

Утепбаева А.А., Елеусизкызы М., Наурызбаев Б.А.

**ҚАРАПАЙЫМ
МАТЕМАТИКАЛЫҚ
ҰҒЫМДАРДЫ
ҚАЛЫПТАСТЫРУ
ӘДІСТЕМЕСІ**

Мазмұны

Кіріспе.....	4
1-бөлім. Мектеп жасына дейінгі балалардың қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастырудың және дамытудың әдіснамалық, психологиялық-педагогикалық негіздері.....	5
1.1 Қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастыру әдістемесі ғылым ретінде және пәні, мақсаты, міндеті және мазмұны.....	5
1.2 Қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастыру пәнінің тарихы даму кезеңдері.....	7
1.3 Қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастыру әдістемесінің психологиялық-педагогикалық сипаты.....	8
2- бөлім. Мектеп жасына дейінгі балаларда математикалық білімдерінің даму мазмұны.....	16
2.1 Психологиялық-педагогикалық әдебиеттерде балалардың математикалық білімдерін дамыту мәселелері.....	16
2.2 Қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастырудың құрылымдық мазмұны.....	18
2.3 Пәннің негізгі математикалық түсініктері.....	22
3-бөлім. Әр түрлі жасерекшелік топтарда жиын, сан және санау ұғымдармен таныстыру әдістемесі.....	26
3.1 Балаларда жиын туралы түсініктердің қалыптасуы.....	26
3.2 Балаларда сан туралы ұғымдардың дамуы.....	32
3.3 Санау ұғымдары мен дағдыларын қалыптастыру және дамыту.....	36
4-бөлім. Мектепке дейінгі балаларда заттың көлемі және өлшемдері туралы түсініктерін қалыптастыру әдістемесі	48
4.1 Мектепке дейінгі ұйымдарда балаларды заттың көлемі мен өлшемдерімен таныстыру ерекшеліктері.....	48
4.2 Әртүрлі жасерекшелік топтарда заттың өлшемдерімен таныстыру әдістемесі.....	50
4.3 Балаларды сұйық және сусымалы заттармен таныстыру.....	52
5-бөлім. Мектепке дейінгі ұйымдарда балаларды геометриялық пішіндер және денелер туралы ұғымдармен таныстыру.....	55
5.1 Геометриялық пішіндерді қабылдау ерекшеліктері.....	55
5.2 Әртүрлі жасерекшелік топтарда геометриялық пішіндермен таныстыру әдістемесі.....	58
5.3 Әртүрлі жасерекшелік топтарда геометриялық денелермен таныстыру әдістемесі	62
6-бөлім. Мектеп жасына дейінгі балаларды кеңістік және уақыт ұғымдарымен таныстыру әдістемесі.....	66
6.1 «Кеңістік» және «уақыт» ұғымдарының мазмұны.....	66
6.2 Жасерекшелік топтарында кеңістік ұғымдарымен таныстыру әдістемесі....	68

6.3 Жасерекшелік топтарында уақыт ұғымдарымен таныстыру әдістемесі.....	69
7-бөлім. Мектепке дейінгі ұйымдарда қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастыру оқу әрекетін жоспарлау	74
7.1 Жоспарлау түрлері.....	74
7.2 Математикалық даму үрдісін ұйымдастыру формалары.....	75
7.3 Қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастыру оқу-әрекеті.....	77
7.4 Ақпараттық коммуникациялық технологиялардың мектеп жасына дейінгі балаларға әсері немесе бала мен техника.....	83

Кіріспе

Елбасымыз Н.Ә.Назарбаевтың 2018 жылғы жолдауында мектепке дейінгі тәрбие мен оқыту саласынның сапасын көтеру туралы сөз қозған, яғни білім беру ісінде 4К моделіне: креативтілікті, сыни ойлауды, коммуникативтілікті дамытуға және командада жұмыс істей білуге басты назар аударылуда. Олай болса, мектепке дейінгі кезеңнен бастап сапалы да, саналы білім берілу тиіс [16].

Масару Ибуканың “Үш жастан кейін кеш” (после трех поздно) кітабында, мектеп жасына дейінгі баланың ерте жастағы дамуы туралы зерделеген болатын [12]. Яғни, зерттеу нәтижелері бойынша барлық адам баласы дүниеге келгенде бірдей мүмкіндікпен келеді және де оқу және тәрбие, орта баланың дүниеге деген көзқарасын қалыптастыруға мүмкіндік береді деген ойда. Сәбилік кезең -өте сезімтал кезең болып келеді, осы жас аралығындағы балалардың танымдық, психо-физиологиялық ерекшеліктерін уақытылы дамыту арқылы өмірге деген көзқарастарын қалыптастыруға жағдай жасай аламыз. Ал одан кейінгі, мектепке дейінгі кезеңде- ерте балалық шақта жинақтаған білімдерін тереңдетуге көмек бере аламыз. Демек, болашақта балалардың кім болатыны және қандай білімге толы болуы осы жас кезеңдеріне тәуелді. Сол себепті, мектепке дейінгі ұйымдарда және отбасында сапалы білім берілуі тиіс.

Ол үшін, біз өз тарапымыздан студенттерді, болашақ тәрбиешілерді даярлауда әдістемелік пәндер ерекшеліктерін, мектеп жасына дейінгі балалардың психо-физиологиялық ерекшеліктерін ескере отырып, «Қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастыру әдістемесі» бойынша оқу-әдістемелік құрал дайындалды. Бұл оқу-әдістемелік құралда болашақ тәрбиешілер қарапайым математика оқу әрекетін ұйымдастыруда ескерілу тиіс жағдаяттар ғана емес, сонымен қатар, қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастыру әдістемесінің теориялық-әдіснамалық негізі қарастырылған.

Оқу-әдістемелік құрал мектепке дейінгі оқыту және тәрбиелеу стандартына және де үлгілік оқу бағдарламасының мазмұнын қамтитын бөлімдерден тұрады.

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың пайдасы және зияны, оларды қолдану тиімділігі қарастырылған. Сонымен қатар, қосымша әлем мүмкіндіктері қолданылған (арнайы бағдарламаны көшіру).

Оқу-әдістемелік құрал болашақ мамандарды кәсіби жетілуіне, сондай-ақ тәрбиеші мамандығының жаңа қырынан көруге мүмкіндік береді деген ойдамыз.

1-бөлім. Мектеп жасына дейінгі балалардың қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастырудың және дамытудың әдіснамалық, психологиялық-педагогикалық негіздері

1.1 Қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастыру әдістемесі ғылым ретінде және пәні, мақсаты, міндеті және мазмұны

Қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастыру әдістемесі пәні бастапқыда мектепке дейінгі педагогика шеңберінде болған. Уақыт өте келе біршама эмпирикалық тәжірибе жинақтап, біртіндеп дербес білім саласына айналды. Ол педагогикалық ғылымдар жүйесінде баланың қайталанбас, бірегейлігін, жеке қажеттіліктерді және әр баланың табиғи әлеуетіне бағдарлану мүдделерін қолдауды ескере отырып, интеллектуалдық және жан-жақты дамуына ықпал етуге арналған.

Қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастыру әдістемесі пәнінің мақсаты- балаларды тәрбиелеу, оқыту және дамыту. Балалардың логикалық ойлау қабілетін және қоршаған кеңістікте бағдарлануын дамыту. Математикалық білім, іскерліктер мен дағдылар, сенсориканы, жадыны, назар аударуды, елестетуді, логиканы дамытуға мүмкіндік береді, математикалық лексиканы қолдана білуді қалыптастырады.

Зерттеу пәні – мектепке дейінгі жастағы балалардың математикалық түсініктерін қалыптастыру және дамыту үрдісінің негізгі заңдылықтарын зерттеу және жобалау, осы негізде баланың танымдық, жеке дамуына ықпал ететін дамыту мен тәрбиелеудің тиімді технологияларын жүзеге асыру болып табылады.

Пән бойынша қарастырылатын міндеттер:

- мектепке дейінгі білім берудің негізгі жалпы білім беру бағдарламаларында, сандық, кеңістіктік, уақыттық және басқа да балалардың даму деңгейіне қойылатын талаптарды, математикалық дайындық әдістерін, мазмұнын, мақсатын ғылыми негіздеу;
- қазіргі тиімді, оның ішінде компьютерлік, мектепке дейінгі балалардың математикалық білім беру технологияларын әзірлеу және практикаға енгізу;
- балабақша мен мектепте негізгі математикалық ұғымдарды қалыптастыруда сабақтастықты жүзеге асыру;
- мектепке дейінгі білім берудің әр түрлі формасындағы ғылымның отандық және шетелдік жетістіктерін ескере отырып, балалардың математикалық дамуын жүзеге асыруға қабілетті жоғары білікті кадрларды дайындау, оның ішінде компьютерлік, мазмұны мен технологияларын әзірлеу;
- отбасы жағдайында балалардың математикалық түсініктерін дамыту бойынша ата-аналарға ғылыми негізде әдістемелік ұсыныстар әзірлеу.

Пәннің теориялық негізі тек философия, педагогика, математика ғылымдары ғана емес, сонымен қатар өзге ғылымдардан негіз алады.

Оларға кіреді:

- білім мәселелеріне қатысты ҚР мемлекеттік құжаттары;
- ғылыми зерттеу жұмыстары, публикациялар (мақала, монография, ғылыми еңбек жинақтары және т.б.);

- бағдарламалық-нұсқау құжаттары;
- алдыңғы қатарлы педагогтар тәжірибесі, отбасы және балабақшадағы қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастыру бойынша инновациялық педагогикалық тәжірибелері[7,5].

Қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастыру әдістемесі дамып, жаңа нәтижелерін көрсетіп келе жатыр.

Баланы тұлғалық жағынан жан-жақты қарастыратын, оқыту мен тәрбиелеу үрдісін зерделейтін ғылымдармен тығыз байланыстарын көре аламыз. Соның ішінде, мектепке дейінгі педагогикамен тығыз байланысты, бұл пән мектепке дейінгі ұйымдардағы тәрбие және оқыту үрдісін ұйымдастыру формалары, әдіс-тәсілдерін, негізгі қағидалары жөніндегі білімдермен қамтамасыз етеді. Жеке әдістемелер мектеп жасына дейінгі балаларды оқытудағы интеграцияны жүзеге асыруға мүмкіндік береді: тіл дамыту және оны оқыту әдістемесі, дене тәрбиесі теориясы және оны оқыту әдістемесі, музыка және оны оқыту әдістемесі және т.б. баланың толыққанды математикалық түсініктерді меңгеру үрдісі жүреді.

Математиканы оқыту баланың танымдық процестерінің ерекшеліктері мен заңдылықтарын есепке ала отырып жүргізіледі, ол өз кезегінде психология ғылымдарының зерттеу пәні болып табылады. Қабылдау, ойлау, сөйлеу тек қана қызмет етіп қоймай, сонымен бірге оқу үдісінде дами түседі.

Психология тұрғысынан заттарды қабылдау, кеңістікті және уақытты бағдарлау, санау баланың психологиялық ерекшеліктерімен және заңдылықтарын, білім мен іскерлікті меңгерудегі балалардың жас ерекшеліктерін анықтайды, сондай-ақ баланың математикалық дамуының жеке бағытын сүйемелдеу жолдарын көрсетеді.

Оқыту үрдісін рационалды түрде ұйымдастыру балалардың анатомиялық-физиологиялық ерекшеліктеріне байланысты жүзеге асады. Демек, анатомия, физиология және балалар гигиенасы пәнімен байланысын айқын көре аламыз. Мектепке дейінгі жастағы балалардың физиологиялық үдерістердің өту заңдылықтары балалардың әрбір жасына арналған оқыту түрлерін, орнын және ұзақтығын анықтау үшін негіз болып табылады.

Қазіргі кезде информатикамен байланысты ерекше атап өту керек. Бүгін мектеп жасына дейінгі балаларға арналған информатика бойынша арнайы бағдарламалар әзірленді. Балаларды математикаға үйрету үшін арнайы компьютерлік орта ұйымдастырылып жатыр.

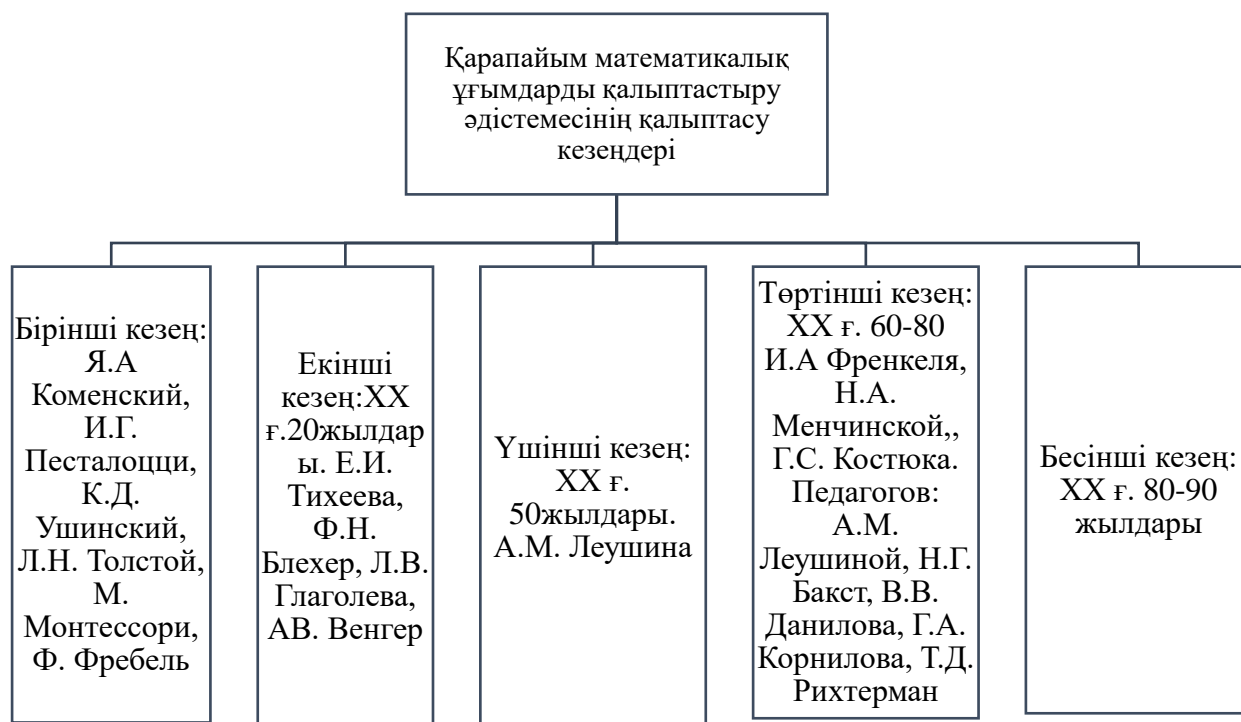
Әртүрлі ғылымдармен байланыс математикалық түсініктерді дамыту әдістемесінің теориялық негізін құрайтынына көз жеткіздік.

Бұл пәнде болашақ тәрбиешілер мектеп жасына дейінгі балаларды тәрбие мен оқытудың үлгілік бағдарламасы сәйкес келетін мазмұнды меңгереді және теориялық біліммен қаруланады. Атап айтсақ, қарапайым математиканың тарихы, педагогикалық-психологиялық негізі, жиын, сан және санау ұғымдары, заттың өлшемі, геометриялық пішін мен денелер, кеңістікте және уақытты бағдарлау деген ұғымдарды кеңірек алдағы тарауларда қарастырамыз.

