

ПРОБЛЕМАҒА НЕГІЗДЕЛГЕН ОҚЫТУ – ОҚУШЫНЫҢ МАТЕМАТИКАЛЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН АРТТЫРУДЫҢ НЕГІЗГІ ҚҰРАЛЫ

Камаладдин Құралай Тұрданбекғалиқызы

kuraw2001@gmail.com

7M01501 – «Математика» білім беру бағдарламасының 2 курс магистранты
Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қаласы, Қазақстан
Республикасы

Ғылыми жетекшісі: **Омарова Б.Ж.**

PhD, аға оқытушы

Аңдатпа. Бұл мақалада мектепте математика пәнін оқытуда проблемалық оқыту әдісін қолданудың тиімділігі қарастырылады. Проблемалық оқыту оқушылардың математикалық сауаттылығын арттыруға, сыни ойлау дағдыларын қалыптастыруға және шығармашылық қабілеттерін дамытуға ықпал етеді. Мақалада математика сабағында түрлі тапсырмалар мен есептер арқылы оқушылардың өз пікірін дәлелдеуге, математикалық проблемаларды тереңірек талдауға және олардың шешімдерін логикалық тұрғыдан түсіндіруге мүмкіндік беретін эксперименттер мысалдары келтірілген.

Мұғалімдерге оқушыларға математикалық мәселелерді шешуде шығармашылық ойлауға, күрделі есептерді шешуге, өз пікірлерін нақты және дәлелді түрде жеткізуге көмектесетін әдіс-тәсілдер ұсынылған. Проблемалық оқыту әдісі арқылы оқушылар тек математикалық есептерді шешіп қана қоймай, олардың өмірдегі маңыздылығын, қолдану салаларын түсінуге мүмкіндік алады. Бұл әдіс оқыту процесін тиімді етіп, оқушылардың танымдық белсенділігін арттырады.

Мақалада ұсынылған тәжірибелік мысалдар мен ғылыми негіздер оқушылардың математикалық сауаттылығын арттыруға бағытталған. Проблемалық оқыту әдісін тиімді қолдану арқылы оқушылар математикалық ойлау дағдыларын дамытып, күрделі есептерді шешуге деген сенімділік пен ынталарын арттырады.

Негізгі сөздер: Математикалық сауаттылық, проблемалық оқыту, сыни ойлау, шығармашылық қабілеттер, математикалық есептер, оқушылардың танымдық белсенділігі, білім беру технологиясы, математикалық дағдылар, оқу процесі, педагогикалық әдістер.

Кіріспе. Қазіргі уақытта оқытудың басым бағыттарының бірі — оқушыларда жоғары ойлау дағдыларын қалыптастыру арқылы оларды қоғамның белсенді мүшесі болуға дайындау. Оқу процесінде заманауи талаптарға сай білім беру, бәсекеге қабілетті ұрпақ тәрбиелеу, оқыту мазмұнын жетілдіру және әдістер мен құралдардың үйлесімділігін қамтамасыз ету маңызды. Бұл оқыту технологиясы ХХІ ғасыр дағдыларын дамыту мақсатында проблемалық оқыту қағидаларын сабағында қолдану арқылы оқушылардың өзін-өзі дамытуын және оқу бағдарламаларын тиімді меңгеруін қамтамасыз етеді. Жылдар бойы оқушыларға сыни тұрғыдан ойлау мен аналитикалық мәселелерді шешу дағдыларын беру үшін оқыту әдістері үнемі жаңартылып отырды. Осыған байланысты, проблемаға негізделген оқыту технологиясы қазіргі заманның мәселелерін шешу дағдыларын игерту үшін оқу процесінде кеңінен қолданылады.

Проблемалық оқыту – жаңадан пайда болған педагогикалық жаңалық емес. Оның кейбір элементтерін Сократтың жазбаларынан немесе Ж.Ж. Руссоның Эмильге арнап жазған сабақтарынан байқауға болады. Бұл идеяны терең зерттеген ғалымдардың бірі – К.Д. Ушинский. Ол былай деп жазған: «Оқушылардың механикалық есте сақтау арқылы емес, саналы түрде ойлануы үшін ең тиімді әдістердің бірі – Сократ қолданған тәсіл. Сократ тыңдаушыларына дайын жауап бермей, олардың санасында бар, бірақ бір-біріне қарама-қайшы ойларды сұрақ қою арқылы анықтауға көмектескен. Осылайша, ол олардың

ойлауына түрткі болып, қайшылықтарды салыстыруға, жоққа шығаруға немесе ортақ шешім табуға бағыттаған».

