

"Математика сабағында қолданылатын дидактикалық ойындар және оның маңызы"



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ, Қызылорда қаласы,
Ә.Молдағұлова атындағы № 173 орта мектебінің
математика пәні мұғалімі
Алтаева Қарлығаш Амангельдықызы

Әрбір күн өзгеріске толы. Бүгінгі жауапты кезеңде күн талабына сай оқушыларға жан-жақты білім беру әр ұстаздың ең негізгі міндеті. Елдің ертеңі бүгінгі жас ұрпақ деп білеміз. Ал жас ұрпақтың білімді, саналы, бәсекеге қабілетті тұлға болып өсуі, ол ұстазға байланысты. Сондықтан да мұғалім әрбір сабақты түрлендіріп, оны оқушылар жалықпайтындай етіп өткізу керек. Оқушыларға логикалық ой туғызып, өз бетімен ізденіп жұмыс жасауына бағыт-бағдар беруі керек.

Мектепте математика пәні оқушылардың ойлау қабілетін дамытуда, өз бетінше ізденісін қалыптастыруда ерекше роль атқаратын пәндердің бірі. Алайда бұл пәнді кейбір оқушылар тез игеріп кете алмайды. Сыныптағы оқушылардың ойлау қабілеті де, қызығушылығы да әр түрлі. Сондықтан оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, сабақ бойы оларды белсенді қалыпта ұстап, сабақты өз бетінше меңгеруге құлшындырып, ынтасын арттыру мақсатында оқытудың тиімді әдістерін іс-тәжірибеде қолдану міндеті мұғалімдерге жүктеледі.

Қазіргі таңдағы білім беру үрдісіне ақпараттық технологиялардың жетістіктерінің енуі, заманауи педагогикалық технологиялардың қолданылуымен қатар оқушылардың математика пәніне деген қызығушылығын арттырудың бір әдісі математика сабағында дидактикалық ойындарды немесе олардың элементтерін қолдану болу табылады. Математика сабақтарында ойын элементтерін пайдалану, оқушылардың ой-өрісін дамытып, танымдық белсенділік қасиеттерін арттырады. Теорияны практикамен ұштастыруға жол ашады. Сол себепті бұл әдістемелік құрал-мұғалімдер қауымына көмекші ретінде ұсынылды. Мұнда тәжірибе негізінде жинақталған математика сабағында дидактикалық ойындардың мақсаттары, міндеттері, түрлері, құрастыру ережелері, қолдану әдістері келтірілген, кейбір ойындар мен ойын элементтері ендірілген сабақ үлгілері келтірілген..

Дидактикалық ойындарды құру принциптері

- Балалардың іс-әрекетіндегі ойын түрлері мен оқуды байланыстыру.
- Ойын тапсырмалары арқылы біртіндеп қызықты, жеңіл ойындардан оқу-тәрбие міндеттеріне көшу.
- Ойынның шарты мен ойын міндеттерінің біртіндеп күрделенуі.
- Берілген тапсырмаларды шешуде оқушының ақыл-ой белсенділігінің артуы.
- Оқу мен тәрбие міндеттерінің бірлігі.

Дидактикалық ойындарды құру ережелері.

1. Ойын ережесі қарапайым, нақты тұжырымдалған болуы шарт.
2. Ұсынылған материалдың математикалық мазмұны оқушылардың түсінуіне жеңіл, қол жетімді болуы керек.
3. Ойын-ойлау әрекеті үшін қажеттілікті жеткілікті түрде қамтамасыз етуі керек.
4. Ойын кезінде қолданылатын дидактикалық материалдар, құрал-жабдықтар қолдануға қолайлы болуы тиіс, олай болмаса ойын тиісті нәтижесін бермейді.
5. Әр оқушы ойынның белсенді қатысушысы болуы керек. Оқушының ойынға кірісу кезегін ұзақ күтуі баланың ойынға деген қызығушылығын төмендетеді.
6. Егер сабақта бірнеше ойын жүргізілсе математикалық мазмұны жағынан оңайы мен күрделісікезектесе жүргізілуі тиіс.
7. Математика сабағында ойналатын ойындардың ойындық сипатының белгілі бір шегі болуы керек. Бұл шектен асқан ойынды оқушы тек қана ойын деп қабылдауы мүмкін.
8. Оқушы ойын процесі кезінде өзінің ой қорытындысын математикалық жағынан сауатты түрде жеткізе алуы керек, қысқа, дұрыс, нақты тілде сөйлеу керек.