1.2. Қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастыру пәнінің тарихы даму кезеңдері

Қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастыру әдістемесі де өзге пәндер тәріздес даму кезеңдерінен өткен. (1.1. –кесте)

1.1.-кесте



Бірінші кезең – әдістеменің эмпирикалық дамуы. Балалардың математикалық қабілеттерін дамытудың түп тамыры халықтық педагогикаға негізделген, яғни санамақтар, жаңылтпаш, мақал-мәтелдер. Қазақ әдебиетінің құралдарын балаларды санауға үйретуге, заттың көлемі мен пішінін таныстыруда ұтымды пайдалана білген.

Осы кезеңде Ресейде педагогиканың негізін салушы Я.А. Коменский, И.Г. Песталоций, Л.Н. Толстой, Ф.Фребель алдын ала даярлықсыз мектептегі математика пәнінің бағдарламасын меңгерудегі қиындықтарды анықтаған.

Екінші кезең – XX ғасырдың 20-30 жылдары мектепке дейінгі қарапайым математиканың әдістеме ретінде қалыптасу кезеңі. Әдістеменің балаларды оқыту мазмұнын, әдіс-тәсілдерін анықтауда Е.И. Тихеева, Ф.Н. Блехер, Л.В. Глаголеваның еңбектерін атап өткен жөн.

XX ғасырдың басынан мектепке дейінгі балаларды оқытудың ғылыми негізделген дидактикалық жүйесі құрастырыла бастады. Бұл революцияға дейінгі кезеңде Ресейде әдістемелік құралдар отбасы мен балабақшадағы математиканы оқытуға бағытталған. Ата-аналар мен тәрбиешілер математиканы оқытудың мазмұнынмен таныстырылды.

1912 жылы В.А.Кемництің «Математика в детском саду» атты әдістемелік құралы жарық көрді. Оның мазмұны: ойындар, әңгімелер, жаттығулар, 1-ден 10-ға дейін санау, пішін, көлем оның өлшемі [3,66].

1939 жылға дейін Ленинград балабақшасы санауға Л.В. Глаголеваның әдістемесіне негізделіп, таныстырған. Оның сандарды санау және бейнелеу арқылы үйретуге сүйенуді ұсынды. Сондай-ақ әдістерді бірнеше түрлерін ұсынған:

- тәжірибелік әдіс;
- иллюстрациялық;
- зерттеушілік;
- көрнекілік;
- ойын әдістері.

Үшінші кезең – ХХ ғасырдың 50 жылдарынан бастау алды. Мектепке дейінгі қарапайым математикалық түсініктерді қалыптастырудың ғылыми дидактикалық негізделген жүйесі құрылды. Оның мазмұнын анықтау, балалармен жүргізілетін жұмыстардың әдістері мен тәсілдері, дидактикалық материалдар жинақтала бастады. Балаларды оқыту үрдісінде А.М. Леушина сан және санау түсініктерін дамытудың теориясы мен әдістемесін ұсынды.

Төртінші кезең – ХХ ғасырдың 60-70 жылдары. Сан және санау әрекеттерінің даму заңдылықтары зерттелініп, балаларды ерте жастан бастап таныстыруды психологиялық-педагогикалық тұрғыдан негіздей бастады. Ерте жастан бастап балалардың қабылдау ерекшеліктерін ескере отырып педагог-психологтер оқыту материалдар, дамытушылық ойындар, әдістемелік құралдар жазды. Бұл кезеңнің негізгі зерттеушілері: И.А. Френкель, Н.А. Менчинская, Н.Н. Лежавы, А.М. Леушина, Н.Г. Бакст. Ал, ХХ ғасырдың 80 жылдары ұрапайым математикалық ұғымдарын қалыптастыру әдістемесінің түрлі мәселелері зерттелінді. Келесі зерттеушілерді атап айтсақ, Т.В. Тарунтаева, В.В. Данилова, Г.А. Корнилова, Т.Д. Рихтерман еңбектерінде баяндалды.

Бесінші кезең – ХХ ғасырдың 80-90 жылдары. Білім беру жүйесіндегі өзгерістерге сәйкес мектепке дейінгі қарапайым математикалық түсініктерді қалыптастырудың біршама жаңашыл идеялары ұсынылды. 80 жылдардан бастап әдістеменің мазмұнын жаңарту жолдарымен қатар, жаңашыл әдістерді қарастыру басталды. Қазақстандағы математиканы зерделеуші ретінде педагог

Енді алтыншы кезең ретінде ХХІ ғасырдың педагог-зерттеушілердің қосып жатқан үлестерімен бөліскіміз келеді. Атап өтсек, Құрманалина Ш.[13], Оспанов Т.Қ.[17], Абдрахамонов Қ., Ермекбаева А.[1], Баймұратқызы Б.[6], Сансызбайқызы М., Қосанов Б.[14], Акпаева А.Б., Лебедева Л.А.[2], Балабаева А.И. [7] және т.б.

1.3 Қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастыру әдістемесінің психологиялық-педагогикалық сипаты

Қарапайым математикалық түсініктерді қалыптастыру әдістемесі көптеген ғылым салаларымен тығыз байланысты, себебі, балаларды оқыту, тәрбиелеу процесі қатар жүретіндіктен мектепке дейінгі педагогикада оларды жүзеге асырудың әдіс-тәсілдері, құралдары, ұйымдастыру т.б. дидактикалық міндеттерді шешу жолдары қарастырылады. Қарапайым математикалық

түсініктерді қалыптастыру проблемасын зерттеу өз кезегінде педагогика теориясы жаңа нақты материалдармен толықтырады.

Бұл әдістеме мектепке дейінгі педагогикамен, яғни балалардың тәрбиесі туралы ғылыммен барынша тығыз байланысты екені анық. Қарапайым математикалық түсініктерді қалыптастыру әдістемесі оқытудың міндетін мектепке дейінгі педагогика және дидактика міндетіне, сондай-ақ, жас ұрпақтың ой тәрбиесіне сүйенеді: ұстанымдар, жолдар, мазмұн, құралдар, әдістер, ұйымдастыру түрлері және т.б. Бұл байланыс өзінің сипаты жөнінен өзара байланысты: өз кезегінде балаларды қарапайым математикалық түсініктерді қалыптастыру мәселелерін зерттеу және жасау жаңа нақты материалдармен байыту арқылы педагогикалық теорияны жетілдіреді.

Балаларды мектепке математиканы меңгеруге даярлау мектеп жасына дейінгі балаларды және кіші жастағы балаларды оқытудың теориялық негізі болып табылатын өзінің болмыстарының байланысы болмайынша оның жүзеге асырылуы табысты болмайды.

Мектепте математиканы оқытудың мазмұны мен әдістерін жетілдіру балаларды мектепке даярлауға тікелей мектептегі оқуға барар алдындағы кезеңде жаңа көзқарастың болуын көздейді. Қазіргі кездің өзінде мектеп жасына дейінгі балаларда математикалық ұғымдарды дамыту бағдарламасына елеулі өзгерістер енгізілді. (ауызша есеп көлемін көбейту, заттар топтарының есебі, жекелеген көлемдерді өлшеуге үйрету, геометриялық білімдерді кеңейту, т.б.) оқытудың барынша тиімді әдістері мен құралдары табылды (үлгілерін жасау, проблемалық міндеттер мен жағдайлар, дамытушылық ойындар және т.б.). Бастауыш мектепте математикаға үйрету әдістемесімен байланыс мектеп жасына дейінгі балаларды қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастыру әдістемесін одан әрі жетілдірудің негізгі жолдарын дұрыс айқындауға мүмкіндік береді.

Оқыту танымдық қызметті, баланың жеке басының дамуы заңдылықтарының есебін алумен құрылуы тиіс. Өйткені ол психологиялық ғылымдардың зерттеу пәні болып табылады. Түйсіну, қабылдау, ойлау, сөйлеу, жұмыс істеп қана қоймай, сонымен қатар оқыту үрдісі кезінде қарқынды дамиды.

Баланың көп затты, санды, кеңістікті, уақытты түйсінуінің психологиялық ерекшеліктері мен заңдылықтары қарапайым математикалық түсініктерді қалыптастыру әдістемесін жасауда оның негізі болады.

Психология балалардың білімдер мен дағдыларды игеруде өзгеріп отыратын жас ерекшелік мүмкіндігін айқындайды. Қазіргі психологиялық зерттеулер математикалық ұғымдарды меңгеруде мектеп жасына дейінгілердің қабілеті зор және әлі де ақырына дейін ашылып болмағанын, толық зерттелмегенін көрсетеді.

Оқыту үрдісінің ұтымды құрылымы кішкене балалардың анатомиялық - физиологиялық ерекшеліктері негізінде қолайлы жағдайлар жасаумен байланысты. Мектеп жасына дейінгі балаларда физиологиялық үрдістердің өту заңдылығы балабақшадағы әр жастағы топ үшін қарапайым математикалық түсініктерді қалыптастыру жөніндегі сабақтардың орны мен ұзақтығын

айқындау үшін негіз болады, олардың құрылымының өзі, оқытудың түрлі әдістері мен құралдарын ұштастыруға себепкер болады (сергіту сәтін қосу, оқу-танымдық міндеттерді шақтау және т.б.). Қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастыру әдістемесі салыстырмалы түрде алғанда әлі жас ғылыми педагогикалық пән, бірақ оның бастау бұлағы терең. Тарихи шолу математикаға алғаш үйрету тұжырымдамасы өмірдің сұраныстарына және математикалық ғылымның өзінің дамуына байланысты біртіндеп өзгеріп отырғанын көрсетеді, бай мұраны сын көзбен бағалауға, көптеген қателіктерден аулақ болуға, өткеннің оңды тәжірибесін, сондай-ақ жана зерттеулердің нәтижелерін ескеруге мүмкіндік береді [7,15].

Ақыл-ойдың дамуы – бұл бала жасына, тәжірибесінің молаюы мен тәрбиелік ықпалдарының әсеріне байланысты ойлау әрекетінде пайда болатын сан және сапалық өзгерістердің жиынтығы. Мектепке дейінгі шақта білімнің қорлануы шапшаң қарқынмен жүреді. Таным процестері жетіледі, бала ақыл-ой әрекетінің қарапайым әдістерін меңгереді.

Белгілі ғалым А. Меңжанова «мектепке дейінгі жастағы балалардың ақыл-ой тәрбиесінің мақсаты – балаларды табиғат пен қоғамдық өмірдің сан қилы қарапайым құбылыстары жайлы біліммен қаруландыру, сезім мен қабылдау ерекшеліктерін жетілдіру арқылы ақыл-ой қабілетін (зейін, ой, ес, қиял, тез және дұрыс шешім қабылдау, тұжырымдау, игерген әдет пен дағдыны, білімді іс-әрекет үдерісінде туған міндеттерді шешуге пайдалана білу, өз еңбегінің сапасын, оның қорытындысын, ынта-ықыласын болжай алу) дамытуды қамтамасыз ету» деп анықтаған.

Балаларға зиялы белсенді іс-әрекетке қажетті ақылдың бірде-бір құнды сапасы жүйеге келтірілген білімдер қорынсыз дамуы мүмкін емес. Көп жағдайда ақпараттар көлемін беру ұғымын жан-жақты қарастыра отырып қараймыз. Ақпараттар көлемі қоғамның мәдени дамуының деңгейімен сипатталады. Олай болса, ақпарат көлем ұғымы – салыстырмалы ұғым.

Өмірге жолдама алушы жастың білімдерінің ауқымы өз бетімен білім алуға негізделген білім беру бағдарламаларымен, болашақ кәсіптік дайындығының сырымен анықталады. Белгілі бір білім қорын жинау ең алдымен нақты оқу материалын меңгеруді қажет етеді. Мұның құрамына деректер, атаулар, белгілер, адамдар мен заттар аттары, атаулы күндер, ережелер, заңдар, заңдылықтар, формулаларда бейнеленетін және араларындағы байланыстары мен тәуелділіктері бар жалпы, жеке, нақты, абстрактілі түсініктер кіреді. Сонымен қатар, ақпаратқа сол білімдерді мен тәсілдерді қолдану ауқымы мен тәсілдерді білу, оларды пайдалану әдістерін игеру, әлем жөніндегі ғылыми ұғынуының жалпы жүйесіндегі білімнің әрбір бөлігінің орнын түсіну де жатады.

Анализ дегеніміз – бүтінді бөліктерге ойша жіктеу немесе бүтіннің жеке қасиеттерін ойша бөлу болып табылады.

Синтез – заттың бөліктерін ойша үйлестіре біріктіру немесе құбылыстардың жеке жақтарын, олардың белгілері мен қасиеттерін біріктіру [11, 131-132].

Қоғамның қазіргі даму кезеңінде болып жатқан әлеуметтік, саяси және жаңа технологиялық өзгерістерден, ұрпақ тәрбиесіндегі бетбұрыстардан білім мен тәрбие беру жүйесінің ісін жаңа сатыға көтеру қажеттілігі туындап отырғандығы мәлім. Осыған орай, бүгінгі таңда қоғамның ұлттық мәдени тұрғыдан кемелденуі жас ұрпақты өз халқының рухани казынасымен, ұлттық тәрбиенің озық, өнегелі дәстүрлерімен тереңірек таныстыру, соның негізінде жеке тұлғаны қалыптастырып, оның шығармашылық, рухани мүмкіндіктерін дамыту көзделеді. Өйткені, егемен еліміздің болашағы, оның рухани және материалдық дамуы жас ұрпақтың білімі мен тәрбиесінің деңгейіне байланысты.

Әр баланың қалыптасып дамуында өзі күнбе - күн сезінетін, еститін, көретін заттары құбылыстары, оқиғалары үлкен орын алады. Соның ең негізгісі - қазақтың халық педагогикасы.

Қазақ халқының сан ғасырлар бойы жинақтаған мол тәжірибесі, танымдық мұрасы, салт - дәстүр, әдет - ғұрып, аңыз - ертегілері, жұмбақ, мақал - мәтелдері, өлең - жырлары, ұлттық ойындары ерекше тәрбиелік мәні бар баға жетпес асыл қазына.

Бірқатар пәндерді оқытуға байланысты бұл мәселе жан - жақты талданған. Кейбір пәндер - математика, әдебиет, биология, еңбек сабақтарында халықтық педагогика: ұлттық әдет - ғұрып, салт - дәстүр тиімді пайдаланылуда. Математиканы оқыту саласындағы зерттеулердің бірі ретінде педагогика ғылымының докторы, профессор А. Әбілқасымованың ғылыми жетекшілігімен жүргізіліп жатқан «Бастауыш мектептегі математиканы оқыту үрдісінде қазақ этнопедагогикасының материалдарын пайдалану» арнайы курсының оқу бағдарламасын атауға болады. Бағдарламада болашақ бастауыш сынып мұғалімдеріне қазақ этнопедагогикасын математика сабағында қолдануды меңгерту және сол алған білімдерін мектеп қабырғасында қолдану көзделген. Бұл математиканы оқыту үрдісінің нәтижелі болатындығының кепілі.

Халықтық педагогика мәселесіне байланысты ой қозғағанда Қорқыттың ұлттық педагогикаға байланысты қағидаларын, Абайдың дана сөздерін, Ы. Алтынсарин мен А. Байтұрсынұлының педагогикалық идеяларына сүйенбей өте алмаймыз. М. Жұмабаевтың «Педагогика» оқулығында оқытудың білімділік және тәрбиелік мақсатын ұлттық тәрбиеге негізделгенде ғана оның сапалы білім беріп, жастардың санасын көтеруге жәрдемі тиетіндігі айтылады.

