**Математика сабақтарында оқушылардың зерттеушілік қабілеттерін дамытуда дифференциация қағидаларын пайдаланудың тиімді жолдары**

Шайхиева Нургул Шияповна

Атырау қаласындағы химия – биология бағытындағы Назарбаев Зияткерлік мектебінің математика пәні мұғалімі

 Еліміздің Президенті Н.Ә.Назарбаев «Қазақстан -2030» бағдарламасында «Білім беру жүйесінің басты міндеті-тұлғаның ұлттық және жалпы азаматтық, құндылықтар, ғылым мен практика жетістіктері негізінде қалыптасуы, дамуы және кәсіптік тұрғыда жетілуі үшін қажетті жағдайлар жасау»- деп көрсетті.[1] Бұл мақсатқа жету үшін біздің оқу үрдісіміз алдына жаңа маңызды талаптар қояды. Жеткіншек ұрпақтың саналы азамат болып қалыптасуы бүгінгі күнде аса зор үміт күттірер жол болып отыр. Өз жауапкершілігін сезіне алатын, өздігінен әрекет етуге және қабілетті қайшылықтарды ашуға мейлінше жетілген, оны түрлі өзгерістерге дамытуға қабілетті, шығармашыл, барлық істі сауатты шеше білетін тұлғаны тәрбиелеу - мақсаттың бірі болып отыр.

Қазақстан Республикасының Білім туралы заңына сәйкес «әр баланың жеке бас ерекшелігіне қарай интеллектуалды дамуы жеке тұлғаның дарындылығын, талантын, қабілетін дамыту» сияқты өзекті мәселелер қарастырылып отыр. Әр оқушының болашағы оның қазіргі алған білімінің сапасына, көлеміне, дәрежесіне тікелей байланысты. Сондықтан, мұғалімдер қауымына зор жауапкершілік, үлкен міндет жүктелді.

 Мұндай міндеттерді шешу үшін мектептерде :

1. Оқушыға берілетін білім негіздерін олардың болашақ іс-әрекетінің берік негізі әрі тірегі болатындай етіп оқыту.
2. Оқу-тәрбие үрдісін , білім мазмұнын түбірімен жаңарту
3. Оқытудың әдіс-тәсілдері мен әр алуан құралдарын қолданудың тиімділігін арттыру
4. Педагогикалық жаңалықтарды тәжірибеге енгізуді жүзеге асыру қажет. [2]

 Дарынды балаларды оқытуда оқу бағдарламасының мазмұнын жасаудың бес негізгі амалы қолданылады.

1) ***Жеделдету.*** Бұл амал дамудың жедел ырғағымен ерекшеленетін балалардың белгілі бір категориясының қажеттіліктері мен мүмкіндіктерін ескеруге мүмкіндік береді. Дегенмен ол ерекше ұқыптылықпен дарынды баланы дербес дамытудың өзге формаларын қолдану мүмкін болмаған жағдайда ғана қолданылуы тиіс. Дарынды оқушылардың оқу бағдарламасын тез жылдамдықпен меңгеруге қабілеттері бар. Оқыту деңгейі мен жылдамдығы баланың қажеттіліктеріне сай келмеген кезде оның танымдық және жеке бас дамуына кері әсері тиеді. Жылдамдату – математикалық және тілге бейім болу дарындылық қасиеттеріне ие балаларды оқытудағы ең жақсы стратегиялардың бірі.

2) ***Тереңдету.*** Бұл амал нақты бір білім саласына бейімділігі ерекше балалар үшін өте тиімді. Белгілі бір білім саласымен немесе әрекет түрімен терең танысуға болады. Оқу жоспарын тереңдету дарынды оқушылардың қабілеттерін дамытуға әсер етеді.

3) ***Күрделендіру.***  Бұл амал дәстүрлі оқыту аясынан шығып, білім мазмұнының сапасын өзге тақырыптармен, пәндермен байланыстыра отырып, көтеруге бағытталған. Сабақтар балалардың өз дарындылықтарына сәйкес жақсы көретін іс-әрекеттерімен айналысуына жеткілікті уақыт қалдыратындай етіп жоспарлануы тиіс. Бұл үрдісте педагог, бір жағынан, бір деңгейден екінші бір деңгейге өтудің біртіндеп жүзеге асу талабын сақтап, екінші жағынан, оқушының жақын арада даму аймағындағы тапсырмаларын құрастыруы қажет.

