыларын қолдануды талап етеді.

Осы сипаттағы есептер білім алушыға математиканың болашақ өмірмен тікелей байланысты екенін көрсетеді. Есептің мазмұны оқушының жақын болашағына қатысты болған сайын оның тапсырмаға деген уәжі де жоғары болуы мүмкін. Сондықтан 11-сыныпта мамандық таңдау, жоғары білім алу, еңбек ақысы, тұрмыстық шығындар, жеке бюджет, көлік, баспана және уақытты жоспарлау тақырыптарын математикалық сауаттылықпен байланыстыру тиімді.

Кәсіби бағдарға байланысты математикалық тапсырмалар да курстың мазмұнын байытады. Өртүрлі мамандықтарда математиканың қолданылу ерекшелігін көрсету арқылы білім алушы пәннің практикалық маңызын жақсырақ түсінеді. Мысалы, құрылыс саласында өлшем, аудан, көлем және пропорция қажет болса, экономикада пайыз, статистика және қаржылық есеп маңызды. Логистикада қашықтық, уақыт, жылдамдық және маршрутты оттайландыру қолданылады. Ақпараттық технологияда алгоритмдік және логикалық ойлау басым рөл атқарады.

Осы арқылы математикалық сауаттылық тек мектептегі оқу нәтижесі емес, кәсіби және әлеуметтік өмірге қажетті құзырет ретінде қалыптасады. Мұғалім әр тақырыптың өмірдегі немесе белгілі бір мамандықтағы қолданылуын қысқаша көрсетіп отырса, білім алушы білімнің функционалдық құндылығын түсінеді.

Математикалық сауаттылықта шешім қабылдау дағдысының орны ерекше. Кейбір есептердің бірнеше дұрыс шешім нұсқасы болуы мүмкін. Мұндай жағдайда оқушы математикалық есептеулерге сүйене отырып ең тиімді немесе белгілі шартқа сәйкес нұсқаны таңдауы қажет. Мысалы, бірнеше оқу орталығының бағасы, орналасуы, сабақ ұзақтығы және жол шығыны салыстырылып, белгілі бір оқушы үшін ең қолайлы нұсқаны анықтау ұсынылуы мүмкін.

Бұл тапсырмада тек ең төмен бағаны таңдау жеткіліксіз. Кейде арзанырақ нұсқа алыста орналасқандықтан жол шығыны мен уақыт шығыны жоғары болуы мүмкін. Сондықтан оқушы бірнеше көрсеткішті қатар қарастыруға үйренеді. Осылайша математикалық сауаттылық күрделі шешім қабылдаудың сандық негізін қалыптастырады.

11-сынып білім алушыларын математикалық аргументацияға үйрету де маңызды. Оқушы «осы жауап дұрыс» деп айтумен шектелмей, оны математикалық тұрғыдан негіздеуі қажет. Мысалы, бір тарифтің тиімді екенін дәлелдеу үшін айлық шығынды есептеп, басқа нұсқамен салыстыруы керек. Ал белгілі бір график бойынша қорытынды жасағанда нақты мәндер мен өзгеріс тенденциясына сүйенуі тиіс.

Дәлелді жауап беру мәдениетін қалыптастыру үшін сабақта «Жауабыңды немен дәлелдейсің?», «Қандай мәліметке сүйендің?», «Бұл қорытынды қай жағдайда өзгеруі мүмкін?» деген сұрақтар қолдануға болады. Осындай жұмыс білім алушыны өз пікірін дерек пен есепке сүйене отырып ұсынуға үйретеді.

Математикалық сауаттылықта деректерді визуализациялау да маңызды орын алады. Білім алушылар дайын диаграмманы оқумен қатар, белгілі деректерді график, бағанды диаграмма немесе дөңгелек диаграмма түрінде ұсынуды үйренуі керек. Қай жағдайда қай визуалдық форма қолайлы екенін түсіну ақпаратты тиімді жеткізуге көмектеседі.

Мысалы, бірнеше жылдағы өзгерісті көрсету үшін сызықтық график тиімді болса, бір бүтіннің құрамындағы үлестерді көрсету үшін дөңгелек диаграмма қолданылуы мүмкін. Бірнеше санаттың көрсеткіштерін салыстыруда бағанды диаграмма түсініктірек болуы ықтимал. Мұндай таңдау да математикалық және ақпараттық сауаттылықтың бір бөлігі.