Дидактикалық ойындардың классификациясы.

Ойын мақсатының басты ерекше белгілеріне қарап оларды шартты түрде классификациялауға болады.

- Ауызша есептеу дағдыларын қалыптастыру мен жетілдіруге бағытталған ойындар.
- Теориялық білімдерін өзектендіруге бағытталған ойындар.
- Есептеу дағдылары мен шеберліктерін шыңдауға бағытталған ойындар.
- Бақылау, зерттеу, қорытындылау ойындары.
- Сурет, кесте, символдық жазулар арқылы есептер құрастыруға бағытталған ойындар.
- Есептің шарты мен талаптары жасырылған схема бойынша өз бетінше тұжырымдамалар жасауға бағытталған ойындар.

Сонымен бірге көбінесе сыныптағы ұжымдық ойындар дидактикалық міндеттеріне қарай түрлерге бөлінеді. Олар: оқыту ойындары, бақылау ойындары, қорытындылау ойындары.

- Егер оқушы ойынға қатыса отырып немесе ойынға дайындық кезінде жаңа білімді меңгерсе, дағдылар мен іскерліктерді қалыптастырса бұл тек ойынға ғана емес математикалық материалдың мазмұнында да айқын көрсетілсе, жаңа білімді меңгеру нәтижесі соғұрлым жақсы болады.
- Дидактикалық мақсаты қайталау, бекіту, алынған білімді тексеру болып келетін ойын-бақылау ойыны болып табылады. Бұл ойынға қатысу үшін әрбір оқушыға арнайы математикалық дайындық керек.
- Қорытындылау ойыны- білімдерді интеграциялауды талап етеді. Ондай ойындар пәнаралық байланыстарды таба алуға, әртүрлі оқу жағдайларында әрекет ету шеберліктерін меңгеруге қалыптастырады.

Дидактикалық ойындар материалдың мазмұнына, ұйымдастыру әдісіне, оқушылардың дайындық деңгейіне, сабақтың мақсатына қарай әр түрлі сипат алуы мүмкін. Олар: продуктивті,репродуктивті, шығармашылық, конструктивтік, тәжірибелік, тәрбиелік сипаттар.

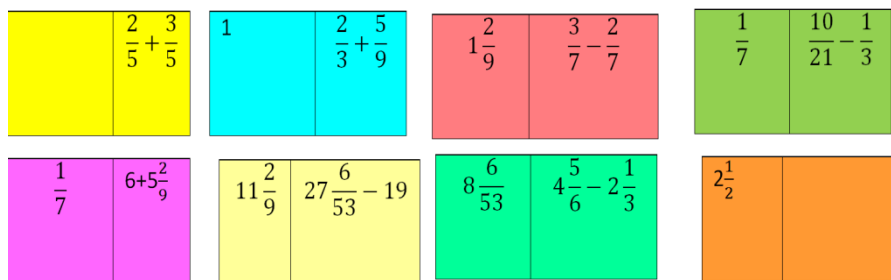
Дидактикалық ойындардың түрлері.

Дидактикалық ойындар үш түрге бөлінеді.