А. Байтұрсынұлы «Әдебиет танытқыш» еңбегінде, кемеңгер де ойшыл ақын Құдайбердиев Шәкәрімнің шығармаларында халықтың бай дәстүрі жете сипатталады. Д. Әшімхановтың «Бес арыс» еңбегіне шолу жасағанда кемеңгер ойшылдарымыздың қай - қайсысы да балаға тәрбие беруде, олардың білімін кеңейтіп көзқарасын қалыптастыруда ұлттық тәлім - тәрбиенің, әдет - ғұрыптың алатын орынын баса көрсеткен.

Бұл ғалымдар қазақ халқының болашағы - жастарды жан - жақты дамыту үшін нені оқыту, қалай оқыту керектігін айта келіп, берілетін білімді ұлттық педагогикаға негіздеу арқылы олардың бойында халықтың рухани байлығын сіңіруге болатынын дәйектейді.

Халықтық педагогика элементтерін сабақта және сабақтан тыс жұмыстарда жүйелі түрде оқытудың дәстүрлі емес жаңа әдіс – тәсілдерімен ұштастыра пайдалану математиканы оқытудың тиімділігін арттырып, оқушылардың математикалық білімді игеруін қамтамасыз етеді және олардың тіл байлығының, ойлау қабілетінің дамуына, адамгершілік, ұлтжандылық, ұлттық мәдениетті дәріптеу дағдыларының жетіле түсуіне ашады. Ең бастысы, баланы жеке тұлға ретінде қалыптастыруға септігін тигізеді. Демек, халықтық педагогика элементтерін пайдалану - мазмұндық тұрғыдан білім көздерінің бірі. Сондықтан ол ғылыми негізде жасалған оқытудың құралымы және мектепке дейінгі мекеме іс - тәжірибесінде сыналған әдістемені қажет етеді.

Тәрбиенің қайнар көзі ретінде халықтық педагогиканың аумағы кеңейе түседі. Олар: ертегілер, "жырлар, жаңылтпаштар, жұмбақтар, санамақтар, мазақтамалар, мақал - мәтелдік сөздер, ұлттық салттар мен дәстүрлері, халықтық ойындар мен ойыншықтар.

Ертегілер баланы қызықтырады, сөзді тыңдай білуге үйретеді, оның қиялын дамытып, жан - дүниесін, мінез - құлқын қалыптастырады, дарын нышандарын өрнектейді.

Батырлар жыры мен лирикалық дастандар, термелер мен өсиеттер, бесік жыры адамгершілік тәрбиесінің қуатты құралдары. Ол жырлар баланы ерлікке, халқын сүйуге, сүйіспеншілікке, достыққа тәрбиелейді, ұлттық мақтаныш сезімін тудырады.

Аңыз әңгімелер шыншылдыққа, сергектікке, елін сүйіп, еңбек етуге зұлымдықпен күресе білуге үйретеді.

Жаңылытпаштар баланың тілін ширатады. Жаңылтпаштың дүниетанымдық түрлері мен тәрбиелік нұсқалары әрі баланың тілін ширатып, әрі ой - өрісін кеңейтеді.

Жұмбақтар мен жұмбақ айтыстар баланың ойын, қиялын шарықтатып, қисындық пайымдау қабілетін дамытады, оны тапқырлыққа баулиды.

Санамақтар баланың ойлау жүйесін жетілдіріп, оның сюжеті нұсқаларға тапқырлық танытуға құштар етеді, дүниетанымдық мәнде құрылған санамақтар балғын жастың тапқырлық қабілетін дамытуға септігін тигізеді. Мазақтамалық, юморлық уытымен баланың басындағы кемшіліктерді көрсетіп, сергектікке тәрбиелейді, дегенмен, ертеде құрылған мазақтамалардың арнайы түрлері де болған, халықтың мәдениеті өскен сайын, ауыз әдебиетінің бұл түрі сыпайы сын, әдемі әзіл түрінде құрылып жүр.

Мақал - мәтелдер халықтың жиі қолданатын тәрбие құралы. Қазақ халқының мысалдап, мәтелдеп, мақалдап сөйлейтін ұлттық, ерекшелігіне сәйкес оның мақал - мәтелдері де мол. Ауыздан - ауызға тарайтын бұл жанрды халық күн сайын толықтырып отырады.

Шешендік сөздер баланы сөз қадірін білуге үйретеді, ата - бабаны — ардақтауға тәрбиелейді. Философиялық, данышпандық ой мен өткір сөздің мән - мағынасын сезініп, терең ойлануға, тауып сөйлеуге құлшындырады, ой қисындарын кеңейтіп, сөз өнеріне қызықтырады. Жиренше, Сырым батыр, Төле би, Қаз дауысты Қазбек би, Байдалы шешендермен қатар, қазақ ақындарының шешендік сөздері ұлы мұра, терең философия.

Әр ғасырда өмірге келген, атадан балаға мұра болып қалған, ауыздан - ауызға тараған ұлттық мазмұнды есептер - қазақ халқының тыныс -тіршілігін, әл-ауқатын, өмірге араласуын, мақсатқа жеткізуін, аңсаған арманын, философиялық күрмеуін, дүниетанымын, халық тәрбиесінің сыр -сипатын бейнелейді. Осылардан да өз үні мен лебі, қыры мен сыры, мазмұны мен көлемі, тілі мен орамы бар. Оларды бүгінгі күннің ой - өрісіне, білім мазмұнына, тәлім тәрбиесіне икемдеп пайдалану - қазіргі күн талаптарының бірі. Ұлттық мазмұнды есептің сырын ашу үшін оның құрылымын да білу керек.

Халықтық математика – біресе жұмбақ, біресе өлең, біресе кара сөз, біресе ертең, біресе тәжікелесу, біресе ілмек не дұзақ шешу, ұйқас табу, мақалдап сөйлеу, ұсақ заттармен өнер көрсету, сиқырлы ой айту түрінде ұшытасады. Бұл халық аузындағы есептердің әдеби сипаты. Оны есептің сыртқы түрінен, сондай-ақ ішкі мазмұнынан да байқауға болады. Мына жұмбақты алайық. Бір емен, жеті терек, алты қайын, Бұтағы толып жатыр дайым, дайым. Ішінде шынар терек, үш қарағай, өңгесін айта беріп не кылайын.

Өлең жазу ережесіне бағындырып, ағаш түрлерімен салыстыру арқылы ең танымал жұлдыздар: Темірқазық, Жетіқарақшы, Үркер, Шолпан, Үштараз. Өлеңде әр жұлдыз өзіне тән сипат алған. Мәселен, Темірқазықтың емендей берік, жалғыз екендігі айтылған. Еменге теңеу арқылы, оның аспан көгінде қозғалмайтындығы жасырылған. Ұстаздың міндеті әр жұлдыздың аспанда орны бар екендігін, оны табуға болатындығын айтып, әртүрлі әңгімелер қозғайды. Бірде жұлдыздарды есепке алып, оның орнын анықтаған Ұлықбек еңбегі аталса, екіншіде Декарт координаттар жүйісінің маңызына тоқталынады. Үшіншіден жұлдыздардың тууы мен батуы айтылып, олардың өмірдегі маңызына мән беріледі.

Мәселен, мысырлықтар Сүмбіле жұлдызының орнын, тууы мен батуын зерттей отырып, бір жылда 365 күн бар екенін айтқан. Олар мысыр күнтізбесін жасаған. Мұның маңызын қазір бәріміз білеміз. Осыған байланысты халық даналығы, ғылыммен оның астарласуы, тәрбиелік мәні айтылады.

Темірқазықтың орналасуы арқылы дүние тараптарын айқындауға болады. Қазір пайдаланылып жүрген Декарт остері осының негізінде ойланылып табылды. Кейін бұл керест түріне айналған. Кіресшілер мен керуеншілер айсыз түнде Темірқазық арқылы жол тауып, барар жеріне адаспай жеткен. Аспан шырақтары арқылы ауа райын болжаған. Күн мен Айдың жерге, адамға, жәндікке әсерін білген, оны басшылыққа алған.

Осындай әңгімелерді үлкендер жастарға айта отырып, олардың дүниетанымын кеңейтіп, қызықтыру мен табиғат құбылыстарының практикалық маңызы арқылы ілімге бағыштаған, әртүрлі тәрбие берген. Ақ боз,-көкбоз - екі жұлдыз, Темірқазық - жалғыз жұлдыз, Жетегенім - жеті жұлдыз, Жеті айтқаны сауап дейді, – ұйқасын алайық.

Бұл жердегі жетеген деп отырғаны жеті қарақшы, оның жеті жұлдыздан тұратындығы және құрамына Ақбоз, Көкбоз сияқты екі жұлдыз және Темірқазық кіретіндігі айтылған. Ақбоз бен Көкбозды таба алсақ, темірқазықты табуға болады. Ақбоз бен Көкбоз арқылы түзу жүргізіп, екі жұлдыз

арақашықтығындай бес өлшем жерден - солтүстіктен Темірқазық ізделінеді. Төрттағанның бір мәнісі - осы болса, екінші мәнісі - мынада. Өлең ұйқасын пайдалана отырып тез жаттықтырып, жеті рет айтса сиқырлы жауабы бар екендігіне бой ұсындыру. Дем алмай өлеңді жеті рет қайталау өкпе жұмысын жақсартып, адамның сергектігіне әсер етеді. Қазіргі тілде бұл биоэнергиялық жаттығуға жатады.

Өлеңді жаттау және қайталау арқылы ес дамытылады. Үркерлі айдың - бәрі қыс, Сүмбіле туса - су суыр, Ай қораланса арбаңды сайла, Күн қораланса - күрегіңді сайла, Шолпан таң алдында туады, деп бекер айтылмаған. Осы қыр мен сырды ашу – халық тәрбиесі деген осы. Халық тәрбиесінде өмірді білу, табиғатпен тілдесу, құбылыстың, объектінің сырын ашу, яғни таным: салыстыру, нақтылау, топтау және жіктеу, байқау мен ұқсастыру, қолдану арқылы өткен. Осыдан да біз халық аузындағы есептердің таным сипаты бар дейміз.

Заттан санды дербестеу арқылы дерексіз санау туғандығы белгілі. Бала бір десе түсінбейді, бір жылқы десе түсінеді. Мұны қазақ ерте байқап, баланы дерексіз санға үйрету үшін, мына жолдарды ойлап тапқан:

Бір дегенім - білеу,
Екі дегенім - егеу,
Үш дегенім - үскі,
өрт дегенім - төсек,
Бес дегенім - бесік,
Алты дегенім - асық,
Жеті дегенім - желке,
Сегіз дегенім - серке,
Тоғыз дегенім - торқа,
Он дегенім - оймақ,
Он бір - қара жұмбақ.

Мұнда бір мен білеудің, екі мен егеудің, сондай - ақ, білеу мен егеудің үндестігін пайдаланып, санды еске түсіру үшін, затты еске алудың керектігіне нұсқай отырып, онға дейінгі санауды үйренеді. Өзі күнбе - күн ұстап - тұтып жүрген затарды пайдаланып, онға дейінгі санауды үйрете, көрнекілік негізінде іске асыру керектік қағидасына тіреледі. Үйретудің көрнекілік қағидасы ұлттық мазмұны бар есептердің барлығына тән. Онан әрі санау (11) шешілмеген (қара) жұмбақ деу арқылы үйрететінім алда дегенге саяды.

Қорытындылай келе, санамақ мектеп жасына дейінгі балалардың логикалық ойларын дамытып қоймай, оның сөздік қорының молаюына назар аударған.

Ұғымды меңгеру үшін оның негізгі сипаттарын білу қажеттілігіне баланы баулиды, тілін дамытады. Ол үшін қазақ жұмбақтар шешуге, жаңылтпаштар айтуға қалыптастырады. Мақал мен мәтелің, шешендік сөздердің сырын білуге тәрбиелейді. Халық аузындағы есептер осындай ауыр жүк арқалайды[6].

Тәрбие сан қырлы. Ата тегінің табысын айту, халқыңның дәстүрін сақтау, оны өз заманының қағидаларымен шендестіру – тәрбиенің бір көзі деп білеміз.

Қазақ халқының ауыздан - ауызға тараған есептерінің арасында ұлттық идея өтіп, басқа халық даналығымен астарласып жататын есептер де бар. Мұндай ортақтықты мақал - мәтелден де байқауға болады. Ортақ ойлау жүйесінен туған мұндай есептердің мәдени сипаты бар дейміз.

Бөлім бойынша өзін-өзі тексеру сұрақтары:

- 1.«Қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастыру әдістемесі» пәнінің мақсат пен міндеттері қандай?
2. Қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастыру әдістемесі пәннің дамуы қандай кезеңдер өтті?
- 3.Көрнекті педагогтар Е.И.Тихеева мен Ф.Н.Блехердің көзқарастарындағы айырмашылықтар қандай?
4. Мектепке дейінгі жастағы баланың математикалық дамуының қазіргі заманғы мәселелері қандай?
5. Халықтық математика ерекшеліктерін атаңыз?

Бөлім бойынша өздік жұмыстар:

1. «Математиканы оқытудың монографиялық әдісі» тақырыбында ақпараттық жоба даярлау.
2. «Е.И. Тихееваның педагогикалық жүйесіндегі мектепке дейінгі балалардың математикалық дамуы» тақырыбында шығармашылық жоба даярлау.
3. «Ф. Н. Блехердің ғылыми-әдістемелік көзқарастары» тақырыбында зерттеушілік жоба даярлау.
4. «Қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастыру әдістемесінің құрылымдық негізі» тақырыбында формальді-логикалық модель құру.

2- бөлім. Мектеп жасына дейінгі балаларда математикалық білімдерінің даму мазмұны

2.1 Психологиялық-педагогикалық әдебиеттерде балалардың математикалық білімдерін дамыту мәселелері

Шульманның педагогикаға немесе «қалай оқыту керек» деген ұғымына көзқарасының (1986) тиімді болып саналатындығы – онда ол оның құрамына мазмұнды немесе «барлығына аян» нәрсені білу керек деген ойды қосатын өзара қатынастың өзара бір бөлігі ретінде анықталады. Егер, педагогика ғылымында «нені оқыту керек?», «қалай оқыту керек?» деген сауалдарға жауап іздейтін болса, онда педагог сарапшы ретінде статистикалық түсінігінде молайтады.

Мектеп жасына дейінгі бала заттардың, дыбыстардың, қимыл-қозғалыстардың жиынтығымен танысады, оларды салыстырады, саны жағынан айырмашылығын байқайды. Оқу әрекеті барысында жиындардың теңдігін теңсіздігін көрсететін әдістерді меңгереді, санның қалай аталатындығын үйренеді [3,8].

Мектепке дейінгі жастағы бала күнделікті жаңа білімді меңгеруде немесе тапсырманы орындауда белгілі бір білім қорына, ересектер көмегіне жүгінеді. Осы мәселе төңірегінде педагогика және психология ғылымында көрнекті психолог Л.С.Выготский өзінің «Жақын арадағы даму аймағы» теориясын ұсынған. Жақын арадағы даму аймағы – баланың өз бетінше шешкен міндеттердің көмегімен анықталған өзекті даму аймағы мен ересектердің басшылығымен, достарының көмегімен бірігіп шешілген міндеттер арасындағы анықталған болжамды дамуы ара қашықтығы.

Белгілі бір мәселені шешуде бала әлеуметтік қарым-қатынасқа түседі. Отандық психолог С.М. Жақыповтың ойынша, оқыту процесінің тиімділігі көрсеткіші оқытушы мен оқушының арасында қалыптасатын бірлескен диалогтық танымдық іс-әрекет болмақ [10]. Бұл теорияны зерттеушінің арнайы бөліп көрсеткен бірлескен танымдық іс-әрекеті, яғни жаңа психологиялық болмыс танымдық іс-әрекеттің психологиялық табиғатына өзгеше тұрғыдан қарауға мүмкіндік берді.