Курста статистикалық деректерді талдау кезінде жалған немесе манипуляциялық көріністерді анықтауға арналған тапсырмалар қолдануға болады. Кейде диаграммадағы осьтерді өзгерту немесе деректердің тек бір бөлігін көрсету арқылы шынайы айырмашылықты үлкейтіп көрсетуге болады. Оқушылар осындай мысалдарды талдау арқылы сандық ақпаратты сын тұрғысынан қабылдауға үйренеді.

Бұл дағды қазіргі қоғамда өте маңызды. Әлеуметтік желілерде, жарнамада немесе жаңалық материалдарында әртүрлі статистикалық мәліметтер жиі ұсынылады. Білім алушы санның өзі автоматты түрде шындықтың толық көрінісін білдірмейтінін түсінуі қажет. Мәліметтің қайдан алынғаны, қандай кезеңді қамтитыны, қандай бірлікпен берілгені және қандай салыстыру қолданылғаны ескерілуі тиіс.

Математикалық сауаттылықтың тағы бір маңызды бағыты – тәуекел мен ықтималдықты түсіну. Ересек өмірде көптеген шешімдер белгісіздік жағдайында қабылданады. Ауа райы, сақтандыру, денсаулық статистикасы, қаржылық инвестиция немесе түрлі болжамдар ықтималдық сипатында берілуі мүмкін. Сондықтан білім алушы 10 пайыздық, 50 пайыздық немесе 90 пайыздық ықтималдықтың практикалық айырмашылығын түсінуі қажет.

Мұғалім қарапайым мысалдар арқылы ықтималдықтың жеке оқиғаны дәл болжау емес, көптеген жағдайдағы мүмкіндікті сипаттайтынын түсіндіре алады. Мысалы, жаңбыр ықтималдығы 80 пайыз болса, жаңбыр міндетті түрде жауады деген сөз емес. Бірақ бұл жаңбыр жауу ықтималдығы жоғары екенін көрсетеді. Мұндай түсінік сандық болжамдарды дұрыс интерпретациялауға көмектеседі.

Бейімдеу курсына математикалық сауаттылықты пәнаралық байланыс арқылы дамыту да тиімді. Географиядағы масштаб пен статистика, физикадағы жылдамдық пен графиктер, информатикадағы кестелер мен алгоритмдер, экономикадағы пайыздық есептер математикамен тығыз байланысты. Мұғалім осындай байланысты тапсырмаларды қолдану арқылы оқушының білімді бір пәннен екіншісіне көшіру қабілетін дамытады.

Мысалы, географиямен байланысты тапсырмада елдер арасындағы қашықтық карта масштабы арқылы анықталып, одан кейін ұшу уақыты есептелуі мүмкін. Физикалық контексте электр энергиясын тұтыну мөлшері мен төлем сомасы талданады. Экономикалық тапсырмада инфляцияның бағаға әсері есептеледі. Осындай интеграция математиканың әмбебап тіл екенін көрсетеді.

Математикалық сауаттылықты қалыптастыру барысында оқушының оқу дербестігі де маңызды. Бейімдеу курсы біртіндеп білім алушыны мұғалімнің толық нұсқауынсыз есепті талдауға, шешім жоспарын құруға және өзін-өзі тексеруге үйретуі керек. Бастапқы кезеңде бағыттаушы сұрақтар мен үлгілер қолданылса, кейін қолдау көлемі азайтылады.

Мысалы, алғашқыда мұғалім «Қандай мәліметтер берілген?», «Не табу керек?», «Қандай формула қажет?» деген сұрақтарды өзі ұсынады. Кейін оқушы бұл сұрақтарды өзіне қоя отырып есепті дербес талдай бастайды. Осылайша математикалық сауаттылықпен қатар оқу әрекетін ұйымдастыру қабілеті де дамиды.

Білім алушылардың әртүрлі дайындық деңгейін ескеру бейімдеу курсының негізгі қағидаларының бірі. 11-сыныптағы бір оқушы күрделі көпқадамды есептерді еркін орындаса, екіншісі қарапайым мәтіндік есепті математикалық өрнекке айналдыруда қиындық көруі мүмкін. Мұғалім бірдей нәтижені бірдей жолмен талап студент орнына, тапсырманы деңгейлеп ұсынуы керек.