- **Заттық дидактикалық ойындар:** дидактикалық ойыншықтармен және басқа әр түрлі ойын материалдарымен ұйымдастырылады.
- **Үстел үстінде ойналатын дидактикалық ойындар:** ойынның бұл түріне «лото», «домино», «сіріңке» сияқты ойындар жатады.
- **Сөздік дидактикалық ойындар**

Осы дидактикалық ойындардың түрлеріне мысал келтірейік. «Тез түгендеу ойыны» бұл ойын заттық дидактикалық ойын түріне жатады. Бұл ойын оқушыдан геометриялық біліммен қатар үлкен ұқыптылықты талап етеді. Сынып оқушыларын оқушы саны бірдей болатындай етіп 4 топқа дейін бөліп топтастыруға болады. Интерактивті тақтада беті пердемен жабылған үшбұрыштар және төртбұрыштардың барлық түрлерін қамтитын 12-15-тей фигуралар бейнеленеді. Перде ашылып барлық оқушылар бір мезетте 1 минут бойы фигураларды көріп алады. Содан соң перде жабылады да оқушылар көрген фигураларының аттарын тізіп жазады. Оған қоса фигураларды көз алдына елестете отырып сызып шығады, яғни тез түгендеу басталады. Мұны орындауға барлығы 2-3 минут қана уақыт беріледі. Бұл ойында озып шығу үшін тез жазу, не сызу ғана жеткіліксіз, оған қоса білім керек, әр фигураның қасиетін көзге нақты түрде елестете аларлықтай болу керек. Ойын қорытындысын әр топ мүшелерінің дұрысжазып, сызған фигураларының санымен есептеп шығарған жөн.

Үстел үстінде ойналатын дидактикалық ойынның бір түрі «математикалық домино» ойыны қалай



1-сурет

ойналады. Көлемі шамамен 5-10см болатын қатты қағаздан жасалған карточка екіге бөлініп біреуінде сұрақ не есеп, ал екіншісінде басқа сұрақ не есептің жауабы жазылады. Бірінші даминоның сол жағы бос болады, ал оң жағына сұрақ не есеп жазылады. Ал оның жауабы келесі доминоның сол жағында жазылады, ең соңғы доминоның оң жағы бос болады. Әр топқа «доминоның»

бірнеше нұсқасын ұсынуға болады.

«Геометриялық аукцион» ойынын **сөздік дидактикалық ойындар** қатарына жатқызуға болады. Бұл ойын үшін мына төмендегі ережеге сай геометриялық терминдер тізбегі құрылады. Әр келесі термин алдыңғы терминнің соңғы әрпінен басталады. Мысалы аукционды жүргізуші «перпендикуляр» деген термин айтса әр топтан: «радиус», «радиан», «ромб» т.б терминдер айтылады. Соңғы термин «ромб» болса оның соңғы әрпі «б» болғандықтан «биссектриса», «биіктік» т.с.с. терминдер жалғасады. Егер соңғы қабылданған сөздің соңғы әрпіне сөз табылмаса онда соңғы әріптің алдындағы әріпке яғни, «м» әрпіне сөз ізделеді. Терминдер осылай тізбектеліп жалғаса береді. Ең соңында термин табылмай қалса ойын аяқталады. Сөз тізбегін жазу кезінде терминді тапқан топқа ұпай қойылып отырады, сол бойынша жеңіске жеткен топ анықталады.

Дидактикалық ойынның құрылымдық элементтері

Әрбір дидактикалық ойынның барлық элементтері өзара байланысқан айқын құрылымы болу керек.

1. **Ойынның түпкі ойы-** ойынның бірінші құрылымдық компоненті. Ол ойынның атауынан айқын көрініп тұрады және оқу процесі кезіндегі шешілуге тиісті дидактикалық міндет ретінде қойылады. Ойынның түпкі ойы ойын жүрісі кезінде бейнеленетін сұрақ, жұмбақ, есеп түрінде болуы мүмкін. Қалай болғанда да ол ойынға танымдық сипат беріп тұруы тиіс.
2. **Ойынның ережесі-** ол ойын әрекеттерінің тәртібін, ойын процесі кезіндегі оқушылардың мінез-құлқын реттейді. Сонымен бірге ойын ережесі оқушыларды өз-мінез құлықтарын басқара білуге ұжым талабына бағына білуге тәрбиелейді. Сонымен бірге ойын кезеңінің белгілі бір шегін, ұзақтығын бейнелейді.
3. **Ойын әрекеті-** дидактикалық ойынның маңызды элементтерінің бірі. Ол ойын ережелеріне бағынады. Ол оқушыларға танымдық белсенділік көрсетуге, өздерінің қабілеттерін, алған білімдерін қолдана білуге, ойын мақсатына жету үшін ептіліктері мен дағдыларын көрсете алу мүмкіндігін береді. Ойын әрекеті есепті ауызша шешу кезінде өте жиі жүзеге асырылады.
4. **Танымдық мазмұн-** дидактикалық ойынның негізі болып табылатын құрылымдық элементтерінің бірі. Ойындағы қойылған білімділік проблемаларды шешу үшін пайдаланылатын білімдер мен шеберліктерді меңгеру танымдық мазмұн болып табылады. Ойын мазмұнының математикалық, білімдік жағы бірінші орында тұруы керек. Сонда ғана ойын өзінің оқыту, дамыту, тәрбиелеу ролін атқарып шығады.
5. Мәре (финиш) деп аталатын қорытындысы дидактикалық ойынның аяқталғандығын білдіреді.