4) ***Тегеурін.***  Бұл амал оқушылардың тұлғалық дамуын ынталандыруды көздейді. Бұл жағдайда оқытудың спецификасы оқушылардың рефлексивтік ойлауын, түрлі саладағы білім саласын оқып танысуда олардың тұлғалық амалын қалыптастыруға ықпал ететін балама интерпретациялар мен жаңа мағынаны іздеуіне бағытталады. Бұл қағида өзге тақырыптармен, проблемалармен немесе пәндермен байланыс орнату, түпнұсқалық түсіндірмелер пайдалану, қолда бар мәліметтерді қайта қарастыру, жаңа мағына мен балама түсініктерді іздеу жолы арқылы тақырыпты зерттеудің шегінен тысқары шығуға бағытталған. Мұндай тәсіл оқушылардың білімнің түрлі салаларын зерттеудегі жеке бас әдісінің, сонымен қатар сана-сезім жоспарының қалыптасуына көмегін тигізеді.

5) ***Креативтілік.*** Дарынды балаларға ынтымақтастықта және ортақтаса шығармашыл жұмыс жасау үшін жағдай жасауды ойластырады,

оқушылардың ерекше сұрақтар қойып, күтпеген жауап іздеуді үйретуді жүзеге асыруға бағытталған қағида ретінде анықталады.​ [3]

Дифференциациялау бағдарламасын табысты іске асыру үшін әр оқушыны әр пән бойынша білік, дағдыларына, білімді игеру жолы мен бастапқы біліміне байланысты дифференциациялауға негізделген білім мазмұны мен әдістеріне сәйкесті моделдерді пайдалану керек. Шынайы жағдаятқа негізделген проблемалық ситуацияларды шеше алу үшін түрлі кешенді пәндік білім мен дағдылардың қажет ететін, оқушылардың сыни ойлау дағдыларын дамытатын бірнеше тиімді оқыту модельдері бар:

* аргументтеу моделі;
* мәселеге-бағарланған оқыту моделі;
* сауалнама моделі.

**Аргументтеу элементтері**

****

**Математика пәні бойынша өз сабағымда аргументтеу моделінің кейбір элементтерін пайдаланғанымды ұсынамын.**

**Оқу мақсаты:** 8.3.3.11 үшбұрыштың ауданының формулаларын қорытып шығарады және қолданады;

1. **Вывод ( Қорытынды)** элементін оқушыларға кез келген үшбұрыштың және тең қабырғалы, тік бұрышты үшбұрыштың ауданының формуласын қорытып шығаруға сыныпты топқа бөле отырып тапсырмалар бердім.

**Тапсырма 1:** АВСD параллелограммның 8 см және 12 см болатын іргелес екі қабырғасы 30° бұрыш жасайды. АВС және АВD үшбұрыштарының аудандарын табыңдар.

**Тапсырма 2:** Сызба бойыншаАВС және АВD үшбұрыштарының аудандарын табыңдар.



*Оқушылар алдынғы өткен тақырып параллелограмның ауданын табу формуласын қолдана отырып үшбұрыштың ауданын табады, осыдан келіп үшбұрыштың ауданын табу формуласын қорытып шығарады.*

 S = $\frac{1}{2}$ah; S = $\frac{1}{2}$absinα

**Тапсырма 3:** Катеттері *а* және *b* болатын тікбұрышты үшбұрыштың ауданын анықтаңдар.

*Оқушылар үшбұрыштың ауданын табу формуласын пайдалана отырып, тік бұрышты үшбұрыштың ауданын қорытып шығарады, нәтижесінде мына формуланы алады*: S = $\frac{1}{2}$ab

**Тапсырма 4:** Қабырғасы *а* болатын тең қабырғалы үшбұрыштың ауданын анықтаңдар.

*Оқушылар үшбұрыштың ауданын табу формуласын пайдалана отырып, тең қабырғалы үшбұрыштың ауданын қорытып шығарады, нәтижесінде мына формуланы алады*:S = $\frac{a^{2}\sqrt{3}}{4}$

*Оқушылар топта тапсырмаларын орындап, тақтада қалған топ мүшелеріне қорытып, дәлелдеп береді. Топтар бірін – бірі бағалайды, түсінбеген сұрақтары болса түсіндіреді.*

1. **Данные (Факты) (Берілгендері)** элементін оқушылардың

үшбұрыштың ауданын табу формуласын, яғни бүгінгі сабақтың оқу мақсатына жету үшін дифференциалданған тапсырмалар беріледі.