Оқудың тиімділігі адамның оқуға икемділігі деген психикалық қасиетімен анықталады, яғни бұл адамның жеке басының қасиеттері (бейімділігі, тұлғаның икемділігі) мен интеллектуалдық потенциалы. Психологияда оқу әрекеті дәрежесіндегі өзекті мәселелердің бірі. Білімді ұғыну процесінің іс-әрекетпен байланысы зерттеуші-педагог П.Я.Гальперин мектебінің зерттеулерінде қарастырылған. Бұл ақыл-ой әрекеті арқылы игерілетін білім – бейнелер мен ұғымдарда бекітілген әрекеттер мен операциялардың мақсатты түрде ұйымдастырылған жүйе. Оқуды іс-әрекет деп түсінудің өзі маңызды идеяны білдіріп, адамның танымдық процестерінің бүкіл жүйесін талдауда іс-әрекет негізгі тұрғы деп саналып, қабылдау, есте сақтау, еске түсіру, ойлау арқылы мәселелерді шешуді өзіндік құрылымы бар ойлау әрекеті деп анықталады. Бұл ретте қабылдауды кез келген басқа психикалық

феномен сияқты процесс ретінде де, нәтиже ретінде де қарастыруға болады [20,78].

Оқыту барысында балалардың назарына көптеген мәліметтер мен құбылыстардың, заттардың қасиеттерін қабылдау ұсынылады. Дегенмен оқыту күнделікті өмірде эпизодтық сипатқа ие болғандықтан барлық баланы бір мезетте қамти алмайды, сол себепті алынатын білімді жүйеге келтіру тәрбиешіден шығармашылықты қажет етеді.

Мектепке дейінгі кезеңде қабылдау өзінің алғаш аффективті сипатын жоя бастайды. Қабылдау мағыналы мақсатқа бағытталған, талдаулы бола бастайды. Бақылау, қарау, ізденіс сияқты ерікті әрекеттер бөлінеді. Осы кезеңде сөйлеу қабылдаудың дамуына маңызды ықпал етеді. Бала әр түрлі объектілер және олардың арасындағы қатынастардың сапаларын, белгілерін, жағдайларын белсенді түрде қолдана бастайды, құбылыстар мен заттардың қасиеттерін айта отырып, ол өзіне сол қасиеттерді бөліп алады, заттарды атап, олардың басқалардан қандай айырмашылығы бар екендігін бөліп, ажырата алады. Ойлаудың негізгі жолы – көрнекі әрекеттік ойлаудан көрнекі образдық және кезең соңында сөздік ойлауға ауысады. Ойлаудың негізгі түрі көрнекі образдық болып табылады. Бұл психолог Жан Пиаженің терминологиясына сәйкес келеді.

Мектепке дейінгі кезеңде баланың ойлауы көрнекі ойлауда болады, себебі ол әлі үлкендердің пайымдау логикасын меңгермеген. Бала ойы туралы психолог Л.Ф. Обухованың экспериментінде жан-жақты қарастырады. Білім алу балалар ойлауын дамытудың міндетті шарты болып табылады. Жалпы білімнің бірсыпырасын балалар тікелей үлкендерден, ал өзгерулерін үлкендердің жетекшілігі және бағыттауы арқылы өз бақылаулары мен іс-әрекетінің тәжірибесінен алады. Білім қорының біраз артуы бұл кезеңде әлі ойлаудың дамуын түсіндіре алмайды. Білімді игерудің өзі ойлаудың нәтижесі болп табылатын ойлау міндеттерін шешетін іс екендігінде. Егер бала өз іс-әрекетінің жемісті болуына әсер еткен жағдайларда, үлкендер көрсеткен тәжірибелерді және өз ой үлесін ажырата білмейінше, үлкенің түсіндіруінде ұқпайды, өз тәжірибесінен де ешбір сабақ аласабақ ала алмайды. Игерілген жаңа білім ойлаудың одан әрмен дамуына әсер етеді, баланың ойлау іс-әрекеттерінің жаңа міндеттерін шешуге пайдаланылады. Ойлау іс-әрекеттерінің қалыптасуы мен жетілуі ойлаудың негізін құрайды. Бала қандай білімді игеріп, оларды қалай пайдалана білетіндігі оның қандай ойлау іс-әрекеттерін игергендігіне байланысты. Мектепке дейінгі шақта ойлау іс-әрекеттерін игеру сыртқы бағдарлау іс-әрекеттерін игеру мен бойға дарытудың қалай өтетіндігіне байланысты бейнелер іс-әрекеттері форма немесе сөз бен сан сияқты белгілер арқылы қабылданады. Ойлау баланың дамуына, оның таным әрекетіне, үзіліссіз өрістеп, кеңеюіне байланысты болады. Ал кейбір заттарды сирек көріп, аз әрекет ететін болса, оны тек қана бір жақты танып біледі. Заттар мен тікелей әрекет етіп анықтап білу нақты бейнелік ойлаудың дамуына әсер етеді. Баланың дүниені танып білуінің өзі қабылдау мен түйсіктің дамуына тікелей байланысты, жастағы балалар үшін көрнекі амалды ойлаудың маңызы зор. Баланың жасы өскен сайын мәселені өз бетімен ойлап, шешуі кеңейеді. Бірақ

әрекеті икемсіз болады. Ересектер тобының бастап, практикалық әрекет арқылы сөзді қабылдау жүзеге аса бастайды. Әрекетті басқа жолмен құрудың өзі мәселенің шешімін табуға көмектеседі. Мектепке дейінгі баланың ойлауының мынадай ерекшеліктері болады:

- 5 жастағы балада мәселені шешу күні бұрын ойланған сөздік формада беріледі;
- әр түрлі жағдайдың әсер етуінен ойлау үрдісінің мәні өзгереді.

Көрнекілік амалдық ойлау жоққа шығарылмайды, жоғалып та кетпейді. Ол балада жинақталып тұрған қор сияқты болып қала береді. Баланың ойлауының дамуына түрлі іс-әрекеттер де әсер етеді. Іс-әрекеттер түрлері өз тарапынан баланың сана-сезімінде өзінше із қалдырады. Өйткені бала психикасының өзі бала іс-әрекетінің барысында дамып, қалыптасып отырады. Іс-әрекеттен тыс тіршілік болмайды, онсыз психика да дұрыс дамымайды[8]. Іс-әрекеттің түрлері ойын, оқу, еңбек әр түрлі формадағы белгілі бір мақсат пен міндеттерге бағыттталып отырады.

2.2 Қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастырудың құрылымдық мазмұны

«Математикалық құрылым» ұғымын қалыптастыру әлемді танудың маңызды ғылыми құралы – аксиоматикалық әдістің дамуымен байланысты. Мысалы, қазіргі кезде осы күнгі математиканың көптеген бағыттары тек қана аксиоматикалық әдістің, яғни сәйкес аксиомалар жүйесінің негізінде құрылады. Ал математика ғылымының әр саласына тән аксиомалардың өзі ұзақ және күрделі тарихи даму процесінде пайда болады. Бастапқы мәліметтер адамның практикалық қызметінің нәтижесінде жинақталады, қорланады. Осындай мағлұматтарды тексереді, нақтылайды, жүйелейді және басқадай бастапқы мәліметтерден шығарып алу мүмкін болатындары олардың ішінен алынып тасталады. Кейде, алған қарапайым мәліметтер тізімінің толық еместігі байқалады, яғни бұл мәліметтер барлық теоремаларды қорытуға жеткілікті бола алмайды. Мұндай жағдайда бұл тізімге жетпей тұрған аксиомалар қосылады. Нәтижесінде аксиомалардың толық жиынтығы қалыптасады. Осындай аксиоматика жүйесі математиканың ондаған бағыттар дамуда, олардың қатарына: қарапайым математиканың аксиоматикасы, натурал санның аксиоматикасы, метрикалық және векторлық кеңістіктің аксиоматикасы, сан өрісінің аксиоматикасы, группаның аксиоматикасы, ықтималдықтар теориясының аксиоматикасы, математикалық құрылымдардың аксиоматикасы және басқалар жатады.

Егер кез келген жиын элементтерінің арасында тұжырымдардың белгілі жүйесімен сипатталатын қандайда қатынас анықталса немесе операция тағайындалса, онда осы бір жиында математикалық құрылым анықталған,- дейді. «Құрылым» ұғымының басты ерекшелігі табиғаты әралуан болатын жиын элементтеріне оның жарамды болатындығында және де қарастырылатын

қатынастар сипатының таңдалу тұрғысынан жоғары дәрежеге ие екендігінде [18,10-11б]. Сондықтан белгілі аксиомалдардың жиынтығымен қандай да бір жиын элементтері ие болатын қатынастар мен операциялардың мәнді қасиеттері сипатталады.

Математикалық әрекеттерді қалыптастыруға қойылатын талаптарды ерекше атап көрсету керек: беттестіру, сәйкестендіру, қайта санау, санау, өлшеу және т. б.

Әдістемеде математикалық әрекеттердің екі тобы бөлінеді:

- негізгі (санау, өлшеу, есептеу);

- қосымша, дидактикалық мақсатта құрастырылған (практикалық салыстыру, салу, теңестіру және жинақтау; салыстыру.

Осылайша, балабақшада математикалық дайындық мазмұны өз ерекшелігіне ие. Олар мынамен түсіндіріледі:

- математикалық түсініктердің ерекшелігі;

- мектепке дейінгі балаларды оқыту дәстүрі;

- балалардың математикалық дамуына заманауи мектептің талаптары.

Оқу материалы балаларда қарапайым білімдердің қалыптасу нәтижесінде жаңа күрделі білім мен дағдылардың игерлуіне бағдарланған.

Жиындар теориясының негізін қалаған неміс математигі Георг Кантор (1845-1918) жиын ұғымын былайша түсіндірген болатын: «Біз жиын деп өзіміздің қабылдауымызда немесе ойымызда анықталған әрі нақты ажыратылған x объектілердің жиынтығын тұтас M болып бірігуін түсінеміз».

Математикада объектілердің жиыны туралы айтқанда қайсы бір объектілердің жиынтығын –тұтас деп түсінеді [18,14б].

Жиын сөзі математикада «жиынтық», «класс», «жинақ», «коллекция» сөздерін, яғни қайсыбір объектілер жиынтығын сипаттайтын сөздердің орнына қолданылады, оның үстіне қарастырылып отырған жиынтықта бір объект болуы немесе бірде-бір объект болмауы мүмкін.

Көп жағдайда жиындарды латын алфавитінің бас әріптерімен белгілейді: А,В,С.....,.....Z. Бірде-бір объект жоқ жиынды бос жиын деп атайды және оны \emptyset таңбасымен белгілейді. Жиынды құратын кез келген объектілер оның элементтері деп аталады. Жиынның элементтерін латын алфавитінің кіші әріптерімен белгілейді: a, b, c, \dots, z .

Математикада және басқа ғылымдарда қайсыбір объект қарастырылған жиынға жататынын немесе жатпайтынын тексеруді қажет етеді. Мысалы, біз 5 саны натурал сан дейміз. Басқа сөзбен айтқанда, 5 саны натурал сандар жиынына жатады дейміз. Немесе, мысалы, 0,75 саны натурал сан емес дейміз. Бұл дегеніміз 0,75 натурал сандар жиынына жатпайды. « a объектісі А жиынына жатады» сөйлемін символ қолданып, қысқаша жазуға болады: $a \in A$.

Жалпы, $a \in A$ жазуы әр түрлі оқылады: « a –объектісі А жиынына тиісті»; « a –объектісі А жиынының элементі»; «А жиынының a элементі бар».

« a –объектісі А жиынына жатпайды» сөйлемін қысқаша былай жазуға болады: $a \notin A$. Оны былай оқуға болады: « a –объектісі А жиынына тиісті емес»; «А жиынының a элементі жоқ»; « a –объектісі А жиынының элементі емес».

Айталық, A бір таңбалы сандар жиыны болсын. Онда $3 \in A$ сөйлемін былай оқуға болады: «3 саны бір таңбалы сан», ал $12 \in A$ деген «12 саны бір таңбалы сан емес» оқылады. Жиын элементтерінің саны шектеулі де, шексіз де болуы мүмкін. Мысалы, апталар жиыны шектеулі, түзудегі нүктелер жиыны-шектеусіз. Шексіз жиындарға мына жиындар жатады: натурал сандар жиыны, нақты сандар жиыны. Осы жиындарды белгілеу үшін математикада арнаулы таңбалар қолданылады: N – натурал сандар жиыны, Z – бүтін сандар жиыны, Q – рационал сандар жиыны, R – нақты сандар жиыны [1,79-80б].

Жиын оның элементтерін тізімдеу арқылы анықталады $A = \{3, 4, 5, 6\}$.

Жиын элементтердің сипаттамалық қасиеттерін көрсетумен анықталады $A = \{x | x \in N \text{ и } x < 7\}$.

Жиын түрлері:

- Шектеулі жиын;
- Шектеусіз жиын;
- Бір элементті жиын;
- Бос жиын.

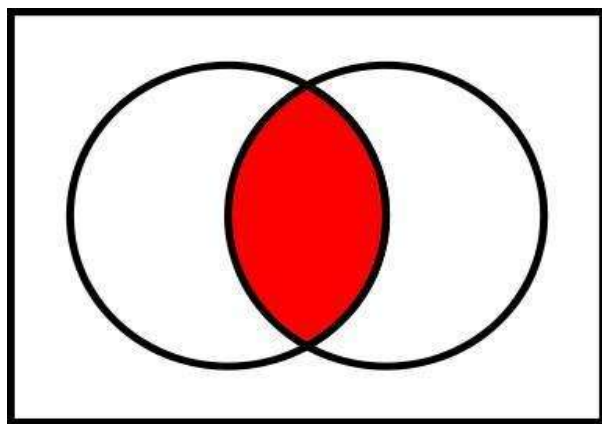
Классификация – жиын ішіндегі объектілердің ұқсастығы және олардың айырмашылықтары негізінде объектілерді жіктеу.

Кез-келген жіктеу жиындағы бірқатар нысандардың бөлшектенуімен байланысты.

Эйлер дөңгелектері. Математика тек сол немесе басқа жиындарды ғана емес, олардың арасындағы қарым-қатынасты да зерттейді. Жиындардың арасындағы қарым-қатынас Эйлер дөңгелектері деп аталатын ерекше сызбалардың көмегімен айқын көрінеді.

Жиындардың қиылысуы.

A және B жиындарының қиылысуы, ол тек қана сол элементтерді қамтиды, олар A және B жиындарға тиесілі.



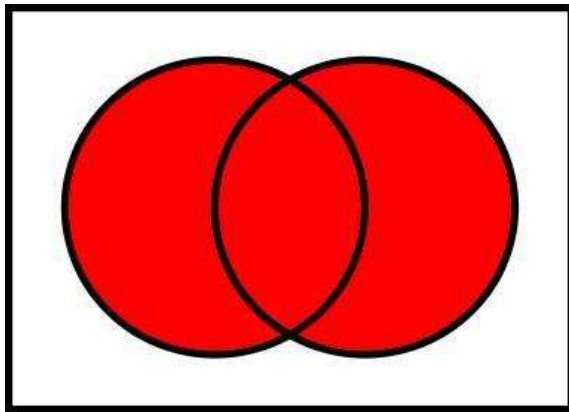
A

B

$A \cup B$

Жиындардың бірігуі

A және B жиындарының бірігуі, ол тек сол элементтерден тұрады, олар A немесе B жиыны.



