

Математика сабағында оқушылардың зерттеушілік дағдысын дамытуға проблемалық оқытудың ықпалы

Шамеденова Лайла Хусайновна
Атырау қаласындағы химия-биология бағытындағы
Назарбаев Зияткерлік мектебінің
математика пәні мұғалімі

Қай елдің болмасын өсіп өркендеуі, қоғамда өзіндік орын алуы оның ұлттық білім жүйесінің деңгейіне, даму бағытына байланысты. Біз ұстаздар қауымы қандай болмасын жаңалыққа құштар болатынымыз айқын. Жаңа технологияларды сабақта қолданудың тиімділігін қашан да жолға қоярымыз анық.

Бүгінгі таңда қоғам өмір сүрудің тез өзгеретін жағдайларына бейімделе алатын, әр түрлі қызмет салаларын дамыту қажеттілігіне ие бола алатын ұтқыр, шығармашыл тұлғаларды қажет етеді. Осындай тұлғаларды қалыптастыратын көш басында мұғалім тұрары сөзсіз. Сондықтан оқытуда мұғалімнен аса зор жүйелі шығармашылықты, педагогикалық іс – әрекеттегі белсенділікті талап етеді.

Оқушылардың ой – өрісін белсенді түрде жетілдіру, өз бетімен оқуға ынталандыру, дағдыландыру үшін оқытудың жаңа тиімді әдістері мен тәсілдерін қолданған өте тиімді болады. Оқушылардың басым бөлігінде математика пәніне, логикалық тұрғыдағы есептерді шешуге, аналитикалық ойлауға деген қызығушылық болады, осы қызығушылық оқу үрдісінің шебер ұйымдастырылуынан деп ойлаймын. Соған байланысты оқу үрдісінде жаңа инновациялық әдістердің үйлесімділік тапқан, күшті жақтарын қолданған тиімді болады.

Қазіргі кезде мұғалім сабақта оқушыларды шығармашылықпен жұмыстандыру, бар зейінін сабақ үрдісіне аудару, ойлану, іздену, зерттеу дағдыларын жетілдіру мақсатында проблемалық жағдаяттарды туындатуды қолданады. Мен өз сабақтарымда оқушылардың пәнге деген танымдық қызығушылықтарын дамыту барысында ойлау әрекетіне назар аударамын. Себебі проблемалық жағдай ойлау үрдісінің бастапқы әрекеті. Осыдан кейін оқушы бір нәрсені түсіну үшін ойлана бастайды, өйткені ой тосыннан емес, бір мәселеден немесе бір сұрақтан, қайшылықтан туындайтыны белгілі. Осы туындаған қайшылықтан шығу жолын іздестіруде

оқушылар жүйелі түрде ойланады, белгілі бір сұрақтар төңірегінде зерттеу жұмысымен айналысады. Проблемалық оқытудың негізгі элементі проблемалық жағдай болып табылады.

Проблемалық жағдайлар, мысалы, келесі жағдайларда туындайды:

- оқушыға бұрыннан белгілі мәселелер мен жаңа білім арасында сәйкессіздік болса;
- егер оқушыларда бұрыннан бар білімдерін, дағдыларын және дағдыларын пайдалану үшін жаңа жағдайлар туындаса;
- оқу-танымдық мәселені шешу үшін оқушыға белгілі әдістердің ішінен жалғыз дұрыс немесе ең жақсысын таңдау қажет болса, т.с.с.

Бүгінгі таңда проблемалық оқыту деп мұғалімнің әрекетімен проблемалық жағдаяттарды құруды және оларды шешу бойынша оқушылардың белсенді өз бетінше жұмыстану әрекетін сипаттайтын сабақтардың ұйымдастырылуы деп түсінеміз.

Проблемалық оқытудың кезеңдері:

- жалпы проблемалық жағдаятты түсіну;
- оны талдау, қажет болғанда зерттеу, нақты мәселені тұжырымдау;
- мәселені шешу (гипотезаны негіздеу);
- мәселенің дұрыс шешілгеніне көз жеткізу, тексеру.

Мен проблемалық оқыту технологиясын негізінен жаңа сабақтың тақырыбын, оқу мақсатын ашуда және бекіту тапсырмаларында жиі пайдаланамын. Сабақтың бастапқы бөлімінде зерттеу жұмысын жүргізу, сабақ тақырыбын ашу арқылы оқушылардың осы тақырыпқа байланысты өткен сабақтарда алған білімдерін сабақтастырамын, сол арқылы ойлануға, зерттеуге, тұжырым жасауға бейімдеймін. Мысал ретінде 8 сыныпта өткен «Үшбұрыштың орта сызығы» сабағы:

Жаңа тақырыпты оқушылармен бірігіп анықтау мақсатында проблемалық зерттеу жұмысын жүргізу.