Мысалы, базалық деңгейдегі тапсырмада қажетті деректер нақты беріліп, бір-екі амал жеткілікті болуы мүмкін. Орта деңгейде ақпаратты таңдау және бірнеше кезеңдік есептеу талап етіледі. Жоғары деңгейде бірнеше нұсқа салыстырылып, таңдау негізделеді немесе қосымша шарттар енгізіледі. Осылайша бір тақырып аясында әр оқушы өз мүмкіндігіне сәйкес жұмыс істейді.

Топтық және жұптық жұмыста да оқушылардың рөлдерін дұрыс ұйымдастыру маңызды. Топтағы бір білім алушы ғана барлық есепті шығарып, өзгелері бақылаушы болып қалмауы керек. Мұғалім әр қатысушыға нақты міндет бере алады: біреуі мәліметті талдайды, екіншісі есептеу жүргізеді, үшіншісі шешімді тексереді, төртіншісі қорытындыны түсіндіреді. Кейін рөлдер ауыстырылады.

Бұл тәсіл оқушылардың өзара үйренуіне және математикалық тілді қолдануына мүмкіндік береді. Өз шешімін түсіндіру барысында білім алушы өзі де есептің логикасын тереңірек түсінеді. Ал басқа оқушының шешімін тыңдау жаңа тәсілді көруге көмектеседі.

Сабақта пікірталас элементтерін қолдану да пайдалы. Мысалы, екі түрлі шешім ұсынылып, «Қайсысы тиімді?», «Қайсысы дәлірек?», «Қандай шартта екінші шешім жақсы болуы мүмкін?» деген сұрақтар талқыланады. Бұл есептің бір ғана механикалық алгоритммен шектелмейтінін көрсетеді.

Математикалық сауаттылықты бағалау кезінде күрделі критерийлерді қолдануға болады. Бірінші критерий – есептің мәнін түсіну. Екінші – қажетті математикалық модельді таңдау. Үшінші – есептеуді дұрыс орындау. Төртінші – нәтижені интерпретациялау. Бесінші – шешімді дәлелдеу. Мұндай бағалау оқушының қай кезеңде қиналатынын нақты анықтауға мүмкіндік береді.

Мысалы, білім алушы есептің шартын дұрыс түсініп, формуланы дұрыс таңдағанымен, арифметикалық қате жіберуі мүмкін. Екінші оқушы есептеуді дұрыс орындайды, бірақ нәтиженің мағынасын түсіндіре алмайды. Үшінші оқушы қажетті ақпаратты мәтіннен дұрыс ажыратпайды. Бұл жағдайлардың әрқайсысы әртүрлі педагогикалық қолдауды қажет етеді.

Сондықтан мұғалімнің кері байланысы да нақты болғаны жөн. «Қате» деген жалпылама белгі оқушыға қай жерді түзету керектігін көрсетпейді. Оның орнына «Есептің шарты дұрыс түсінілген, бірақ пайызды бастапқы саннан есептеу керек», «Графиктен мәнді дұрыс алдың, енді қорытындыны толық жаз», «Формула дұрыс, өлшем бірлігін қайта тексер» сияқты кері байланыс пайдалы.

Бейімдеу курсының тиімділігін арттыру үшін білім алушының алға ілгерілеуін жүйелі бақылауға болады. Курстың басында диагностикалық тапсырмалар беріліп, оқушылардың қандай дағдыда қиындық көретіні анықталады. Мысалы, пайыздық есеп, кесте оқу, график талдау, логикалық қорытынды немесе көпқадамды мәтіндік есеп бойынша бастапқы деңгей белгіленеді.

Курс барысында осы дағдылар қайта тексеріліп, динамика салыстырылады. Мұндай мониторинг бағалау үшін ғана емес, мұғалімнің келесі сабақтарын жоспарлау үшін де қажет. Егер сыныптың көпшілігі диаграммадан ақпарат алуда қиналса, сол бағыттағы тапсырмаларға көбірек уақыт бөлінеді. Ал белгілі дағды жақсы қалыптасса, күрделірек жағдаяттарға көшуге болады.