Проблемалық оқыту – бұл дидактика мен педагогикалық тәжірибенің қазіргі заманғы даму деңгейінің көрінісі. Ол озық әдістер мен оқыту және тәрбиелеу теориясының жетістіктері негізінде қалыптасқан және дәстүрлі оқыту үлгісімен үйлесе отырып, оқушылардың интеллектуалдық және жалпы дамуының тиімді әдісі болып табылады.

Проблемалық оқыту деп аталуының себебі – оқу үдерісін ұйымдастыру проблемалық қағидаға сүйенетіндігінде, ал оқу тапсырмаларын жүйелі түрде шешу – осы оқыту тәсілінің басты ерекшелігі. Себебі мұндағы барлық әдістер оқушылардың жан-жақты дамуына, олардың танымдық белсенділігін арттыруға және зияткерлік тұрғыдан белсенді тұлғаны қалыптастыруға бағытталғандықтан, проблемалық оқыту – шын мәнінде дамытушы оқыту түріне жатады.

Практикалық тәжірибені қорыту және ғылыми зерттеулердің нәтижелерін саралау негізінде «проблемалық оқыту» ұғымына келесідей анықтама беруге болады: проблемалық оқыту – бұл дамытушы оқытудың бір түрі, онда оқушылардың өз бетінше жүргізетін жүйелі ізденіс әрекеті ғылыми тұжырымдарды меңгерумен ұштасады. Оқыту әдістерінің жүйесі мақсат қою мен мәселелік қағиданы ескере отырып құрылса, оқыту мен білім игеру үдерісі оқушылардың дүниетанымын кеңейтуге, танымдық дербестігін арттыруға, тұрақты оқу ынтасын қалыптастыруға және ғылыми ұғымдар мен ойлау (соның ішінде шығармашылық) қабілеттерін жетілдіруге бағытталады.

Проблемалық оқытудың басты мақсаты – оқушылардың ғылыми білімдерді меңгеруімен қатар, сол білімге жету жолдарын түсінуін қамтамасыз ету. Сонымен бірге, бұл әдіс танымдық әрекетті дамытуға, шығармашылық қабілеттерді жетілдіруге бағытталған. Проблемалық оқыту оқушылардың назарын аударып, олардың ойлау белсенділігін арттырады және оқу үдерісіне деген қызығушылығын оятады.

Проблемалық оқыту дәстүрлі білім беру әдістерімен салыстырғанда оқушылардың шығармашылық қабілеттерін жетілдіруге, ойлау деңгейін тереңдетуге және білімді, дағдыларды сапалы меңгеруге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, бұл оқыту тәсілінің бірқатар маңызды артықшылықтары бар.

Біріншіден, проблемалық оқыту барысында оқушылардың өзіндік ізденісі күшейіп, олардың бастамашылдығы мен дербестігі дамиды. Ойлау еркіндігін тек дайын ақпаратты қабылдау арқылы қалыптастыру мүмкін емес, өйткені мұндай үдеріс тек механикалық қайталауға негізделеді. Ал күрделі жағдайларды өз бетінше шешу жауапкершілік сезімін қалыптастырып, оқушылардың өзін-өзі дамытуға деген ынтасын арттырады. Сонымен қатар, бұл әдіс оқушыларды түрлі ақпарат көздерімен жұмыс істеуге үйретіп, оларды талдауға, сұрыптауға және тиімді пайдалануға бағыттайды.

Екіншіден, проблемалық оқыту барысында оқушылардың өзара әрекеттестігі күшейіп, олардың қарым-қатынас жасау дағдылары жетіледі. Көп жағдайда мұндай тапсырмалар шағын немесе орта топтарда орындалады, бұл өз кезегінде командалық жұмыс істеу және ұжымдық шешім қабылдау қабілеттерін дамытады.