проблемалық зерттеу жұмысы	зерттеу жұмысы критерийлері	гипотеза	қорытынды тұжырым
Оқушылармен бірігіп жаңа сабақтың тақырыбын ашу.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ кез келген үшбұрыш (ABC) сызыңыз; ✓ AC қабырғасының ұзындығын өлшеңіз; ✓ AB мен BC былайғы екі қабырғалары болсын, оның да ұзындығын өлшеңіз; 	-үшбұрыштың екі қабырғасының орталарын қосатын кесінді	-үшбұрыштың екі қабырғасының орталарын қосатын кесінді

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ АВ мен ВС қабырғаларының орталарынан М және N нүктелерін белгілеңіз; ✓ М N кесіндісін жүргізіңіз, ұзындығын өлшеңіз; ✓ Қандай кесінді алдыңыз? Бұл кесінді қандай нүктелерді қосады? <p>Тұжырым жасайды.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Алынған М N орта сызықты АС қабырғасының ұзындығымен салыстырыңыз. ✓ Қандай нәтиже алдыңыздар? <p>Тұжырым жасайды.</p>	<p>алдық</p> <p>- үшбұрыш қандай болса да, оның орта сызығы үшінші қабырғасының жартысына тең болады.</p>	<p>үшбұрыштың орта сызығы деп атайды.</p> <p>-үшбұрыштың орта сызығы оның бір қабырғаның жартысына тең</p>
--	--	---	--

Мысалы, шеңбер ұзындығының диаметріне қатынасы тақырыбында, проблемалық жағдай туындаып, оны шағын зерттеу жұмысы аясында шешімін табуға болады.

Зерттеуге қажетті құралдар: шеңбер тәрізді заттар, жіп, сызғыш, калькулятор.

- шеңбер тәрізді затты алу;
- жіп арқылы оның ұзындығын өлшеу;
- осы жіптің ұзындығын сызғыш арқылы өлшеу, өлшеу нәтижесін кесте құрып жазу;
- алынған шеңбер тәрізді заттың диаметрін жіп арқылы өлшеу;
- диаметр ұзындығын сызғыш арқылы өлшеу, өлшеу нәтижесін кестеге жазу;
- шеңбер ұзындығын диаметр ұзындығына бөлу;
- бөлу нәтижесін жазу.

Гипотеза: шеңбер ұзындығының оның диаметріне қатынасы ____ санға тең, ол сан ____ деп аталады. Бұл π саны оқушыларға 5 - сыныптан таныс, бірақ мағынасын жетік білмеуі мүмкін, осы зерттеу жұмысы арқылы толықтай түсінік алады, өйткені өзі дәлелдеп шықты, әрі түсінігін кеңейтті.

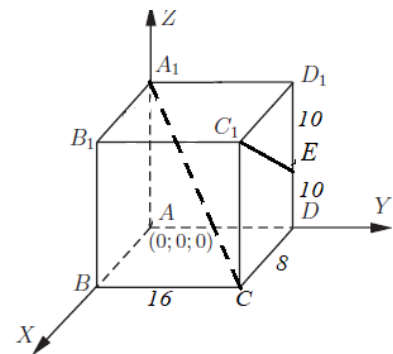
Проблемалық оқытудағы тағы бір маңызды мәселе, ол әр түрлі мақсаттар бойынша проблемалық тапсырмаларды жүйелі түрде сабақтың әр кезеңдерінде оқушыларға жұппен, топпен біріккен жұмыс ретінде ұсынып отыру. Мұндай тапсырмаларды тек сабақ үрдісінде ғана емес, сонымен бірге қосымша сабақтар да да ұсынуға болады, ол оқушының танымдық белсенділігін, өзара оқытуды дамытуға ықпал етеді деп ойлаймын.

Мысалы, аналитикалық геометрия тарауы бойынша өткен сабақтарда оқушылардың білімдерін өзектендіру мақсатында зерттеу жұмысы тапсырмаларын есептеу барысында туындаған проблемалық жағдайлардан біріккен жұмыс арқылы бірін – бірі оқытып, түсініп орындауға мүмкіндік алады.

1. Тік бұрышты координаталар жүйесінде DABC тетраэдрдің сызбасы берілген, $\angle ACB = 90^\circ$, $\angle BAC = 30^\circ$, $AB = 10$, $DB \perp ABC$, $\angle(ADC; ABC) = 60^\circ$ болса, онда табындар:

- 1) Тетраэдр төбелерінің координаталарын;
- 2) Тетраэдр көлемін;
- 3) CM векторының координаталарын тап және CM векторын \vec{i} ; \vec{j} ; \vec{k} векторлары арқылы жіктендер; M нүктесі ADB жағының медианаларының қиылысу нүктесі.

2. ABCDA₁B₁C₁D₁ тік бұрышты параллелипеді берілген. Егер BC=16 см, CD =8 см, DE = ED₁=10 см, болса, A₁C және C₁E түзулерінің арақашықтығын табу керек.



Бұл тапсырмада күрделілік айқас түзулердің арасындағы қашықтықты табу, проблемалық жағдай, белгісіз шамаларды табу, қажетті нүктелердің, векторлардың координаттарын табу. Ойланып, түсініп орындауға тұрарлық, мағынасы кең тапсырмалар.