A

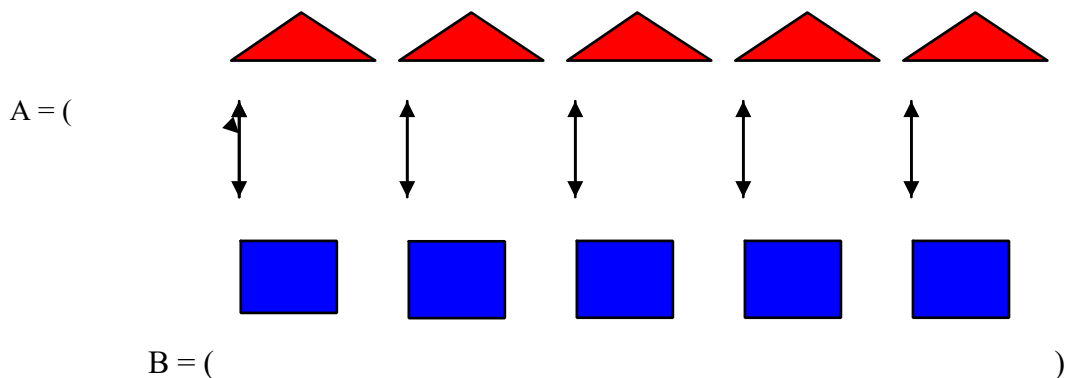
B

$A \cap B$

Жиындарды азайту

A және B жиындарының әртүрлілігі деп аталады, ол тек қана сол элементтерді қамтиды және ол B жиынын қамтымайды.

Екі жиын арасындағы өзара-бір мәнді сәйкестік



Натурал сандар

Натурал сандар – санау үшін пайдаланылатын сандар:

1,2,3,4,5.....n,

Натурал сандар, натурал сандардың жиыны деп аталатын жиындарды құрайды $N = \{1,2,3...n....\}$.

Натурал сандардың қатары келесі қасиеттерге ие:

- ✓ Ең кіші натурал сан – бір;
- ✓ Бір саны ешқандай натурал саннан кейін келмейді;
- ✓ Кез келген натурал сан үшін бір және тек бір тікелей келесі натурал саны бар;
- ✓ Кез келген натурал сан тікелей бір натурал саннан артық болмауы керек;
- ✓ Кез келген натурал сан, бірден басқа, бір натурал санның «оң көршісі», оның «сол көршісі»

- ✓ 0 –натурал сан емес;
- ✓ Натурал сандар жиыны – шексіз көп.

2.3 Пәннің негізгі математикалық түсініктері

Балалардың математикаға дейінгі даярлық кезеңінде ескерілуі тиіс мәселелер:

- танымдық қабілет, ақыл-ой процесі мен қабілеті, баланың жеке тұлғасының жалпы дамуының негізгі заңдылықтары;
- білімді және соған байланысты дағдылар мен іскерліктерді меңгерудегі баланың жас ерекшелігіне сай мүмкіндіктері;
- мектеп және мектепке даярлау шаралары арасындағы сабақтастық.

Математикаға дейінгі даярлықтың басты міндеттеріне мыналар жатады:

1. Балаларда қарапайым математикалық ұғымдар жүйесін қалыптастыру.
2. Мектептегі математика пәнін игерудің және ақыл-ой дамуының алғышарты болатын – математикалық ойлау және жекелеген логикалық құрылымдардың қарапайым түрлерін қалыптастыру.
3. Сенсорлық процестер мен қабілеттерін дамыту.
4. Балалардың байланыстыра сөйлеуі мен сөздік қорларын дамыту.
5. Оқу әрекетінің бастапқы формаларын қалыптастыру.

Бұл міндеттер үйлесімді, өзара тығыз байланыста жүргізілсе ғана нәтиже береді және міндеттері математикаға дейінгі даярлықтың мазмұнын аяқтайды.

Соңғы уақытта жүргізілген педагогикалық және психологиялық зерттеулер нәтижесінде балалардағы ойлау қабілетінің деңгей қоры ауқымды екендігі айқындалды. Зерттеуші Н.Н.Подъяковтың зерттеулерінде баладағы көрнекі-әрекеттік және көрнекі-бейнелі ойлаудың нәтижесінде заттар мен құбылыстардың қасиеті және жеке бөліктері туралы балалардың ұғымдары жинақтала келе тұтас жүйелі білімге ұласады.

Математика ұғымдарының дамуына арнаулы бағыттағы әрекеттердің де әсері бар. Оларды екі топқа бөліп қарастыруға болады. Алғашқысына математикалық сипаттағы әрекеттер: санау, өлшеу, қарапайым есептеу, арифметикалық әрекеттерді орындау жатады.

Екінші топқа – дидактикалық мақсатқа құрылған, математикаға дейінгі әрекеттер, заттарды бір-бірімен беттестіре отырып салыстыру (А.М.Леушина) талдау және жинақтау (В.В.Давыдов) теңестіру және салыстыру (Н.И.Непомнящая).

Екінші топқа жататын әрекет түрлері нақты, заттық-сезімдік негізді арқау етеді. Ал, бірінші топ күрделі болғанымен, мазмұнды, баладағы жиын, кеңістік, уақыт ұғымдары нақтыланады.

Бұл бағытта көптеген әдістер қолданылады: сөздік, практикалық, көрнекілік, ойын. Әдістер мен тәсілдерді таңдауда ескерілуге тиіс мақсаты, міндеттері, мазмұны балалардың жеке және жас шамасы ерекшеліктері, дидактикалық құралдардың болуы, нақты жағдайлар т.б. Олардың ішіндегі ең бастысы бағдарлама бойынша оқу әрекетін жан-жақты ұйымдастыру болып табылады.

Психолог П.Я. Гальперин теориясы бойынша практикалық және сыртқы материалдармен әрекеттер ауызша сөйлеу арқылы бекітіліп, тұжырымдалып, ішкі жоспарға айналады, ой әрекеті ретінде көрініс береді. Ой бірнеше даму этаптарынан өтеді.

Қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастыру пәнінің практикалық әдістеріне тән сипатты ерекшеліктері:

- түрлі практикалық әрекеттері, ақыл-ой әрекетінің негізі болып табылатынын орындау;
- дидактикалық материалдарды көптеп қолдану;
- практикалық әрекеттер мен дидактикалық материалдардың нәтижелігіне көз жеткізу;
- санау, өлшеу, есептеу дағдыларын қалыптастыру;
- тұрмыс, ойын, еңбек әрекет түрлерінде қарапайым математикалық ұғымдарды қолдану.

Математикалық басқа ғылымдар сияқты бізді қоршаған ортаның табиғи және қоғамдық құбылыстарын зерттейді және олардың ерекше жақтарын қарастырады. Мысалы, геометрияда заттардың пішінін және өлшемдерін зерттейді. Сондықтан, геометрияда «зат» деген сөздің орнына «геометриялық пішін» делінеді. Кесінді, түзу, бұрыш, шеңбер, шаршы геометриялық пішіндерге жатады.

Қарапайым математикалық түсініктерді қалыптастырудың теориялық негіздерінің басты мақсаты – мектепке дейінгі жаста үйретілетін ұғымдарға математикалық талдау жасап, ұғымдарды нақты ғылыми негізде түсіндіру. Мектепке дейінгі балаға ақпарат нақты математикалық ұғымдар мен теориялар сол қалпында қатаң сақталмай, жас ерекшелігін, ақыл-ой қабілеті ескеріле отырып беріледі.

Түрлі ұғымдар фактілер мен құрастыруларды иллюстрациялау үшін ойындар, осы ұғымды немесе құрылымды модельдейтін түрлі үлгілер алынады. Олардағы басты түйін логикалық және құрастырушылық құрылымы болып табылады. Сонымен теориялық негіздер қарапайым математикалық ұғымдармен тығыз бірлікте қарастырылады. Бұл өз кезегінде педагогқа баладағы қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастыруда дамытушылық эффектіні көтеруге мүмкіндік береді [7].

Математикалық абстрактілі ұғымдарға «сан» және «шама» жатады. Кез келген математикалық объект қоршаған ортадан сандық және кеңістіктік қасиеттеріне орай басқа заттар мен құбылыстардан ерекшелену арқылы, яғни басқа қасиеттерінен абстракциялау нәтижесінде өзгешеленеді.

Яғни, математикалық объектілер нақты жағдайда кездеспейді, бізді қоршаған ортада геометриялық пішіндер, сандар және т.б. жоқ. Бұлардың бәрі – қоғамның тарихи даму кезеңінде адамзаттың ақыл-ойының жемісі, сондықтан да тек адамдардың ойында және таңбалар мен белгілеулер арқылы математикалық тілде өмір сүреді.

Кез келген математикалық объектінің өзіне тән қасиеттер болады. Мысалы, шаршының төрт қабырғасы, төрт тік бұрышы бар және диагоналдары тең.

Объектіні басқа объектілерден ерекшелеп бөлу үшін оның мәнді және мәнсiз қасиеттерiн ажыратып көрсетедi.

Объектiнiң мәндi қасиетi деп тек соған ғана тән және онсыз объектiнiң бар болуы мүмкiн емес қасиеттерi айтылады. Математикалық объект деп бiр терминмен белгiленетiн барлық объектiлер жиынтығы айтылады.

Сондықтан объектi туралы түсiнiк болу үшін оның айқындалған қасиеттерiн бiлу жеткiлiктi болады. Бұл жағдайда объектi туралы түсiнiк бар делiнедi. Объектiнiң өзара байланысқан барлық қасиеттерiн ұғымның мазмұны деп атайды. Ал, ұғымның көлемi деп оның ауқымы қамтитын барлық объектiлердiң жинағы. Сондықтан кез келген ұғым мазмұн, көлем, және терминмен сипатталады.

Сондай-ақ, объектiнi жеткiлiктi түсiну үшін, оның мәндi қасиеттерiн көрсету объект ұғымының анықтамасы деп атайды. Анықтама дегенiмiз – ұғымның мазмұнын ашатын логикалық операция [1,5]. Бiздi қоршаған ортаның негiзгi ерекшелiктерiнiң бiрi – оның үздiксiз және жан-жақты өзгеруi. Ауа райы, адамның жасы, адардардың тұрмыс-тiршiлiгi, жануарлар мен өсiмдiктер дүниесi – бәрi құбылмалы, үнемі өзгерiсте болады. Бұл құбылыстарды ғылыми тұрғыдан түсiндiру үшін, кейбiр нақты қасиеттердi бiлу керек. Мысалы, уақыт, масса, жылдамдық сияқты. Бұл аталған қасиеттердi шамалар деп атайды.

Шама – нақты объектiлер мен құбылыстардың ерекше қасиетi. Олармен танысу сан ұғымымен қатар қарастырылады. Мысалы, заттардың созылу немесе бойлылық қасиетi ұзындық деп аталады. Нақты объектiлердiң ұзындықтары бiртектi шамалар болып есептеледi. Бiртектi шамалар, қандайда бiр жиынның объектiсiнiң бiрдей қасиетiн сипаттаса, ал әртектi шамалар оның әр түрлi қасиеттерiн бейнелейдi. Мысалы, ұзындық пен аудан әртектi шамалар.

Ұзындық, масса, аудан және де басқа шамалар мынадай қасиеттерге ие:

1)Кез келген шаманы салытыруға болады. Олар өзара тең немесе бiреуi екiншiсiнен кем болады. Сонымен, бiртектi шамалар «тең», «артық» немесе «кем» қатынастарымен анықталады, яғни кез келген a және b шамалары үшін мына қатынастардың тек бiрi ғана тура орындалады. Олар: $a < b$, $a = b$, $a > b$ деп бейнеленедi.

2)Бiртектi шамаларды қосуға болады, нәтижесiнде сол шамамен тектес шама шығады. Кез келген a және b шамалары осы шамалардың қосындысы деп аталатын $a + b$ шаманы бiрмәндi анықтайды.

3)Шаманы санға көбейтсек, оны нәтижеде оған тектес шама шығады. Кез келген a шама мен кез келген терiс емес нақты x саны үшін тек бiр ғана шама $b = x \cdot a$ шығады[1,79].

Шамаларды салыстыру арқылы олардың тең не тең емес екендiгiн анықтауға болады. Салыстырудың нәтижесi нақты болу үшін оларды өлшеу қажет. Өлшеу берiлген шаманы осы тектес өлшем бiрлiгi ретiнде алынған басқа шамамен салыстыру болып табылады. Салыстыру қарастырылатын шамалардың тегiне байланысты болады: ұзындық үшін – бiреу, аудан үшін – екiншi, масса үшін – үшiншi түрлi болады. Өлшеудiң нәтижесiнде таңдалған бiрлiгi нақты санды мән шығады.

Бөлім бойынша өзін-өзі тексеру сұрақтары:

1. Қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастыру әдістемесі үшін негізгі базалық ұғымдарын атаңыз.
2. «Мектепке дейінгі баланың математикалық білімі» ұғымын қалай түсінесіз?
3. «Сан» және «шама» ұғымдарына түсінік беріңіз.
4. «Жиын» дегеніміз не?

Бөлім бойынша өздік жұмыстар:

1. «Математиканың шығу тарихы» тақырыбында реферат даярлау.
2. Қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастыру әдістемесі бойынша картотека жасау.
3. Қазіргі қоғам өміріндегі математиканың рөлі туралы мерзімді басылымдардан мақалалар, жазбалар жинағын жинақтау.

3-бөлім. Әр түрлі жасерекшелік топтарда жиын, сан және санау ұғымдармен таныстыру әдістемесі

3.1 Балаларда жиын туралы түсініктердің қалыптасуы

Баланы бала кезінен бастап өлшемі, пішіні, түсі, саны жағынан әр түрлі заттар қоршайды. Ересектер арқылы балалар заттардың атауын атауды және ажыратуды, оларды пайдалануды үйренеді. Баланың дамуына қарай оның қоршаған ортамен өзара қарым-қатынасы өзгереді және жаңа ұғымдар қалыптасады.

Ерте балалық шақта шындықты танудың қажетті сатысы болып табылатын санның алғашқы қарапайым танымы орын алады. Өмірдің алғашқы күнінен бастап бала заттар мен құбылыстар әлеміне түседі, заттардың әр түрлі мөлшерін ғана емес, дыбыстарды, қозғалыстарды да қабылдайды. Балада сан туралы ретсіз түсінік қалыптасады. Ересектер бұл әсерлерді жүйелеуге көмектеседі, балаларды жекелеген заттармен және заттардың топтарымен әр түрлі іс-қимылдарға үйретеді, олардың сөздерін жүйелеп, жиынтықтарды қабылдау ерекшеліктерін ескере отырып, сан мен сандық қатынастардың жалпылау сипаттамасына жататын ерекше сөздермен байытады.

Педагог А.М.Леушинаның зерттеулері алдымен балаларды санға емес, салыстыруға үйрету керек екенін көрсетті (олардың сандық қарым-қатынас туралы түсініктерін қалыптастыруға ықпал ету), содан кейін сан есімдерін пайдалана отырып, есеп қызметімен таныстыру.

Бізді қоршаған шындық дискретті (үзік) және дискретті емес (үздіксіз) жиындардан тұрады.

Сан санаты – адам ойының ең абстрактілі санаттарының бірі. Балалардың санын, сандық қарым-қатынасын тану негізінен көрнекі-бейнелі түрде, пәндік қызмет барысында жүзеге асырылады. Бала заттардың нақты санымен көреді (мысалы, түрлі ойыншықтармен). Ол топтан жеке затты бөліп алады (қораптағы барлық қарындаштан бір қарындашты, ойын бұрышында тұрған барлық машинадан бір машинаны таңдайды), заттарды біріктіреді (текшелерді жәшікке салады, пирамида сақинасын өзекке кигізеді), басқа заттардан бір бөлігін бөледі (барлық құрылыс материалынан дуал қою үшін кірпіштерді ғана алады).