Үшіншіден, проблемалық оқытудың маңызды функцияларының бірі – оқушылардың оқу үрдісіне деген қызығушылығын арттыру. Г.Галилейдің «Сіз адамға дайын білім бере алмайсыз, тек оның ішкі мүмкіндіктерін ашуға көмектесе аласыз» деген сөзі осыны айғақтайды. Жалпы, мотивациясыз оқу үдерісі де, кез келген басқа іс-әрекет те өз тиімділігін жоғалтады. Дәстүрлі оқыту жүйесінде оқушыларды ынталандыру көбіне марапаттау және ескерту әдістері арқылы жүргізіледі немесе мұғалімдер білімнің болашақтағы маңыздылығын түсіндіруге тырысады. Бірақ бұл тәсіл әрдайым нәтижелі бола бермейді. Егер оқушыдан белсенді кері байланыс болмаса, оқу үдерісі не өзінің өнімділігін төмендетеді, не оқушылардың тез шаршауына және эмоциялық күйзелісіне әкеледі.

Осы тұрғыдан алғанда, проблемалық оқыту әлдеқайда тиімді әдіс болып саналады, өйткені бұл әдіс оқушыларды дайын ақпаратты жаттап алу емес, оны талдап, қолдануға итермелейді. Оқушылар өз ойларын еркін білдіруге, шығармашылық тұрғыдан өзін-өзі

дамытуға көбірек мүмкіндік алады. Үнемі шешілуі тиіс проблемалық тапсырмалар олардың зияткерлік қызығушылығын арттырып, белсенділігін жоғалтпауына ықпал етеді.

Сонымен қатар, проблемалық оқыту әдісін қолдану оқушылардың зейінін шоғырландыру қабілетін дамытып, ерік-жігерін нығайтады және өзін-өзі бағалау деңгейін көтереді. Бұл өз кезегінде білімді, дағдыларды терең меңгеруге және оқушылардың шығармашылық әлеуетін дамытуға оң әсерін тигізеді.

Қойылатын мәселе бірнеше талаптарға сай болуы керек. Егер олардың кем дегенде біреуі орындалмаса, проблемалық жағдай қалыптаспайды.

1. Проблема оқушылардың түсінуіне қолжетімді болуы тиіс. Егер оқушылар тапсырманың мағынасын ұғына алмаса, әрі қарай жұмыс істеу пайдасыз. Сондықтан мәселе оқушыларға таныс терминдермен тұжырымдалуы керек, осылайша барлық немесе кем дегенде көпшілігі мәселенің мәнін және оны шешу жолдарын түсіне алады.

2. Келесі талап – қойылған мәселенің орындалу мүмкіндігі. Егер ұсынылған мәселені оқушылардың басым бөлігі шеше алмаса, оған тым көп уақыт жұмсалса немесе оны мұғалімнің өзі шешуге мәжбүр болса, онда бұл нәтижеге әкелмейді.

Мәселенің тұжырымдалуы оқушылардың қызығушылығын оятуы керек. Көбінесе ойын элементтері мен тартымды формалар мәселені сәтті шешуге ықпал етеді, сондай-ақ дұрыс сөздік құрылым да маңызды рөл атқарады.

Сонымен қатар, мәселені табиғи түрде ұсыну да үлкен маңызға ие. Егер оқушыларға арнайы ескертілсе, яғни "біз қазір проблемалық тапсырманы шешеміз" деп айтылса, олар бұған аса мән бермеуі немесе күрделі тапсырмаға дайын болмауы мүмкін.

Осы айтылғандардың барлығын қорытындылай келе, оқу проблемасы табиғат, адам немесе қоғам мәселелерін қамтуы мүмкін және ол оқу мазмұнына енгізілуі керек. Жалпы проблема мен оқу проблемасының ортақ ерекшелігі – екеуінде де қайшылықтың болуы. Олардың айырмашылығы мынада: қарапайым проблемада қойылған сұрақ немесе мәселе әлі шешілмеген, ал оқу проблемасында сұрақтар мен тапсырмалар бұрын шешілген, олардың жауаптары белгілі. Бірақ бұл жауаптар мұғалімге белгілі болғанымен, оқушыларға беймәлім. Сондықтан оқушы бұл жауаптарды мұғалімнен тікелей алуы, мұғалімнің жетекшілігімен немесе өз бетінше табуы мүмкін.