Ол бәрінен бұрын қойылған оқу міндетінің шешілгендігін білдіреді, оқушыларға моральдық, өз жетістіктеріне қанағаттанғандық сезімін сыйлайды. Мұғалім үшін ойын қорытындысы оқушылар жетістігінің көрсеткіші болып табылады.

Сондықтан дидактикалық ойын қолданылатын сабаққа дайындалған кезде ойынды жүргізудің қысқаша сипаттамасын жасап алу керек. Ойынның барлық құрылымдық элементтерінің үйлесімділігі, олардың өзара байланысы, ойынның ұйымдастырылу деңгейін көтереді, тиімділігін арттырады, күтілген нәтижеге жеткізеді.

Енді VII сынып алгебрасындағы «Қысқаша көбейту формуласы» тақырыбын меңгерту процесі кезінде жүргізілген **«Математикалық жекпе-жек»** ойынының құрылымдық элементтерін талдап көрейік.

Тақырыбы: «Екімүшенің айырымы мен қосындысының көбейтіндісі»

Бұл ойында жаңа тақырыпты меңгеру процесі жүреді. Сондықтан ойын тақырыпты меңгерту мен бекіту процесін қамтып сабақ бойына жүргізіледі.

Ойынның түпкі ойы- проблемалық жағдай тудыра отырып топтар арасындағы жарысарқылы оқушылардың ойлау белсенділігін арттыру, бүкіл оқу процесін оқушылардың өз бетінше ой тұжырымдауына, белсенді ізденіс әрекетіне ұластыру. Ойын этаптары сабақ этаптарымен сәйкес келеді. Олар көп жағдайда тірек білімдерді өзектендіру, жаңа тақырыпты меңгеру, сабақта өтілгендерді есте бекіту, оқушылардың білімдерін бағалаутүрінде болып келеді.

Ойынды жүргізу үшін сынып екі топқа бөлінеді. Топ жетекшілері топ мүшелерінің тәртібі мен ойын ережелерінің сақталуын қадағалап отырып, өздері де ойынға қатысады. Көмекшілер қажет болған жағдайда кеңес береді. Бір топ мүшелерінің арасында өзара кеңес беріп, кеңес алуға рұқсат етіледі. Көмекшілер мұғалімге әр оқушыға жеке көңіл бөлуде, топ жетекшісіне топқа жеңіс әкелуге үлкен пайдасын тигізеді. Олар жалпы ойыннан, сұрақтарға жауап беріп, есептер шығарудан босатылмайды. Ойынды жүргізу үшін мына төмендегі **ойын ережелері** сақталу керек.