Математикалық сауаттылық курсының тағы бір маңызды нәтижесі – білім алушының қателесуден қорықпауын қалыптастыру. Күрделі өмірлік есептерде бірден дұрыс шешім табылмауы қалыпты жағдай. Оқушы өз тәсілін сынап, қатесін анықтап, оны қайта қарауға үйренуі керек. Бұл математикалық ойлаудың дамуына ықпал етеді.

Мұғалім қате жауапты тек нәтиже ретінде емес, ойлау үдерісі туралы ақпарат ретінде қабылдауы керек. Кейбір қателер есептеу техникасынан, кейбірі мәтінді дұрыс түсінбеуден, енді бірі асығыстықтан немесе өлшем бірлігін елемеден туындайды. Қате түрін анықтау арқылы оқушыға нақты қолдау көрсетуге болады.

11-сыныпта уақытты басқару дағдысын математикалық сауаттылықпен байланыстыру маңызды. Қорытынды бағалау, емтихан немесе тест кезінде білім алушы уақытты тиімді бөлуі керек. Бірақ бұл дағды тек жылдам есептеуді білдірмейді. Алдымен есепті түсініп, шешім стратегиясын таңдау кейде асығыс есептеуден тиімді болуы мүмкін.

Оқушы есепті оқығаннан кейін бірден ұзақ есептеуге кіріспей, оның құрылымын түсінуі керек. Қандай ақпарат қажет, қандай амалдар орындалады, нәтиже қандай шамада болуы мүмкін деген болжам жасау шешімді жеңілдетеді. Осы дағды тұрақты қалыптасқанда білім алушы күрделі тапсырмаларда да сенімді жұмыс істей бастайды.

Бейімдеу курсына Ұлттық бірыңғай тестілеуге немесе басқа бағалау форматтарына ұқсас тапсырмаларды қолдануға болады. Бірақ мұндай тапсырмалар да мазмұнды түсінуге негізделуі тиіс. Оқушы дайын жауап нұсқаларын кездейсоқ тандамай, есептің логикасын түсініп шешуі керек. Тесттік формат практикалық және ашық тапсырмалармен үйлескен жағдайда ғана толық нәтиже береді.

Мұғалім кейбір есептерде калькулятор, электрондық кесте немесе график құруға арналған цифрлық ресурстарды пайдалануды ұсына алады. Бұл құралдар күрделі есептеуді жеңілдетіп, оқушының назарын негізгі мәселені талдауға бағыттайды. Дегенмен цифрлық құралды қандай мақсатта және қалай пайдалану керектігін оқушы түсінуі тиіс.

Мысалы, бірнеше жылға арналған қаржылық есепті электрондық кестеде орындау кезінде білім алушы формуланы өзі дұрыс құруы қажет. Бағдарлама тек есептеуді жылдам орындайды. Нәтижені түсіндіру мен дұрыс шешім қабылдау міндеті оқушының өзінде қалады. Осылайша цифрлық және математикалық сауаттылық өзара байланысады.

Курстың мазмұнын өмірмен байланыстыру үшін мектептегі шағын зерттеу жұмыстарын ұйымдастыруға да болады. Мысалы, сынып оқушыларының бір аптадағы қозғалыс белсенділігі, уақытты пайдалану ерекшелігі немесе оқу материалдарына жұмсалатын шығындары туралы анонимді деректер жиналып, кесте мен диаграммаға түсіріледі. Кейін орташа көрсеткіштер есептеліп, қорытынды жасалады.

Мұндай жұмыс статистикалық мәліметтің қайдан пайда болатынын түсінуге мүмкіндік береді. Оқушы дайын кестені ғана оқымай, дерек жинау, жүйелеу, талдау және ұсыну кезеңдерінің барлығына қатысады. Сонымен қатар нәтижелерді дұрыс түсіндіру және құпиялықты сақтау мәдениеті де қалыптасады.

Математикалық сауаттылық негіздерін оқытуда мұғалімнің кәсіби рөлі дайын білімді жеткізушіден оқу әрекетін ұйымдастырушыға қарай өзгереді. Мұғалім оқушыға әр есептің жауабын көрсетпейді, мәселені түсінуге, дұрыс сұрақ қоюға және тиімді стратегия таңдауға бағыттайды. Бұл тәсіл білім алушының дербестігін арттырады.