Басқаша айтқанда, оқу проблемасын шешу барысында оқушылар түрлі тәсілдерді қолданады. Олар дайын білімді ала алады – мұндай жағдайда мәселе объективті түрде проблема болудан қалады, өйткені ғылым, қоғам немесе адамдар оны шешіп қойған. Алайда, оқушылар үшін ол субъективті түрде әлі де проблема болып қалады, себебі олар бұл шешімді енді ғана меңгереді. Бұл жағдайда мұғалім иллюстративті-түсіндірмелі оқыту әдісін қолданады.

Оқушылар белгілі бір әрекет тәсілдерін меңгере алады, яғни дағдылар мен біліктерді игере алады – бұл жағдайда мұғалім репродуктивті оқыту әдісін пайдаланады. Ал егер оқушылар жаңа білімді өздігінен игеріп, әрекет ету әдістерін өз бетінше ашса, онда мұғалім проблемалық оқыту әдісін қолданады.

Проблемалық жағдай мен оқу мәселесі – проблемалық оқытудың негізгі ұғымдарының бірі. Бұл оқыту тек мұғалімнің түсіндіруі мен оқушылардың меңгеруінің қарапайым қосындысы емес, керісінше, олардың өзара байланысқан, бір-бірін толықтыратын әрекеттестігі ретінде қарастырылады.

Проблемалық жағдайдың негізгі ерекшелігі – оқушы үшін бұрын беймәлім болған білім мен шешімдерді табу қажеттілігі. Мұндай жағдайды құру үшін оқушыны өздігінен ізденуге, зерттеуге ынталандыратын тапсырмалар ұсынылуы керек. Осылайша, меңгерілетін жаңа материал оқушы үшін бұрын белгісіз болған білімнің орнын басып, оның ойлау қабілетін дамытады.

Егер мектептің алдында оқушылардың ойлау қабілетін, шығармашылық мүмкіндіктерін дамыту және білім сапасын арттыру міндеті тұрса, онда педагогикалық тұрғыдан дұрыс ұйымдастырылған оқыту – бұл проблемалық оқыту.

Проблемалық оқыту – қазіргі білім беру үдерісінің маңызды технологияларының бірі. Ол әртүрлі деңгейдегі проблемалық тапсырмалар жиынтығын қамтиды. Мұғалім осындай оқыту үдерісін басқара отырып, оқушылардың мәселені өз бетінше шешу жолдарын іздеуіне жағдай жасайды, осылайша жаңа білім алуға жетелейді. Проблемалық оқытуды қолдану мұғалімнен ерекше тәсілдерді пайдалана отырып, оқушыларды проблемалық жағдайларға алып келу, олардың танымдық әрекетін ұйымдастыру және басқару қабілетін талап етеді. Бұл үдеріс оқушылардың проблемаларды түсінуі мен талдауын, оларды шешу жолдарын іздеу және қолдану тәсілдерін меңгеруін қамтамасыз етеді. Нәтижесінде, олардың ойлау қабілеті дамып, логикалық және интуитивті ойлауы жетілдіріледі, бұл әсіресе жаратылыстану-математикалық пәндерді оқытуда аса маңызды. Адам ойлауды белгілі бір нәрсені түсінуге қажеттілік туған кезде бастайды. Ойлау үдерісі әдетте мәселе немесе сұрақ, таңданыс немесе түсінбеушілік, қайшылықтан басталады.

Ойлау сипатына қарай жасалған проблемаларды келесі топтарға бөлуге болады:

1. Танымдық (теориялық ойлау) – бұл мәселелерді шешу барысында салыстыру, болжам жасау, гипотезалар ұсыну сияқты операциялар қолданылады.
2. Ұйымдастырушылық-өндірістік (практикалық ойлау) – білімді нақты өмірде қолдану жолдарын іздеуге негізделген мәселелер.
3. Бағалау (сыни ойлау) – қызмет нәтижелерін сыни тұрғыдан сипаттауға бағытталған тапсырмалар.

Оқушының проблемалық оқытуға дайындық деңгейі, ең алдымен, мұғалім қойған мәселені дұрыс түсініп, оны нақты тұжырымдай алу, шешу жолдарын іздеп табу және тиімді әдістерді пайдалана отырып шешімге келе білу қабілетімен бағаланады.