Заттармен жұмыс жасай отырып, бала олардың санын салыстырады және бұл туралы хабарлайды: «міне, менде қанша нәрсе бар!», «Ал менде көп!».

Сандық түсініктерді қалыптастыру мәселесімен айналысатын отандық психологтар, педагогтар, әдіскерлер сан ұғымын меңгеру кезінде көп нәрсені қабылдау және санауды меңгеру бірлігін бекітті.

Көрнекті педагогтар А. Менчинская, Л. А. Яблоков, П. Я. Гальперин, В. В. Давыдов, Г.С. Костюк математикалық ұғымдарды қалыптастыру баланың күрделі танымдық іс-әрекеті ретінде қарастырады.

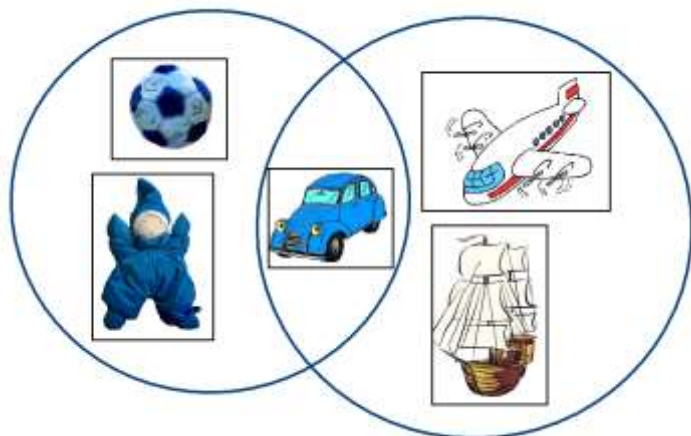
Жиын туралы түсінік балаларда есту, қозғалыс, көру сияқты бірыңғай қабылдаулардың жинақталуының арқасында қалыптасады. Бір жастағы бала бір затқа қарағанда жинақталған заттар тобына көбірек назаруын аударып, көлем жағынан айырмашылықтарын байқайды. Ол заттар тобынан бір затты ажыратып, көпше түрде зат есімдерді қолдана бастайды.


Ерте жастағы балалар сан есімдерді қолданады. Көпше зат есімдерінен басқа, бала көп, аз, сөздерін қолданады және ол заттардың сандық жағына назар аударады. Бала топтастырылған заттар ішінен өзге заттарды «тағы ...», «міне, мұнда...» сөздері арқылы ерекшелеп отырады.

Ересектермен ойнай отырып, бала заттарды біріктіруді, топтастыруды (талдау және синтездеу операциясын жүргізуді) үйренеді. Мысалы, қуыршақпен ойындар және т.б. Ересектер балаларға барлық қуыршақтарды бірге жинап, олардың ішінен ең кішілерін таңдап алуды сұрайды. Кейін балалар келесі тапсырма алады: орамал таққан қуыршақтарды бір қатарға отырғызу және т. б.

Көріп отырғанымыздай, қуыршақтар көлеміне, бас киімдердің болуы, киімнің түсіне байланысты топшаларға бөлінген. Егер балалар мұндай талдау жасай білсе, оларды: қандай қуыршақтар көп (кішкентай немесе үлкен), қандай аз немесе тең дәрежеде салыстыруға үйретуге болады.

Жиындармен жұмыс істеу екі топтың элементтері арасында өзара бір жақты сәйкестікті іс жүзінде белгілеу және олардың тең немесе тең еместігін анықтау (сурет -3.1).



 - түс бойынша заттарды топтастыру



- заттың атауы бойынша топтастыру, көлік.



- екі жиынға да сәйкес келетін жиын элементі, көк жеңіл көлік.

Сурет-3.1. Жиындар бойынша топтастыру

Салыстыру нәтижелерін түсіну, іс-әрекеттерді саналы орындау мектепке дейінгі кіші жастағы балалардың қарапайым математикалық ойлауын дамытады.

Бала өмірінің екінші - үшінші жылының басында көптеген заттарды бірге жинауына ұмтылу пайда болады. Олар заттарды салып, оларды бір орыннан екінші орынға апарып, барлық ойыншықтарды қораптарға жинап, содан кейін оларды шашуды жақсы көреді. Балалар үлкен қуанышпен олардың қалай шашылатынын бақылап отырады.

Екі жасқа дейін заттардың, дыбыстардың, қозғалыстардың, әрекеттердің түрлі мөлшерін қабылдау тәжірибесі жинақталып келеді. Содан кейін балаларда көп пен аз заттарды ажырату қабілеті қалыптасады. Осы кезеңде олар көп сөзді игереді. Үш жасқа келгенде балаларда үлкен және кіші заттарды ажырату үрдісі пайда болады. Баланың сөздігінде *аз* сөзі пайда болады. Балалардың белсенді сөздігінде ол *көп* сөзінен кейін пайда болады.

Үш жастағы балалар әр түрлі жағдайда көп, аз, бір сөздерін түсінеді және дұрыс салыстырады (бес зат шегінде). Білімді қолдана білу баланың ақыл-ой дамуының маңызды көрсеткіштерінің бірі болып табылады.

Көп және аз заттардың жиынтығын саралау қабілеті үш жылға қарай дамиды. Бұл жаста тек заттар ғана емес, дыбыстарды да ажырата білу қабілеті пайда болады (сурет-3.2).

Балалардың назарын сандық көлімне аударуға көмектесу үшін бірдей көлемдегі заттар қолданылады. Балалар ең алдымен олардың санын емес, заттардың көлемін байқайды. Сұрақ: «қандай алмалар көп?»- олар: «үлкен!» Сұраққа: «қандай алмалар аз?»- балалар: «кішкентай!»



Сурет -3.2. Көп және аз.

Өмірдің үшінші жылында балалар өз бетінше заттар топтарын құра алады. Олар заттардың екі жиынтығын салыстыру әдісін меңгеріп, бір затты екіншісіне беттестіру немесе сәйкестендіріп алады. Балаларда теңсіздік қатынасын анықтаудың алғашқы әрекеттері пайда болады. Салыстыру нәтижесінде олар ересек адам артық деп аталатын қалған заттарды көреді. Балалар көптеу, аздау түсініктерді көбірек меңгере бастайды.

Атап өтейік: үшінші жылдың басында заттардың екі тобын салыстырған кезде балалар әр жиынтықты екіншісінен оқшау қабылдайды және оларды көп-аз сөзбен атайды. Үшінші жылдың соңына қарай балаларда салыстыру нәтижелерін қабылдау және анықтау қабілеті пайда болады-заттардың екі тобының теңсіздігін көру, "не көп?", "Не аз?" деген сұрақтарға жауап бере бастайды.

Мектепке дейінгі жастағы балаларда сандық қарым-қатынастың қарапайым түсініктері мен талдау әрекеті дами бастайды.

Балалар үшін 1 және 3, 2 және 4, 5 және 2, 5 және 3 мөлшерінде заттардың үйлесімін ажырату және түсіну барынша қол жетімді болып келеді.

Балалар 2 және 3 топтық заттарды өзінше қабылдайды. Екі санды қолдану арқылы олар 2 және 3 затты атап білдіреді. Үш жастағы балалар

аталған сан есептелген заттардың жалпы санын көрсетуі тиіс екенін әлі түсінбейді.

Сонымен қатар, 2 және 3 заттары бар жиынтық, 5-пен салыстырғанда балалар ол заттарды кіші жиын ретінде қабылдайды. Олар кіші жиынтықтағы заттарды аз, ал 5-ті — көп деп қабылдайды.

Алайда бала үшін әр заттардың топтары түрліше сипатталуы мүмкін. Егер 5-пен салыстырсақ, 3-аз, ал 1 мен 3-ті салыстырса көп болады.

Жүйелі түрде оқыту кезінде балаларда тек заттарды бір-бірімен ғана емес, сонымен қатар дыбыстарды заттарды байланыстыра білу қабілеті пайда болады.

Үш жасқа қарай заттар санын қабылдауда айтарлықтай сапалы өзгерістер орын алады. Балаларда анализдеуші қабылдауы дамиды және заттардың қасиеттері мен сапасына қарамастан саны біртіндеп анықталады.

Өмірдің үшінші жылында балада әртүрлі заттарды салыстыруға қызығушылық пайда болады: теңдікті (көп, көп) және теңсіздікті (көп, аз) түсіне бастайды.

Төрт жасар балалар бес, ал одан үлкендер онға дейінгі сандарды меңгереді. Негізінен, балалар алты жасқа қарай онға дейін санауды меңгереді, қорытынды санның мәнін меңгереді, бірақ оларда көрнекі белгілер (мысалы, үстелде орналасудың өзгеруі, заттың өлшемдері) оның дұрыс анықталуына кедергі келтіретін санды анықтау кезінде қателіктерге жол беру ерекшелігі сақталады.

Міне, сондықтан даярлық жұмысын кіші жаста бастау өте маңызды. Балаларды түрлі формадағы, түстегі, өлшемдегі, әртүрлі орналасқан заттардың топтарын салыстыруда жаттығу керек.

Алты жасқа қарай балалар әрбір келесі сан алдыңғыдан бір бірлікке артық, әрбір алдыңғы бір бірлікке кем. Дискретті жиынтық есебін меңгерген мектепке дейінгі балалар заттарды және жиындағы заттарды (1, 2, 3 жұп) санай алады.

Баланың ақыл-ой тәрбиесі оның сезіну тәжірибесімен, қабылдау, елестету, сенсорлық процестерінің дамуымен байланысты.

Қабылдау толық болу үшін оған бір уақытта бірнеше анализаторлар қатысуы керек, яғни бала тек қана көріп қана қоймай, сонымен қатар, естуі керек, заттармен әрекет етуі керек — сезінуі, түрлі қозғалыстар жасауы қажет. Сан туралы түсініктерді қалыптастыру кезінде баланың өзіндік іс-әрекетіне ерекше мән беру керек, ең бастысы белгілі бір заттық іс-әрекеттерді ұйымдастыру арқылы оның сенсорикасын дамытуға назар аудару керек. Балаларды заттармен жұмыс істеуге үйрету керек: оларды солға, оңға ауыстыру, бірге жинау, өлшемі, түсі, пішіні бойынша іріктеу. Бұл әрекеттер түрлі заттардың саны туралы сенсорлық тәжірибе жинақтауға мүмкіндік береді.

Балаларды оқытуды ұйымдастыруды, мынаны ескеру қажет:

- мектепке дейінгі жастағы балаларды ересектердің затпен іс-әрекетін бақылауға үйрету, осы іс-әрекеттердің сөзбен қалай сипатталатынын тыңдауға үйрету;
- оларды әрекет етуге және сөздермен сүйемелдеуге үйрету;

- балаларды ересектер артынан заттардың қасиеттері және сапалары туралы айтылғанды қайталауға ынталандыру.

Үш жастан асқан балалардың бар мүмкіндіктерді ескере отырып орынды түрде, әр түрлі қызмет түрлеріне, күнделікті өмірге, ойын жағдайларына математикалық мазмұн элементтерін енгізу, бұл ересектерден терең ойды және педагогикалық тактіні талап етеді.

Қарапайымнан күрделіге біртіндеп көшу, жаңа білімді шағын түрде ескере отырып, балаларға эмоционалды түрде, сандық қатынастардың мәнін жеткізу керек. Әр түрлі іс-әрекеттерде жаттығып, әр түрлі тапсырмаларды жүйелі түрде бере отырып, сан мен сандық қатынас әлемінде өмір сүріп жатқанымызды түсінуді дамытуымыз қажет.

Үш жастағы балаларға мынаны оқытады:

- заттардың әртүрлі топтарын қарастыру, салыстыру, олардың маңызды белгілерін байқау: түсі, көлемі, пішіні, көрсетілген белгілер бойынша біртекті жиынтықтарды топтастыру;
- біртекті заттардан топтар құру және оларды келесі сөздермен белгілеу: көп, бір, аз;
- құрылған топтарды олардың ішіндегі заттардың саны бойынша салыстыру және тиісінше оларды келесі сөздермен атау: көп және аз, көп - бір (бір — көп), көп - аз (аз-көп);
- құрылған топтың санын байқап қана қоймай, одан да қарапайым сандық қатынастарды түсіну, оларды аз және көп сөздерімен сипаттауға болатын.

Әдетте балалар заттарды өз бетінше салыстыру дағдылары әлсіз болады. Сондықтан тәрбиеші салыстыру нақты белгі арқылы жүзеге асатынын айқын түрде бөліп көрсетеді.

Тәрбиеші балаларға сан туралы қарапайым түсінік беру үшін, олардың сөйлеу мен қабылдау жеткілікті дәрежеде дамыған жағдайда ғана болатынын ескеруі тиіс.

Ойын немесе арнайы жаттығу кезінде баланың назарын ойыншықтарға аударып, олардың атауларын сұрау ұсынылады ("бұл не?"), заттардың белгілері ("түсі қандай?", "Көлемі қандай?", "Пішіні қандай?"). Содан кейін ғана оларды жаңа белгімен таныстыру — сан ("қанша?").

Тәрбиеші сұрақтарды анық, эмоционалды түрде қою абзал. Егер бала жауап бере алмаса немесе жауап бергісі келмесе-талап етпеу, басқаларға жауап беруге мүмкіндік беруі керек. Бірақ кейіннен міндетті түрде бірінші балаға жолығып, оны ойындарға немесе оқу әрекетіне белсенді қатысуға тарту керек. Осындай ойындар үшін балаларды 6-8 адамнан тұратын топшаларға біріктіреді. Бір топшада міндетті түрде белсенді және пассивті балалар болуы тиіс.

Баланы бақылау және еліктеу қабілетін пайдалануға негізделген оқыту түрлері әртүрлі, бірақ олардың барлығы қызығушылық элементін негізделеді. Балада қызығушылық туғызбаған ақпарат қабылданбайды. Балаларды ересектердің сөзін тыңдауға, түсіну қабілетін дамытуға, белсенді сөйлеуге ынталандыру қажет. Ойындар, жаттығулар 8-10 минуттан аспауы керек.

Мектеп жасына дейінгі балаларды әр түрлі белегілеріне қарап топтастыруға үйретуде жасерекшеліктерін ескере отырып, жұмыс жүргізу:

- сәбилер тобында нақты бір немесе екі белгі бойынша, яғни түсі немесе заттың атауы. Мысалы, ойыншықтарды жинаймыз немесе қызыл түсті ойыншықтарды жинаймыз;
- ортаңғы топта үш белгі бойынша топтастыруға үйретуге болады, яғни түсі, заттың атауы, көлемі. Мысалы, балалар қазір қызыл үлкен көліктерді жинаймыз.
- ересек топта төрт белгіден жоғары заттарды топтастыруға үйретуге болады, яғни заттың атауы, түсі, көлемі, өлшемі. Мысалы, балалар қазір қызыл қалың кітаптарды сөренің сол жақ бұрышына жинаймыз.

Жиындарды салыстыру үшін келесідей тәсілдерді қолдана аламыз: астына қою, беттестіру. Әрбіреуіне жекелей тоқталсақ.

Тұтастыру – жиын элементтерінің сандық жағын қабылдай білуді дамытуға арналған тәсіл. Балалар үшін беттестіру беттестіру тәсіліне қарағанда күрделірек, себебі ол жиын ішіндегі элементтердің дербестігін талап етеді. Балалар беттестіруді жақсы меңгергенмен түймелердің суреті салынған қағаздың төмен жағынаүлгідегі көрсетілгендей, түймелерді қойып шығуға қиналады. 2,5 жасқа дейінгі балалар түймелерді қағаздағы салынған сурет санына мән берместен, бір-біріне тақастырып қойып шығады.