Педагог үшін «Оқушы бұл формуланы біле ме?» деген сұрақпен қатар «Ол осы формуланы қай кезде қолдану керектігін түсіне ме?», «Нәтижені өмірлік жағдайда түсіндіре ала ма?», «Алынған жауаптың дұрыстығын тексере ала ма?» деген сұрақтар маңызды болуы тиіс. Математикалық сауаттылық осы қабілеттердің бірлігінен қалыптасады.

«Математикалық сауаттылық негіздері» бейімдеу курсы білім алушылардың математикадан қорқынышын төмендетуге де ықпал ете алады. Кейбір оқушылар математикадан жоғары академиялық нәтиже көрсетпегендіктен пәнді өмірде қажетсіз немесе тым қиын деп қабылдауы мүмкін. Практикалық есептер арқылы өзінің күнделікті мәселелерді шеше алатынын көрген оқушыда сенімділік пайда болады.

Мысалы, күрделі алгебралық формулалардан қиналатын білім алушы отбасылық бюджетті, жеңілдікті немесе көлік шығынын дұрыс есептей алса, ол өзінің математикалық қабілетін жаңа қырынан бағалайды. Мұндай жетістік пәнге деген жағымды қатынасты қалыптастырып, оқу мотивациясын арттыруы мүмкін.

Бейімдеу курсының негізгі мақсатының бірі де осы – математикалық білімді әр білім алушы үшін қолжетімді және мағыналы ету. Бұл жерде курстың деңгейін шамадан тыс жеңілдету емес, математикалық

мазмұнды түсінікті контекстпен ұсыну маңызды. Қиын тапсырмалар да өмірлік мағынасы анық және кезең-кезеңімен ұйымдастырылған жағдайда қолжетімді бола түседі.

Осылайша 11-сынып білім алушыларына арналған «Математикалық сауаттылық негіздері» бейімдеу курсы мектеп математикасын күнделікті өмірмен, болашақ мамандықпен және саналы шешім қабылдаумен байланыстыратын маңызды педагогикалық бағыт болып табылады. Ол білім алушының сандық ақпаратты талдауына, қаржылық шешімдерді бағалауына, статистикалық мәліметті түсінуіне, графиктер мен кестелерді оқып, өмірлік мәселелерді математикалық модельге айналдыруына жағдай жасайды.

Қорытынды

Қорыта айтқанда, математикалық сауаттылық қазіргі білім беру жүйесінде білім алушының тек математикалық пәндік білімін емес, сол білімді нақты өмірлік жағдайда саналы қолдану қабілетін сипаттайтын маңызды құзырет болып табылады. 11-сынып білім алушылары үшін бұл дағдының маңызы ерекше, себебі мектеп бітіруші жасөспірімдер жоғары білімге, кәсіптік ортаға және дербес өмірге қадам басуға дайындалады. Бұл кезеңде қаржылық, тұрмыстық, әлеуметтік және кәсіби шешімдерді сандық ақпаратқа сүйене отырып қабылдау қажеттілігі арта түседі.

«Математикалық сауаттылық негіздері» бейімдеу курсының мазмұны негізгі математика курсына меңгерілген білімді практикалық жағдаяттарда қолдануға бағытталуы тиіс. Пайыз, пропорция, функция, геометриялық шамалар, статистика, ықтималдық, графиктер мен кестелер жеке тақырып ретінде ғана емес, күнделікті мәселені шешуге арналған математикалық құралдар ретінде қарастырылады. Мұндай тәсіл білім алушының «Бұл формула не үшін қажет?» деген сұрағына нақты практикалық жауап береді.

Курсты ұйымдастыру барысында есеп шартын түсіну, қажетті ақпаратты таңдау, математикалық модель құру, есептеу жүргізу, нәтижені тексеру және оны өмірлік контексте түсіндіру дағдылары біртұтас түрде қалыптастырылуы қажет. Математикалық сауатты оқушы дайын алгоритмді ғана қайталамайды, жаңа жағдайда қажетті математикалық тәсілді өзі таңдай алады.