1. Дұрыс жауап үшін топқа ұпай қосылады, дұрыс емес жауап, жіберілген қате, тәртіп бұзушылық үшін топ есебінен белгілі бір ұпай саны шегеріледі.
2. Топтың әрбір мүшесіне қайта жауап беру топтың барлық мүшесі жауап бергеннен кейін ғана рұқсат етіледі. Бұл ереже топтың ешқандай мүшесі жауап беруден тыс қалмас үшін тиімді болып табылады.
3. Сұрақтар мен тапсырмаларды мұғалім береді. Жарыс есебі арнайы ведомосқа жазылып отырады.
4. Тапсырма беріліп болған соң топшілік кеңес жүреді.
5. Мұғалімнің нұсқауымен барлық қажетті материалдар дәптерге жазылады.
6. Жұмыстың белгілі бір кезеңінде әуелі бір топ жұмыс істеп отырады, ал екінші топ бірінші топтың жауаптарының дұрыстығын қадағалап, мұғалімнің нұсқауымен тапсырмаларды дәптерге жазып, тақырыптың белгілі бір бөлігін орындағаннан кейін сұрақтарға жауап беріп, орындалған тапсырмаларға ұқсас тапсырмаларды орындап отырады. Жұмыстың келесі кезеңінде топтардың рольдері ауысады.
7. Басқа топтың мүшесі жауапты дұрыс дәлелдегені, жауапты толықтырғаны үшін өз топ есебіне қосымша 2 ұпай әкеледі.

Ойын әрекетінің негізі- мұғалім тарапынан қойылған сұрақтарға жауап беруде, есептер шығаруда, математикалық сөйлемдерді дәлелдеуге топтар арасындағы жарыс болып табылады. Ойынның жекпе-жек деп аталу себебі де сол.

Ойын әрекеті:

- Мұғалімнің сұрағына тез және қатесіз жауап беру;
- Дәптерге қажетті материалдарды жазып, сызбаларды сызып отырады;
- Өз достары мен екінші топтағы достарының жауаптарын қадағалап отыру.
- Тақтада есептер мен мысалдарды шығара алу;
- Кеңес уақыты жарияланған, кезден өз топ мүшелеріне кеңес беру немесе олардың кеңес алу.
- Ойын тәртібін сақтап, ұқыпты және белсенді болудан тұрады.

Танымдық мазмұны-оқушылардың $(a-b)(a+b)=a^2 - b^2$ формуласын меңгеруі және оны сандарды көбейтуде, кейбір екі мүшелерді көбейтуде қолдана алуынан тұрады.

Ойынның құрал-жабдықтары: Интерактивті тақтада арнайы алдын-ала дайындалған тапсырмалар топтамасы, сызбалар, ойын нәтижесін жазып отыратын арнайы ведомость, ведомосты толтыруды магнитті фишкалар арқылы жүзеге асыруға болады.

Енді осы ойынның тапсырмаларына тоқталайық.

I. Бірінші топқа 1-тапсырма.

1) көбейтуді ауызша орындандар:

$$151 \cdot 2; 5\frac{1}{2} \cdot 6; 25 \cdot 14; 496 \cdot 125; 23 \cdot 98;$$

2) Өрнектің мәнін тап, көбейтудің қандай ережесі қолданылады?

$$18\frac{1}{3} + 39 \cdot 7;$$

Екінші топтың 1- тапсырмасын осыған ұқсас жаттығудар түрінде беруге болады.

II. Екінші топқа 2-тапсырма.

1) Екімүшені бір мүшеге ауызша көбейт: $(a+b) \cdot t$

2) Көбейтудің үлестірімділік заңын айтып бер.

3) Үлестірімділік заңының геометриялық интерпритациясын көрсет.

Енді дәл осыған ұқсас тапсырмалар бірінші топқа беріледі.

III. Бірінші топтың 3-тапсырмасы.

1) Екімүшені екімүшеге жаңа айнымалы ендіру арқылы көбейтіндер: $(a+b)(c+d)$

2) Алынған тепе-теңдіктің геометриялық интерпритациясын көрсет.

3) Өрнекті оқы: $(a+b)(a-b): k(c-d)$

Екінші топқа осыған ұқсас тапсырмалар беріледі. Жоғарыдағы ойынның бірінші кезеңінде келтірілген дайындық жаттығулары оқушылардың ойын жинақтап, негізгі оқу міндеттерін шешу жолында бағыттаушы болып табылады. Ойынның осы кезеңінің қорытындысы шығарылды.

Ойынның екінші кезеңінің мақсаты проблемалық ситуация туғызып, оқушыларды ізденіс әрекетіне жетелеу.