4 жасқа қарағанда беттестіру тәсілін толық меңгерген балалардың үштен бір бөлігі тақап қою әдісін пайдаланады. Бұл әдісті үйренуде кейде тіпті 6-ға қараған балалар да қиналады.

Жиын сызық бойында емес, пішін бетіне салынған сурет түрінде қойылса балалар өздерін қалай ұстайды? Қалай істеу керек екендігі көрсетілген күннің өзінде 3 жасқа дейінгі балалар бұл тапсырманы орындай алмайды. Балалардың біразы түймелерді қойып шығуға ұмтылады: олар түймелердің суреті салынған барлық қағаздарды бір-біріне тақап, түймелерді айналдыра қойып шығады. Осылай балалар беттестіру тәсілін меңгереді.

Бұл әдіс те, «тақау» сөзінің мағынасы да балаларға қиын: балалардың кейбіреуі түймелерді түймелердің суреті салынған қағаздың астына қояды. Мынадай қорытынды шығады: 2-3 жастағы балаларға беттестіру, тұтастыру, астына қою сөздерінің мағынасын іс-әрекет үстінде түсіндіру қажет.

5 жастағы ересек балалар пішін бетіне салынған түйменің суреті қанша болса, сонша түймені жолдың үстіне қойып шығу тапсырмасын орындауда оларды не шаршының төрт жағын айналдыра, не үш жағын айналдыра немесе екі жағы бойынша қойып шығады.

Балалар үшін бір жиын элементтерін басқа жиын элементтеріне тұтастыру тәсілін меңгеру қиын, бірақ бұл тәсіл жиынды сан жағынан қабылдауда маңызды.

Жиындар түймелерден тұратын болса, бір түймені екінші түйменің астына қою үшін жиынның барлық элементтерінің арасындағы кеңістік қатынасты сәйкестендіру қажет екендігін түсіндіру керек.

Балалар жиынды қабылдауда беттестіру тәсілін оңай игереді. Беттестіру тәсілімен тапсырманы орындай отырып, бала қағазға салынған түйменің бейнесінің үстіне түймені қойғанда, ол үшін негізгі сол бейненің өзі сияқты болады. Балаға жиынтықтың барлық суретін жабу қызық.

Беттестіру тәсілі - балаларға жиынның жеке-жеке элементтерден тұратынын түсінуге көмектеседі.

Балаға элементтердің астына қою қиын, себебі, берілген жиынды жасайтын элементтердің санын бала көз алдына елестетуі керек. Бала тек түйменің бейнесін ғана емес, олардың арасындағы кеңістік қатынастарды да қабылдауы керек. Бала беттестіру кезінде бейнені басшылыққа алады, ал тұтастыру кезінде ол жиынның элементтерін жағынан дәл қабылдауға алып келетін суреттердегі элементтерді көре білуге тиіс [3,34-356].

3.2 Балаларда сан туралы ұғымдардың дамуы

Сан ұғымы математика ғылымындағы ең негізгі ұғымдардың бірі. Адамзат мәдениет есігін аша бастағанда математикадағы ең бірінші амал нәрселерді санау болды.

Сан туралы ұғым адамзат мәдениетінің тууымен және оның дамуымен тығыз байланысты. Шынында, егер осы ұғым болмас, өзіміздің рухани өміріміз бен практикалық қызметімізді тиісті дәрежеде көрсете алмас едік. Есеп – қисап жүргізу, уақыт пен қашықтықты өлшеу, еңбек нәтижесінің қорытындысын есептеу сан ұғымынсыз мүмкін емес.

Сан әуел баста заттарды санаудың қажеттілігінен туған математикалық ұғымдардың бірі. Кейін ол математикалық білімнің дамуына қарай жетілдірілді. Бұл ұғым өте ерте заманда адамдардың практикалық қызметтерінен қажеттілігінен келіп туды.

Нәрселерді санаудың нәтижесінде натурал сандар шыққан. Натурал сандың әрқайсысын белгілеу үшін жасалған таңбалар цифрлар деп аталады.

Цифрлар: 1,2,3,4,5,6,7,8,9, және 0. Бұл цифрлар алғашқыда Үнді (Индия) елінде қолданылған, бірақ Еуропаға бұл цифрлардың арабтар әкелген. Осыдан бұл цифрлар араб цифрлары деп аталған.

Осындай цифрлардан сандар құрастырылып, олар белгілі бір тәсілмен аталып таңбаланған.

Сәбилік кезең (1-3 жасқа дейін) сөйлеудің белсенді дамуымен сипатталады. 3 жасқа қарай баланың белсенді сөздігіне 1300-1400 сөзден астам сөз кіреді. Олардың арасында сандық қатынастарды білдіретін сөздер көп: көп, аз, көптеу, аздау, тең, сондай-ақ ересектердің сөздеріне еліктеп айтылатын сан есімдер қолданады, дегенмен математикалық мағынасын біле бермейді. Балалар әдетте сан есімдерді ретсіз атайды (бір, үш, сегіз, бес), бірақ кейде жалпы қабылданған реттілікте (бір, екі, үш, төрт) айтуы да мүмкін. Алайда, бұл олардың есепті игергенін білдірмейді және олардың математикалық қабілеттері туралы қорытынды жасауға негіз бермейді (А. М. Леушина).

Сан есімдері балалармен іс әрекет аккомпанемент ретінде пайдаланылады. Олар қимылдың ритмін нақтылайды, бірақ көлемін жалпыламайды (Н.А. Менчинская). Сан есімдерді меңгеру (қарызға алуы) өзіндік «сөздік қимылдық стереотип» туындайды, ал жеке сандар тоқтауға сигналдық функциясын атқарады. Балалар бір уақытта реттік және есептік

санауды игереді.Көбінесе балалар екі санын бір санынан қарағанда жиі қолданады.

3.3 Санау ұғымдары мен дағдыларын қалыптастыру және дамыту

А.М.Леушинаның зерттеулері келесідей есептік сандардың қалыптасу деңгейін көрсетті:

- Санауға дейінгі әрекет;
- Санау іс -әрекетін игеру ;
- Есептеу әрекетін игеру;

Санауға дейінгі әрекет. Сандарды дұрыс қабылдау үшін және санау әрекетін табысты қалыптастыру үшін, ең алдымен, балаларды жиындармен жұмыс істеуге үйрету қажет:

- заттардың маңызды белгілерін көру және атау;
- жиынды толығымен көру;
- жиын элементтерін ерекшелеу;
- жиынды атау(жалпылама сөз) және оның элементтерін атау;
- жеке элементтерден және жиындардан жиындарды құру;
- көптеген класстарға бөлу;
- жиын элементтерін реттеу;
- бір-біріне салыстыру арқылы жиындарды саны бойынша салыстыру;
- тең санаулы жиындарды құру;
- жиындарды біріктіру және ажырату.

Санау іс -әрекетін игеруге келесі ерекшеліктер кіреді:

- сандарды білу және оларды ретімен атау;
- "бір-біріне" жиынының сандық элементтерін сәйкестендіре білу;
- қорытынды санды ерекшелеу.

Сан ұғымын меңгеруге кіреді:

- сандық есеп нәтижесі оның бағытынан, жиын элементтерінің орналасуынан және олардың сапалық белгілерінен (мөлшері, формасы, түсі және т. б.) тәуелсіздігін түсіну;
- санның есептік және реттік мәнін түсіну.

Натурал сандар және оның қасиеттері туралы түсінікке кіреді:

- сандардың бірізділігін білу (тікелей және кері тәртіпте санау, алдыңғы және кейінгі санды атау);
- бір-бірінен көрші сандардың пайда болуын білу (бірлікті қосу және азайту арқылы));
- көршілес сандар арасындағы байланыстарды білу (көп, аз).

Есептеу әрекетін игеру. Есептеу қызметі:

- көршілес сандар арасындағы байланыстарды білу ("Көп-кем" 1-ге);
- көрші сандардың пайда болуын білу;
- бірліктерден сандар құрамын білу;
- екі кіші сандардың құрамын білу;
- сандар мен белгілерді білу+, -, =;
- арифметикалық есептерді құрастыру және шеше білу.

Ондық санау жүйесін меңгеруге дайындау үшін:

- ауызша және жазбаша нөмірлеуді білу;
- қосу және азайту арифметикалық әрекеттерін меңгеру;
- топпен санауды игеру қажет.

Екінші сәбилер тобында сандық ұғымдарды қалыптастыру әдістемесі. Тәрбиеші жиындарды әртүрлі әдістерімен салыстыруды қолдануды үйретуде балалар сандарды бірнеше бірлікке арттыру мен кемітуді құрастыра алуды оқиды, жиындарды заттардың саны бойынша теңестіруді және олардың арасындағы 1,2,3 элементке айырмашылығын көрсетеді.

Ортаңғы топтағы сияқта балалар берілген саны мен үлгісі бойынша мөлшерін санайды (сандық фигура, карточка) немесе көп (аз) бірлігі бойынша, бір-бірінен әртүрлі анализаторлардың қабылдауы негізінде кеңістікті – сапалық белгілерімен ерекшеленетін (форма, орналасуы, санаудың бағыты және т.с.с.) нақты жиыны сандық мөлшері бойынша заттарды жалпылауды үйренеді.

Жиындарды және сандарды салыстыру кезінде балалар 0-ден 9-ға дейін сандарымен танысады [19,36-40]. Оларды сандармен сәйкестендіруді, айыра алуды, ойында қолдануды үйренеді.

Ересектер тобында екі немесе оданда көп жиындарды элементтер бойынша салыстырады. Балалар сандарды білгендіктен келесі және алдыңғы сандарды табуға және мүшелеуге көмектеседі, бір санды екі әдіспен (бұл – $3+1$ немесе $4-1$), сонымен қатар балаларды жиындарды сандары бойынша тең немесе теңсіздікті көрсету. Сондықтан балаларға бірінің үстіне, бірінің астына және жұптастыру әдістері, заттарды сызықтармен сәйкестендіру, эквиваленттілікті қолдану – бұл ересектер тобында болады.

2-ші сәбилер тобындағы балаларды жиынды оқытудың негізгі міндеттерінің бірі практикалық тәсілдерді өзара бір элементтер жиынынан басқа элементтермен салыстыру болып табылды, элементтер бойынша жиындарды нақты заттарды бірінің үсіне бірін қою әдісі арқылы салыстыру, сонымен қатар элементтер бойынша бір жиындарды екіншілермен бірінің астына қою әдісімен салыстыру. Балалар жиынның сандық мөлшерін анықтай алады және оның көмегімен сандық қатынастары сөзбен айта алуды игереді.

Балаларда «тең» және «тең емес» қатынастарын тең мөлшерлі жиын қалыптастыру және оны сөз арқылы айта алу: *осынша, қанша; соншалықты, қанша; теңбе-тең, сандық мөлшері бойынша бірдей*. Келесіде балалар тең емес мөлшердегі жиынды табуға үйренеді: *көп, аз; оған қарағанда*. Соңында баланың білімін бекіту мақсатында балалар теңдік пен тең еместі (орнату мен анықтау) әртүрлі ойындық және тұрмыстық жағдайда орын алуымен анықтай алады.

Вариациялық жаттығулар баланың «қанша?» сұрағын түсінуді қамтамасыз етеді. Сұрақтың жауабында екі топ заттарын нәтижесін салыстыру арқылы көрсету керек: «соншалықты» немесе «оған қарағанда көбірек» («оған қарағанда азырақ»).

Салыстырудың оңай әдісі бірінің үстіне бірін қою әдісі болып табылады. Балаларды бұл әдіске үйрету үшін сәйкесінше заттар бейнеленген карточкалар немесе геометриялық фигуралар немесе 3-6 дана ойыншықтар қолдануға

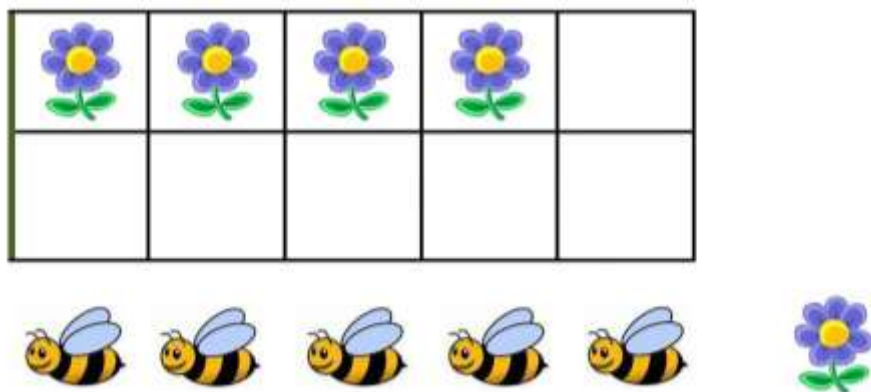
болады. Заттар бейнеленген карточкалар ретімен орналастырылады себебі бұл этапта егер басқадай реттілікте орналасса балалардың адекватты қабылдауын қиындатады. Суреттерге кішкентай заттар қойылады (тарату материалы ретінде) немесе заттардың слеттері қойылады.

Сабаққа көрнекілік құралдары балалардың бір заттарды басқа мағынасына сәйкес байланыстыру керектігін көру үшін таңдалу керек: қояндарға сәбіз бер, көбелектерді гүлге қондыру, қуыршаққа көйлек кигізу және т.с.с.

Беттестіру әдісі түсіндіруде тәрбиеші «бір біріне» қатынасы негізінде көңіл аударады, *соншалықты* сөзінің мағынасын түсіну арқылы әрекетті орындау. Тәрбиеші заттарды алып оң қолымен солдан оңға әрекетін жасайды, біртіндеп әрбір сурет элементтерін қояды және т.с.с (сурет -3.3).

Жаттығу кезінде тарату материалы көп мөлшерде болу керек. Заттар үстіне қойылатын суреттер астындағы суретті толық жауып тұрмау керек. Бұл әдістің мағынасын игеруге, салыстыруға, өзін-өзі ұстау элементтерін дамытуға керек.

«Соншалықты», «сонша, қанша» игергеннен кейін балаларға «нешеден?» сұрағын қою керек. Жауабы «тең бе-тең» бұл заттардың мөлшері бойынша жалпы алынғанын және оның кеңістегі сапалық білгірсіне тәуелсіз болып келеді.



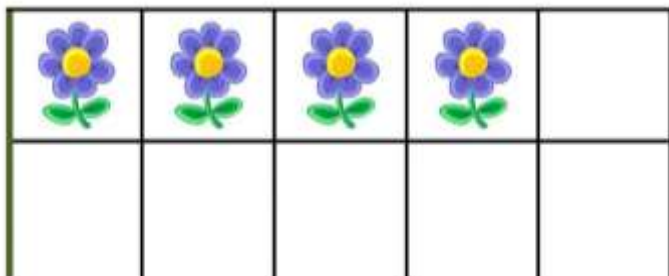
Сурет -3.3 Беттестіру әдісі.

Балалар бірінің үстіне бірін қою әдісі түсінгеннен кейін, олар көбінесе астына қою әдісін де тез қабылдайды. Балаларды бұл әдісті оқыту үшін екі полоскалы карточканы қолдануға болады, және оның тек үстің бөлігінде ғана суреттер бейнелеген болу керек. Заттарды суреттерге қою кезінде сәйкестігін қарау керек. Тәрбиеші бірінен кейін бірін реттілікпен әрбіреуін төмен қарай орналастырады, суреттің астына қарай қояды (сурет -3.4).