Қаржылық сауаттылыққа байланысты тапсырмалар оқушылардың пайыз, жеңілдік, депозит, несие, бюджет, кіріс пен шығыс ұғымдарын өмірлік тұрғыдан түсінуіне мүмкіндік береді. Статистикалық тапсырмалар ақпаратты салыстыру, орташа мәндер мен пайыздық үлестерді интерпретациялау және сандық мәліметке сын тұрғысынан қарау дағдысын қалыптастырады. Ықтималдық пен тәуекелге қатысты есептер белгісіздік жағдайындағы ақпаратты дұрыс қабылдауға үйретеді. Геометриялық және өлшемдік тапсырмалар тұрмыстық жоспарлау мен нақты объектілерді математикалық модельдеуге жағдай жасайды.

Математикалық сауаттылықты қалыптастыруда мұғалімнің педагогикалық ұстанымы шешуші рөл атқарады. Мұғалім оқушыға тек дұрыс жауапты көрсетумен шектелмей, оны мәселені талдауға, сұрақ қоюға, бірнеше тәсілді салыстыруға, қатесін анықтауға және өз шешімін дәлелдеуге бағыттауы қажет. Осындай жұмыс барысында білім алушы математикалық ойлау әрекетінің белсенді субъектісіне айналады.

Бағалау да тек соңғы сандық жауапқа негізделмеуі керек. Есептің мәнін түсіну, математикалық тәсілді дұрыс таңдау, есептеу жүргізу, нәтижені интерпретациялау және қорытындыны негіздеу сияқты кезеңдердің барлығы ескерілуі тиіс. Бұл тәсіл білім алушының нақты қай дағдысында қиындық бар екенін анықтап, дер кезінде педагогикалық қолдау көрсетуге мүмкіндік береді.

11-сыныпқа арналған бейімдеу курсына саралау, жұптық және топтық жұмыс, жобалық тапсырмалар, цифрлық құралдар, зерттеу элементтері және өмірлік жағдаяттарға негізделген есептерді қолдану тиімді. Мұндай әдістер оқушының пәнге деген қызығушылығын арттырып, математикалық білімнің күнделікті өмірдегі мағынасын түсіндіреді.

Математикалық сауаттылықтың басты нәтижесі – білім алушының тек есепті дұрыс шығаруы емес, сандық ақпаратқа негізделген саналы шешім қабылдай алуы. Ол ұсыныстың тиімділігін салыстырады, шығынды жоспарлайды, графиктен ақпарат алады, статистикалық мәліметті сын тұрғысынан талдайды, ықтималдықты түсінеді және өз таңдауын математикалық дәлелмен негіздейді. Осындай дағдылар оның болашақ оқуында, кәсіби қызметінде және күнделікті тұрмысында қажет болады.

Сондықтан «Математикалық сауаттылық негіздері» бейімдеу курсы 11-сыныпта жүйелі ұйымдастыру білім алушының функционалдық сауаттылығын, логикалық ойлауын, дербестігін және жауапкершілігін дамытуға мүмкіндік береді. Математика өмірден алшақ абстрактілі пән емес, дұрыс шешім қабылдауға, ақпаратты түсінуге және болашақты жоспарлауға көмектесетін құрал ретінде қабылданғанда ғана оның білімдік құндылығы толық ашылады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы. – Қазақстан Республикасы, қолданыстағы редакция.
2. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі. Жалпы орта білім беру деңгейіне арналған мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты. – Астана.
3. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі. Жалпы орта білім беру деңгейінің математика пәні бойынша үлгілік оқу бағдарламалары. – Астана.
4. Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы. Функционалдық сауаттылықты қалыптастыру бойынша әдістемелік ұсынымдар. – Астана.
5. OECD. PISA 2022 Assessment and Analytical Framework. – Paris: OECD Publishing, 2023.
6. OECD. PISA 2022 Results. – Paris: OECD Publishing.
7. Polya G. How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method. – Princeton University Press.
8. Столяр А.А. Педагогика математики. – Минск: Вышэйшая школа.

9. Фридман Л.М. Теоретические основы методики обучения математике. – Москва.
10. Далингер В.А. Методика обучения математике. – Москва: Юрайт.
11. Шарьгин И.Ф. Математика: задачи на смекалку и логическое мышление. – Москва.
12. Steen L.A. Mathematics and Democracy: The Case for Quantitative Literacy. – National Council on Education and the Disciplines.
13. UNESCO. Education for Sustainable Development and Functional Literacy Materials. – Paris: UNESCO.
14. World Bank. Financial Literacy and Financial Capability: Educational Resources. – Washington, D.C.
15. National Council of Teachers of Mathematics. Principles and Standards for School Mathematics. – Reston, VA: NCTM.