*Берілген тапсырмаларды жеңілден күрделіге қарай, яғни тапсырманы күрделендіре отырып бердім.*

**Тапсырма 1:** Сызба бойынша үшбұрыштың ауданын табыңдар.

а) б)

 

**Тапсырма 2:** Егер тікбұрышты үшбұрыштың гипотенузасы 73 см, ал ауданы 1320 см2-ге тең болса, онда катеттерін табыңдар.

**Тапсырма 3:** Егер үшбұрыштың қабырғалары 13 см, 14 см және 15 см болса, онда үшбұрыштың биіктіктерін табыңдар.

*Берілген тапсырмаларды жұпта отырып орындайды. Жұпта бірін-бірі тексеріп бағалайды*.

1. **Концепции/Идеи/ (Тұжырым)** элементінде оқушылар сабақ соңында

*қандай**үшбұрыштың ауданын табу формулаларын меңгергеніне тұжырым*

*жасайды.*

 Тең қабырғалы S = $\frac{a^{2}\sqrt{3}}{4}$

Кез келген қабырғалы Тік бұрышты

S = $\frac{1}{2}$ah; S = $\frac{1}{2}$absinα **Аудан**  S = $\frac{1}{2}$ab

 Герон формуласы S = $\sqrt{p\left(p-a\right)(p-b)(p-c)} , p=\frac{a+b+c}{2}$.

Баланың ерекше қабілетін байқауда күнделікті сабақта, тәрбие жұмысында, үйірме жұмысында оқушыны үзбей бақылап, білімін бағалай отырып, бала бойындағы дарындылықты немесе жүйелі білім алуға қабілетті тұлғаны анықтауға болады. Мұғалім оқушының қабілетін сабақ кезінен бастап-ақ байқайды, олай дейтінім, мұғалім оқушының бойынан бір ерекшелікті байқағаннан-ақ тапсырманы күрделендіре түседі, өз бетінше бағыт-бағдар беріп отырады. Оқушы тапсырманы орындағанда өзінің бойындағы барлық қабілетін аша отырып, ойланып жұмысын жалғастырады.

 Дарынды балаларды оқытуда оқу бағдарламасының мазмұнын жасаудың бес негізгі амалы қолданылады: жеделдету, тереңдету, күрделендіру, креативтілік және тегеуірін.

Өз сабақ жоспарын жасаған кезде осы диифференция формасының «күрделендіру» формасын таңдадым. Сабақ процесі кезінде оқушыларға берілетін тапсырмаларды жеңілден күрделіге қарай құруды жоспарладым. Математика пәнінен «Екі айнымалысы бар теңдеулер мен теңсіздіктерді шешудің графиктік тәсілі» тақырыбын, қазақ әдебиетіндегі «Ескендір» поэмасының үзінділерін кірістіре отырып, математикадан графикалық кесте құрады. Сабақ барысында қолданылған аргументтеу элементтері: мақсатқа жету, көзқарас, қорытынды, нәтиже, мәліметтер.

**Топқа бөлудегі негізгі мақсат:** оқушыларды топқа бөле отырып, математика мен қазақ әдебиеті пәндерін кіріктіру арқылы бүгінгі сабақтың тақырыбын ашу.

 Бөлме қабырғасына теңдеулер, теңсіздіктер жүйесі мен графикке қатысты суреттер, үш түрлі мағынадағы өлең шумақтары жазылған парақшалар жапсырылады. Оқушылар бөлме қабырғасына жапсырылған қағаздарды алу арқылы үш топқа бөлінеді.

 «Қанша алтынды күміс пен салса дағы,
Бір кішкентай сүйекті аудармады.»

«Мұны көріп Ескендір аң-таң қалды,
Бар қаруын алтынға қоса салды.
Енді қайтер екен деп қарап еді,
Бұрынғыдан қу сүйек ауырланды.»

«Хәкім жерден топырақ алып барды,
Бір уыстап сүйекке шаша салды.
Ана басы сылқ етіп жерге түсіп,
Сүйек басы жоғары шығып қалды.» осы өлең шумақтарын оқи отырып, оқушылар бүгінгі сабақтың тақырыбын ашады.

 Топ мүшелеріне суреттер (көз, таразы, қақпа, алтын) ұсынылады.