Проблемалық оқыту технологиясын қолданатын сабақ кезеңдері:

1. Оқуға деген қызығушылықты ояту.
2. Оқушылардың бұрынғы білімдері мен дағдыларын еске түсіру және өзектендіру.
3. Проблемалық жағдай туғызу.
4. Қиындықты еңсеру жоспарын құру (болжамдар ұсыну және оларды негіздеу).
5. Жоспарланған шешімдерді жүзеге асыру.
6. Жұптық және топтық жұмыстар арқылы зерттеу жүргізу, ақпарат алмасу.
7. Зерттеу нәтижелерін талқылау және қорытындылау.
8. Жасалған тұжырымдарды саралау, ұсынылған гипотезаларды растау немесе жоққа шығару.
9. Жаңа білімді алғашқы бекіту, оны дауыстап талқылау.
10. Өзіндік жұмыс жасау және нәтижелерді өзара тексеру.
11. Білімді жүйелеу және қайталау.
12. Оқу процесін талдау және өзіндік рефлексия жасау.

Бұл құрылым оқушылардың дербес жұмыс істеу қабілетін дамытып, олардың танымдық белсенділігі мен ынтасын арттырады. Сонымен қатар, бұрын меңгерген білімдерін жаңа жағдаяттарда қолдануға, шығармашылық тұрғыдан өзгертуге, интеллектуалдық қабілеттерін дамытуға ықпал етеді. Проблемалық жағдайларды ұйымдастыру, оларды талдау және оқу мәселелерін шешу жолдарын іздеу оқушылардың математикалық сауаттылығын арттырып, оқу үдерісіне деген терең қызығушылығын оятады.

Оқыту барысында математика сабақтарында әртүрлі әдістер мен тәсілдер қолданылады: алгоритм бойынша жұмыс, оқулықпен өзіндік жұмыс, жұптық жұмыс, тест тапсырмаларын орындау, топтық жұмыс, жеке жұмыс, өзара тексеру, өзін-өзі бағалау, деңгейлік тапсырмаларды қолдану (оның ішінде үй тапсырмалары), белгілі бір тақырып бойынша арнайы тапсырмалар, соның ішінде құзыреттілікке бағытталған тапсырмалар.

Проблемалық оқытуды енгізу барысында бірнеше қиындықтар туындауы мүмкін. Олардың бірі - мұғалімдердің кәсіби деңгейінің жеткіліксіздігі. Бұл қосымша ізденістер, шығармашылық тапсырмалар орындау, оқушыларды үнемі ынталандырып, мотивациясын

арттыруды қажет етеді. Сондай-ақ, сыныптағы оқушы санының көп болуы да, бұл әдісті қолдануда қиындық тудыруы мүмкін.

Қорытындылай келе, проблемалық жағдайларды құру оқушылардың ойлау қабілетін дамытуға, олардың сабақтағы белсенділігін арттыруға және интеллектуалды дамуына ықпал ететіні анықталды. Математика сабақтарында проблемалық жағдайлар туғызу оқушылардың оқу әрекеттерін қалыптастыруға көмектеседі. Оқушылар есеп шығару кезінде қиындыққа тап болғанда, олар өз білімдерінің жеткіліксіздігін түсініп, жаңа ақпарат алуға деген қызығушылығы артады. Сондықтан оқушыларға тәжірибе жасап, қателесуден қорықпауға мүмкіндік беру қажет. Сонымен қатар, оларды өз пікірін дәлелдеуге үйрету маңызды.

Осылайша, проблемалық оқыту қазіргі педагогикадағы перспективалы бағыт болып табылады, ол әртүрлі білім беру жүйелерінде одан әрі зерттеуді және бейімдеуді талап етеді. Оның қолданылуы математикалық сауаттылықты айтарлықтай жақсартуға және оқушыларды қазіргі қоғамда табысты өмірге дайындауға мүмкіндік беретіні сөзсіз.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Лернер И.Я. Проблемное обучение. – М.: 2004. – 131 с.
2. Оконь В. Основы проблемного обучения. – М.: Просвещение, 1968. – 208 с.
3. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – М.: Академия, 2000.
4. Идиатулин В.С. Принцип проблемности в обучении. Школьные технологии. – 2010. – №4. – С. 29-42.
5. Құсайынова А., Есенғалиева Г. Математиканы оқытуда проблемалық оқытудың рөлі. Математикалық білім беру. – 2019. – Т. 4(10). – Б. 89–97.