МАЗМҰНЫ

<i>Нурумбетова Раушан Алдияровна</i> ПРОМПТ ИНЖЕНЕРИЯСЫ: МАТЕМАТИКА САБАҒЫНА ДЕҢГЕЙЛІК ТАПСЫРМАЛАРДЫ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ АРҚЫЛЫ ҚҰРАСТЫРУ	3
<i>Паисханов Саидхан Асадуллаұлы</i> ФИЗИКА САБАҚТАРЫНДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ АРҚЫЛЫ ЗЕРТТЕУШІЛІК ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТІ ҚАЛЫПТАСТЫРУ	6
<i>Таипулатов Маммадсали Жамалұлы</i> ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ МАТЕМАТИКАЛЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН ЖӘНЕ ЛОГИКАЛЫҚ ОЙЛАУ ҚАБІЛЕТІН ДАМУ	13
<i>Азмединова Гулбахор Алиевна</i> ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ АРҚЫЛЫ МЕКТЕП ЖАСЫНА ДЕЙІНГІ БАЛАЛАРДЫҢ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ҚАБІЛЕТТЕРІН ДАМУ	20
<i>Асқарғалиева Айзада Алмасқызы</i> ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТУРЫ ОСОЗНАННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА	28
<i>Жунисбаева Жадыра Мекеновна</i> МАТЕМАТИКА САБАҚТАРЫНДА ҰЛТТЫҚ ҚҰНДЫЛЫҚТАР МЕН ЗАМАНАУИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ САБАҚТАСТЫРУ	36
<i>Алтынбек Айгерім Қалдыбекқызы</i> ҚОСЫМША БІЛІМ БЕРУ АРҚЫЛЫ БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ҚАБІЛЕТТЕРІН ДАМУ	45
<i>Қармысова Ләззат Асқанбайқызы</i> БҰРЫШТАРДЫ САЛЫСТЫРУ. БҰРЫШТАРДЫҢ ТҮРЛЕРІ	52
<i>Сайдуллаев Бакытжан Сабирович</i> ҰЛТТЫҚ СПОРТ ТҮРЛЕРІН ДЕНЕ ШЫНЫҚТЫРУ САБАҚТАРЫНДА ҚОЛДАНУ	61
<i>Адыр Жұлдыз Тұрлыбайқызы</i> ENHANCING STUDENTS' MOTIVATION IN ENGLISH LEARNING THROUGH ARTIFICIAL INTELLIGENCE	68
<i>Ертай Ақнур Маратқызы</i> МЕКТЕП МАТЕМАТИКАСЫН ОҚЫТУДАҒЫ ГЕЙМИФИКАЦИЯ: ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЫНТАСЫН АРТТЫРУ ЖОЛДАРЫ	79
<i>Жақсылық Рамиля Рүстемқызы</i> МАТЕМАТИКА САБАҒЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЛОГИКАЛЫҚ ОЙЛАУ ҚАБІЛЕТІН ДАМУ ӘДІСТЕРІ	88
<i>Калмаханова Жанар Есилбаевна</i> ӘЛЕУМЕТТІК ТҮРМЫСТЫҚ БАҒДАРЛАУ АРҚЫЛЫ ҚОҒАМҒА ИНТЕГРАЦИЯЛАУ: МҮМКІНДІКТЕР МЕН ҚИЫНДЫҚТАР	96
<i>Асанова Гүлмира Балгабаевна</i> ЗЕРДЕ БҰЗЫЛЫСТАРЫ БАР БАЛАЛАРДЫ ОҚЫТУ МЕН ТӘРБИЕЛЕУ	105
<i>Сатқаров Нұржан Найманұлы</i> БЕЙІМДЕЛГЕН ДЕНЕ ШЫНЫҚТЫРУ ШАҒЫН ФУТБОЛ	113
<i>Садыканова Жанар Бейсенбековна</i> МАТЕМАТИКАЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ	122