***Мақсаты:*** оқушыларға «Ескендір» поэмасының сюжетіне қатысты суреттер арқылы теңдік пен теңсіздік формуласын құрап, математикалық «Geogebpa» программасымен график сыздыру, өзіндік көзқарастарын тыңдау.

******

 *Алдыңғы сабақта жүргізілген тест қорытындысы бойынша әр оқушының ақпаратты қабылдау деңгейі анықталды. Мұғалімнің бағыттауымен анықталған деңгей бойынша жұп құрайды. Дифференциалданған тапсырмалар беріледі.*

*Оқушылар теңсіздікті құрап есеп шығарған соң шығармамен байланыстыру мақсатында жетелеу сұрақтары қойылып, одан қорытынды шығарады.*

* Шығармада теңсіздік ұғымын сипаттайтын сөздер қандай?
* Автор шығармада теңдік пен теңсіздікті қалай байланыстыра суреттеді?

  **Оқушыларға шығармашылық жұмыс бере отырып, мынадай мақсат қойдық:** есептің берілген шарты бойынша график салып, фигураны анықтап, ауданын табу. Есеп шешімін шығарма желісімен байланыстыра отырып, қорытынды шығару.

 Сабақ соңында оқушылармен рефлексия жүргізіліп, математика мен қазақ әдебиет пәндермен кіріктірілген сабақ өткізуге болатынын өз ойларымен қорытындылады.

*Бүгін мен үшін ....... маңызды болды.*

*\*................. қызықты болды.*

*\*.......................... қиын болды.
\*......................... екенін түсіндім.*

 Оқушылардың оқу әрекетін ұйымдастырудың тәсілі болып саналатын оқытудың әдістері білімді игерудің, сонымен қатар тұлғалық сапалар мен танымдық қабілеттерін дамытудың маңызды факторы болып табылады. Интеллектуалды дарынды оқушыларды оқытуда шығармашылық типтегі жетекші әрі негізгі әдістер - проблемалық, зерттеушілік, эвристикалық, ізденіс, жобалау әдістерін дербес және топтық жұмыс түрлерімен үйлесімде қолдану тиімді. Бұл әдістердің жоғары танымдық-ынталандырушылық әлеуеті зор және дарынды балалардың танымдық белсенділіктері мен қызығушылықтарының деңгейіне сәйкес келеді. Олар балалардың шығармашылық ойлауы мен көптеген тұлғалық сапаларын (танымдық ынтасы, эмоционалды тұрақтылығы, дербестігі, өзіне сенімділігі және ынтымақтаса жұмыс жасау қабілеті) дамытуда өте тиімді.

 Дифференциялап оқытудың артықшылықтары:

-         Зерттеулер көрсеткендей, дифференциялап оқыту жоғары қабілетті оқушылардан бастап, мүмкіндігі шектеулі балаларды оқыту үшін де тиімді екендігін көрсетті.

-         Егер оқушыларға берілген материалды қалай меңгеру жолдары мұқият түсіндірілсе, олар өз оқуы үшін жауапкершілікте болады.

-         Тиімді оқуды қамтамасыз ету үшін оқушыларды неғұрлым оқу үдерісіне көбірек тарту;

 Өз іс-тәжірибемде инновациялық технологияларды, ақпараттық технологияның барлық мүмкіндіктерін пайдалана отырып, оқушылардың шығармашылық мүмкіндіктерін дамытуға ұмтыламын . Әр сабақта деңгейлік тапсырмалар, логикалық тапсырмалар орындату арқылы өздігінен ойлау қабілетін дамытып отырамын. Дарынды оқушымен жұмыс жасау барысында оқыту сипатын мұғалім мен оқушының өзара шығармашылық қарым-қатынасы ретінде қабылдау қажет. Дарынды оқушының алдына нақты бір мақсат қою арқылы оның берілген тапсырмаға деген қызығушылығын оятуға болады. Аталмыш жұмыстар мұғалімді инновациялық тәжірибесін шығармашылық ынтамен дамытуымен қатар білім беру үрдісіне жаңа тұрпат ендіруіне көмегін тигізеді.

Пайдаланылған әдбиеттер:

1. ҚР Президенті Н.Ә.Назарбаевтың Қазақстан халқына жолдауы 2008 ж
2. «ҚР Білім туралы заңы» 2007
3. «Балалардың дарындылығын дамыту» бағдарламасы.