Бұл тапсырмаларды проблемалық оқыту үрдісінде үлкен жетістікпен жүзеге асыруға болады, өйткені оқу материалын меңгеру оқушылардың белсенді ізденіс әрекеті арқылы проблемалық - танымдық тапсырмалар жүйесін шешу процесінде жүзеге асады. Проблемалық оқытудың басқа оқыту технологияларынан айтарлықтай ерекшелігі: проблемалық оқытуда мұғалім оқушыларға дайын білімді бермейді – оқушылар проблемалық жағдайға негізделген тапсырмалар мен мәселелерді шешу барысында жаңа білім, білік, дағдыларды өз бетімен меңгереді. Сонымен бұл технологияның мүмкіндіктері:

- жаңа ақпаратты алу үшін өткен материалмен сабақтастыру арқылы ойлау, алған білімін пайдалануға, өзектендіруге мүмкіндік береді;
- жаңа оқу материалын ойланып, түсінуге мүмкіндік береді;
- оқушылардың талқылауға қатысып, өз ойын білдіруіне, бір – бірінің пікірін тыңдап, бағалауға мүмкіндік береді;
- зерттелетін жағдаяттар туралы салыстыруға, өз

пікірін пайымдауға, қорғауға, қорытынды жасауға мүмкіндік береді;

- алынған проблемалық сұрақтарды сауатты талдауға, нақты тұжырым жасауға мүмкіндік береді;

- оқушылардың математикалық ой – өрісі қалыптасты, зерттеушілік дағдылары дамиды.

Ал проблемалық оқытудың қиындық келтіретін тұстары ретінде:

- ойлануға, шешім қабылдауға, тұжырым жасауға көп уақыт жұмсалады;

- кейбір проблемалық жағдаяттарға тұжырым жасауға мүмкіндік бола бермейді;

- оқушы проблемалық сұрақтарды өз бетінше құрып, одан шығудың жолын іздестіре алмаса, ол оқушының шығармашылығының дамуына, ойлау дағдысының дамуына әсер етпейді.

Оқытудың жаңа технологияларын зерделеу барысында оның элементтерін сабақта қолдана отырып, математиканы оқыту процесінде проблемалық жағдаяттар құру оқушылардың ой-өрісін дамытуға мүмкіндік береді, олардың сабақтағы белсенділігін арттырады деген қорытындыға келдім және олардың интеллектуалдық дамуына ықпал етеді. Математика сабағында проблемалық жағдаяттар құру оқушылардың жан жақты оқу әрекеті жүйесін қалыптастыруға ықпал етеді.

Оқушының ұсынылған тапсырмаларды орындаудағы қиындық туындаған сәттері оқушының өз білімінің жеткіліксіздігін түсінуіне әкеліп соғады, бұл өз кезегінде оқушының танымға, қызығушылық пен жаңа білім алуға деген көзқарасын оятады, оқушына алға жетелейді.

Проблемалық оқытудың артықшылықтары: бұл оқушылардың зейінін, байқағыштығын дамыту, ойлау және танымдық белсенділігін арттыру, дербестікті, жауапкершілікті, сыни көзқарас пен өзін-өзі сынай білуді, өзара оқытуды, стандартты емес

ойлауды, алғырлықты дамытудың ең үлкен мүмкіндіктері. Проблемалық оқыту зерттеумен байланысты, сондықтан уақыт бойынша кеңейтілген мәселені шешуді қамтитыны белгілі жәйт. Алайда, проблемалық оқыту технологиясын қолдану мұғалімнен үлкен педагогикалық шеберлікті және көп уақытты қажет етеді. Әрине, жұмыс көп уақытты қажет етеді, өйткені әрбір сабақ үшін білімді жаңарту және проблемалық жағдайды құру үшін қажетті және жеткілікті жаттығуларды таңдап алу, проблемалық әрекетті ойластыру және оны шешу жолдарын таңдау қажет, үлкен жетекшілік қажет. Бірақ проблемалық сабақтар ұйымдастыру өте тиімді және балаларға ұнайды. Проблемалық зерттеу жұмыстары логикалық ойлауға, әртүрлі проблемалық жағдайларда шешім табуға, білімді жүйелеуге және жинақтауға, талдауға, жоспарлауға, қорытынды жасауға қабілетті, өзін-өзі дамытуға және өзін-өзі түзетуге ұмтылатын дамыған шығармашылық тұлғаны қалыптастырады. Оқушының алдына үнемі проблемалық жағдаяттарды қою оның оларды шешуге ұмтылуына әкеледі. Олай болса, математика сабағында проблемалық оқыту технологиясын қолдану ізденімпаздыққа, ізденуге қабілетті шығармашыл тұлғаны тәрбиелеуге ықпал етеді деп ойлаймын.

Пайдаланған әдебиеттер

1. Ғаламтор беттері.

2. Зив Б.Г. Задачи по геометрии 7 – 11 классы Просвещение 2003 г.

3. AS and A Level Mathematics Pure Mathematics 1.

4. «Тиімді сұрақтар арқылы оқушылардың ойлау қабілеттерін дамыту: әдістемелік ұсыным» Астана: «Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ Педагогикалық шеберлік орталығы, 2016.

5. Ә. Бидосов Математиканы оқыту методикасы (жалпы методика) Алматы Мектеп баспасы