IV. Мұғалім екі топқа бір мезгілде ауызша орындалатын тапсырма береді. 199·201; 103·97

Бірақ бұл тапсырманы оқушылар өздігінен орындай алмауы мүмкін. Сол кезде осы тапсырманың біреуін мысалы $103 \cdot 97 = (100 + 3)(100 - 3) = 100^2 - 3^2 = 10000 - 9 = 9991$ есептеп көрсетеді. Бұған оқушылар таң қалып, өз білімдерінің осы типті тапсырманы орындауға аздық ететінін түсінеді. Осыдан екі санды ауызша көбейтуге байланысты проблемалық ситуация туындайды.

Екінші топтың 1-тапсырмасы.

Бірмүшені екімүшеге көбейту ережесі бойынша $47 \cdot 33$ көбейтіндісін табу керек. Топтың бір оқушысы есептеу жолын тақтаға жазады, қалғандары дәптерге орындайды.

$$47 \cdot 33 = (40 + 7)(40 - 7) = 40^2 - 7^2 = 1600 - 49 = 1551$$

Топтың тағы бір мүшесі $199 \cdot 201 - di$ есептейді. Осыған ұқсас тапсырмалар бірінші топқа да беріледі. Мысалы: $28 \cdot 32$ көбейтіндісін есептеу.

V. Бірінші топтың 2-тапсырмасы.

1) $(a-b)(a+b)$ екі мүшенің көбейтіндісін табу.

2) $(3a-5b)(3a+5b)$ көбейтіндісін аралық амалдарды тастай отырып жаз.

3) $(a+b)(a-b); a^2 - b^2$ –өрнектерін оқы.

Осыған ұқсас тапсырмаларды екінші топта орындайды.

VI. Екінші топтың тапсырмасы.

Екі бірмүшенің қосындысы мен айырмасының көбейтіндісін табудың қысқаша ережесін тұжырымдау. Осындай тапсырма бірінші топқа да беріледі. Ізденіс әрекетіндегі ойлаудың шарықтау шегі $59 \cdot 11$ сияқты нақты тапсырмадан $(a-b)(a+b)=a^2 - b^2$ жалпы формуласына өткен кезде болады. Ойынның осы екінші кезеңінің қорытындысы шығарылып, келесі топтың жауаптарын толықтырған оқушылар марапатталады.

Енді білімді бекіту кезеңі жүреді.

VII. Бірінші топқа тапсырма:

Көбейтуді ауызша орында: $84 \cdot 76; (x+3)(x-3); (m-n)(m+n)$

Екінші топқа тапсырма: $31 \cdot 29; (y+5)(y-5); (c-d)(c+d)$

VIII. Бірінші топқа тапсырма

Көбейтіндіні квадраттарының айырмасы түрінде жаз:

$$(10a-3)(10a+3); (a^2 - 3)(a^2 + 3); (a^3 + x^2)(a^3 - x^2)$$

Екінші топқа тапсырма:

$$(2m+3)(2m-3); (7m+3n) \cdot (7m - 3n); (m^3 + n^2)(m^3 - n^2)$$

IX. Бірінші топтың тапсырмасы: 2-сурет бойынша $(a+b)(a-b)=a^2 - b^2$ формуласының геометриялық интерпритациясын түсіндір.

Екінші топтың тапсырмасы. 3- сурет бойынша $(m+n)(m-n)=m^2 - n^2$ формуласының геометриялық интерпритациясын түсіндір.

Ойынның Мәресі (финал) деп аталатын қорытындысы шығарылады. Әр топтың ұпайлары есептеліп жеңіске жеткен топ жарияланады. Ойынның жалпы қорытындысын шығарады. Ұтқан топтың өз тобына ең көп ұпай әкелген ойыншысын марапаттайды. Екі топтың да кейбір мүшелеріне баға

қойылады.

Қолданылған әдебиеттер:

1. Шыныбеков Ә.Н. Алгебра: Жалпы білім беретін мектептің 7 сыныбына арналған оқулық.-Алматы: Атамұра, 2012ж.