Осы әдістер арқылы (бірінің үстіне және астына қою) теңсіздікпен таныстыруда да қолданады.: «оған қарағанда көбірек», «оған қарағанда азырақ», жиындарды салыстыру әдісі тек бір элементімен ерекшеленеді. Балаларды байыпты түсіндіру үшін сәйкес еместігін «жетпейді», «артық» сөзі қолдану арқылы жереді (мысалы: қуыршаққа орындық). Бұл балаларға

«куыршақтарға қарағанда орындықтар көп» сөйлемінің түсінуіне және оған жауа беруге мүмкіндік береді.

Салыстырудың тағы бір әдісі жұптастыру әдісін үйретеді. Бұл үшін тәрбиеші заттарды алады (қояндармен қонжықтар) бір-бірден қояды және жұптастырады. Сосын балаларға сұрақ қояды: «Ойыншықтар қалай орналасқан? Жұпта қанша ойыншық? Қайсысы көп немесе қонжықтармен қояндар теңбе-тең бе? Оны қалай білдіңдер?»



Сурет -3.4. Астына қою әдісі

Сонымен, 2-ші сәбилер тобында балаларды салыстырудың практикалық түрлерімен үйретеді (бірінің үстіне, бірінің астына қою және жұптастыру), нәтижесінде математикалық қатынастар қалыптасады: «көбірек», «азырақ» «теңбе-тең». Бұл негізде балаларда жиын заттарының сапалық, сандық ерекшеліктерін көрсетуге және жалпылық және белгілері бойынша заттардың айырмашылықтарын көруге үйренеді.

Мектеп жасына дейінгі балаларды цифрлармен таныстыру. Балаларды цифрлармен таныстыру аса қиындық етпейді, себебі балалар 3-4 жастарын сандарды бағдарлай білді: автобустардан, үй номерлерінен және т.с.с. Сан жайында түсінігінің қалыптасу кезінде цифрларының сапасы, оның мағынасы білінеді және санмен үйлестіріледі, сонымен қатар жиынның жақтарының мөлшерін көрсетуші болып табылады.

Балаларды санауды цифрлармен сәйкестендіруді үйретуге арналған жаттығулар: айыра алуға, атауға, табуға, ретке орналастыруға, цифрлары жазылған карточкаларды қолданады.

Бір сабақта балаларды бірнеше цифрларымен таныстыруға болады. Бұл балалардың цифрді жазу және әртүрлі зерттеу әрекеттерінде қолдану жында білімдерін бекітеді: саусақпен салу, цифр контурын штрихтау, және белгілі шығармаларды оқу.

Бірнеше цифрлармен балаларды таныстырып болғаннан кейін оларды 0 цифрласымен таныстырады. Бұл заттардың санмен сәйкестігін, яғни олардың жоқтығын – 0-мен көрсетілетінін үйретеді. 10 саны екі санның қосындысынан тұрады 1 және 0.

Қазіргі балаларды цифрлармен таныстыру мөлшердің сапасын көрсетумен сәйкес келеді, оның нақты мазмұнын абстракциялайды, сандарды практика жүзінде қолдануды кеңейтеді.

Ортаңғы топта санауға үйрету әдістемесі. Санға дейін кезеңде балаларда сезімдік негіз қалыптасады, келесіде санауды игереді: жиынтықты

қабылдау, элементтік бойынша практикалық орнатуды сәйкестендіру, жалпы мөлшерлік бағалау, нақты сан бойынша заттардың мөлшерін анықтауға ынталандырады. Көптеген балалар санауды жүйелік оқытудың алдында аздаған жиынтықты анықтау сандармен қолданады (2-4 аралығында).

Бағдарламаның негізгі міндеттерінің бірі ортаңғы топта балаларды санау дағдыларын қалыптастыру мен сан жайында түсінігін қалыптастыру.

Сан әрекет ретінде міндетті жиынға келесі құрылымдық компоненттерін қосады: мақсат (заттардың мөлшерін санмен көрсету), жетістікке жету амалы (санау әрекетінің деңгейін көрсететін бірнеше әрекеттердің санау процесі), нәтижесі (қорытынды сан).

Балаларға санаудың нәтижесінің жетістікте көрсету және жалпылау нәтижесін көрсету қиынға соғады. «Қанша?» сұрағына жауап беруде көп, аз, бір, екі, соншалықты, көбірекке, оған қарағанда... сөздерін қолдану кезінде балалар қорытынды санды санау кезінде табуды тездете түседі.

Санауға үйрету кезіндегі жаттығуды орындауда балаларды аталып тұрған санды бір затпен сәйкестендіру және сәйкестендіру кезінде заттармен сандарды қалдырмау, сандарды қайталап айтпауды қадағалап отыру керек. Саналған топтағы заттардың ақырғы тұрған заттың саны сол топ заттарының мөлшері екендігін балалар білу керек.

Балаларда сан жайында түсінігінің қалыптасуы көп жоспарлы: сан жиынның күшін көрсетуші ретінде, санаудың қорытындысы, реттік жолы және жалпы реттілік арасындағы санның орта, маңыздылықтың мөлшері.

Балаларды элементтер бойынша екі жиынды сәйкестендіру арқылы сандар арасындағы қатынасты түсінуге көмектеседі.

Балалардағы қателіктерді алдын алу мақсатында (сандарды, заттарды қалдырып кету, сандарды қайталап айту, «қанша?» сұрағына бір деп жауап беру және т.б.) екі кезеңді оқытуды көрсетеді:

Бірінші кезеңнің мақсаты балаларды санаудың міндетімен таныстыру, «қанша?» сұрағына жауап беру, жауап беруде ақырғы санды атау. Алдын-ала салыстырылған заттар саны (1 және 2, 3 және 2, 3 және 4) педагог орындайды ал балалар санау процесін бақылап, сұраққа жауап береді: «Барлығы қанша қуыршақ? Қонжық? Қуыршақ пен қонжықтар нешеуден?(Теңбе тең, 3-еуден) Қайсысы көбірек (азырақ)?» (сурет -3.5).



Сурет-3.5. Қуыршақ пен қонжық теңбе-тең.

Мұндай кездегі тәрбиеші санға дейін салыстыру мен санның көмегімен салыстыруды үйренеді: «Қуыршақтар екеу, ал қонжықтар үшеу. Қуыршақтар қонжықтарға қарағанда азырақ. 2 саны 3 санынан кем». Материалды бекіту үшін осындай жаттығуларды 4-5 рет өткізу керек (сурет-3.6).



Сурет-3.6. Қуыршақтар қонжықтан қарағанда аз.

Екінші кезеңнің мақсаты келісі санмен таныстыруда бір затты жиынға қосып салыстыру арқылы балаларда санау икемін қалыптастыру.

Бұл топта басты міндет есептеуге үйрету. Есептеу – бұл натурал қатардың бөлігімен және жиын элементтер арасындағы бір таңбалы өзарасәйкестіктің орнауы. Оқытудың басында көлемді бірдей заттар жиыннан пайдалану керек, олар бір қатарда орналасуы қажет (оңай ұстап көруге болатындай және көлденең, солдан оңға қарай). Одан кейін әр түрлі элементтерден тұратын жиынды пайдалануға болады, суреттер, геометриялық фигуралар және т.б. және оларды әр түрлі қылып орналастыруға болады. Есептік әрекет – бұл сандарды ретімен атау және жиын элементтерінің әр біреуіне сәйкестендіруі, қорытынды санының бөліп көрсетуімен. Есептеу әрекетінің мақсаты – қорытынды сан табу, «қанша» сұрағына жауап беру. Педагог А.М. Леушина санауға үйрету процессін екі деңгейге бөлген. Бірінші деңгейде балалар санаудың қорытындысын түсіну керек және «қанша» деген сұраққа түсініп, түйсініп жауап беруге. Тәрбиеші санайды. Ал балалар жауап береді. Екінші деңгейде балалар өздері санайды, және санауды біртіндеп игереді. Екі деңгейде үйрету екі заттар тобын сәйкестендіру негізінде жүреді. Екі заттар тобын сәйкестендіру балаларға келесі санның пайда болуын түсінуге мүмкіндік береді. Натурал сандар қатарының түзілу принципін көрсетеді.

Балалар санауға үйренгенде:

- ауызша;
- сипап сезу;
- қимыл-қозғалыс арқылы жүзеге асады.

Санап үйрету жөнінен істелетін жұмысты жиындардың сандарын салыстырудан және олардың көбі мен азын ажырата білуден бастау ұсынылады. Бұл жиындардың айырмашылығы олардың сандық құрамының бір элементінде болуы қажет. Жиындардың әрқайсысын балалар анықтайды: сан жөнінен біреуі үлкені, ал екіншісі кішісі. Бұл екі жиынды санап шығуға және әрбіреуінің элементтерінің санын анықтауға болатынын, сондай ақ балалар өздері санап үйретенін тәрбиеші ескертеді.

Санаудың екі жолы бар. Бірі – үлкен және кіші жиында ажыратып, олардың элементтерінің санын санау негізінде тағайындалатын санмен анықтау, ал екіншісі – санау процесінің өзі. Егер жиындарды ажырату мен оларды санмен атау болса, онда санау-мақсатқа жету құралы, процесі. Ең алдымен балалар санаудың мақсатын ұғынып алулары қажет. Оларға сол

мақсатты айқындап ашып беріп, сонан соң қажетті құралдармен қамтамасыз ету керек. Ал мақсат пен құралдар өзара байланысты болғандықтан, оларды бір мезгіле ұғынып алу белгілі бір қиындықтар туғызады, сондықтан санау іс әрекетінің бұл жақтарын тәрбиеші мен балалардың уақытша бөлісуіне тура келеді: санау процесін тәрбиеші жүзеге асырады, ал балалар тәрбиешінің санағанын негіз етіп алып, жиындардың санын ажырата білетін болғандықтан, тек қорытынды санды ғана атайды: қандай да бір жиында не бары неше элемент барын айтады.

Бұл кезеңде балалардың назары ең алдымен жиындардың сандық құрамын салыстыру мен санау іс әрекетінің негізгі мақсаты-қорытынды санға аударылады. Салыстыру үшін тетелес сандармен өрнектелген әр түрлі жиындар пайдаланылады.

Тәрбиешінің санауы бойынша балалар қорытынды санның не екенін түсінуі, бір жағынан элементтердің салыстыру жолымен жиындарды ажырата білетіндіктеріне, екінші жағынан, тәрбиешінің жиын элементтерін сан есім-сөздерді пайдаланып шығудың қолданылатын жаңа тәсіліне негізделеді.

Санап үйрену-бір заттардың жалпы санын анықтай білу деген сөз.

Санаудың негізгі элементтері мыналар:

- Сан есімдерді ретімен атау;
- Әрбір сан есімді жиынның тек бір ғана затына сәйкестеу;
- Қорытынды санның мәнін ұғып алу, яғни санағанда соңғы аталған және соңғы объектіге қатысты аталған сан, сондай ақ, саналған жиынға да қатысты болатынын және жиын элементтерінің жалпы санының көрсеткіші болып табылатынын түсіну.

Санау іс әрекетінің мақсаты- қорытынды санды табу, ал ол мақсатқа жету жолы сан есімдерді ретімен атау және оларды жиынның әрбір элементіне сәйкестеу болып табылады. Олай болса, балаларды санау нәтижесін санап шығу процесінен ажырата білуге үйретуді әрі қарай жалғыстыру керек.

Ортаңғы топта жиындарды салыстыру әдістемесі. Ортаңғы топта балаларды жиындарды сан арқылы теңдік пен теңсіздікті анықтау үшін салыстыруға үйретеді. Мектепке дейінгілер жиындарды теңестіру практикалық тәсілімен игереді. Олар заттардың біреуін қосу немесе алу арқылы, теңсіздікті теңдікке айландырады және т.с.с. Көршілес сандармен көрсетілген жиындар салыстырылады, бұл сандық қатынастармен натуралды реттілік сандар арасындағы мүшелеуге мүмкіндік береді. Жиындарды салыстыруда 2-3 элементімен ерекшеленетін жаттығулар ғана орындалады. Санға дейін сабақтарында салыстыру кезінде қатынастарды көрсетуде («көп-аз», «теңбе-тең») сандарды салыстыру нәтижесімен сәйкес келеді.

Тәрбиеші сәйкестікті табуға арналған ситуация құрады, мұнда 1 жиынға арттыру немесе кеміту және ондық қатынасын табу керек. Ол балалардың практикалық әрекеттерін талқылауға, яғни дұрыстықты және әрекетті орындау керектігіне бағыттайды.

Балаларды «көп» және «аз» қатынасының бір-бірімен байланысты екендігіне үйрету керек: егер бір жиында элементтер аз болса, басқасын міндетті түрде біріншісіне қарағанда көп болады, және керісінше (бір немесе

бірнеше элементке). Нәтижені анализдеу кезінде балалар мына сөздерді қолданады: *көп, оған қарағанда көп; аз, оған қарағанда аз.*

Жиындарды сандық көрінісі бойынша салыстыру сандарды нақты практикалық ситуациялар бойынша салыстыруға өтеді: «Біз анықтадық, саңырауқұлақтар көбірек, олар 4-еу, ал шыршалар аз олар 3еу (заттар көрсетіліп тұрады) [16,36-40]. Қандай сан үлкен (кішкентай): 3 немесе 4?» Жалпылама түрде тәрбиеші 3 санының 4-ке қараған кішкентай, ал 4 санының 3-ке қарағанда үлкен екендігін айқындайды (сурет -3.7).



Сурет- 3.7. Саңыраулық және шырша салыстыру

Ересек топта сандық ұғымдарды қалыптастыру әдістемесі. Ересек жастағы балаларда қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастырудың маңыздылығы бірқатар себептерге байланысты: ақпараттың молдығы, компьютерге зейіннің жоғарылауы, оқыту процесінің қарқынын жоғарылату; ата-аналардың өз балаларына цифрларды тану, санау, есептер шығаруға үйретуді ерте бастауға ұмтылуы.

Мектепке дейінгі ересек жастағы балаларды оқытудың табыстылығы ұсынып отырған материалдардың мазмұнына ғана емес, сонымен қатар, балалардың қызығушылықтары мен танымдық белсенділіктерін арттыру мақсатында, балаларға жеткізу түріне де байланысты болады. Қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастыру бойынша ұйымдастырылған оқу іс-әрекеті енжар баланың белсенділігін арттыратындай болу керек. Ұйымдастырылған оқу іс-әрекетінің түрін берілген тапсырмаларға байланысты өзгертіп отырған жөн. Оны өткізудің түрлі нұсқаларын іздестіру қажет.

Жаңа материалды оқып-үйрену өткен материалды қайталаудан бастайды. Қайталау ойын жаттығулары түрінде ұйымдастырылады және 2-5 минут уақытты алады. Білімдерді бекітуге арналған ұйымдастырылған оқу іс-әрекетін де ойын жаттығуларынан бастайды.

Тәрбиеші ырықты зейінді қажет ететін ұйымдастырылған оқу іс-әрекетінің негізгі бөлімін ойын элементтерімен кезектестіреді. Бірыңғай жаттығулар санын 3-4-ке дейін шектейді. Балалардың шаршағаны байқалса, 12-14 минуттан кейін сергіту жаттығуы өткізіледі. Оның мазмұнын, мүмкіндігінше, оқытылып жатқанның мазмұнымен байланыстырады. Тәрбиеші сұрақ қоя отырып, балалардың барлығын сабаққа қатыстыруға тырысады.

Ұйымдастырылған оқу іс-әрекетінің соңында балаларды не білгендері, нені үйренгендері, кім қандай іспен айналысқандары туралы есеп бере білуге ынталандыру қажет. Бұл балалардың өз-өзіне бақылау жасауларына, өздерінің білімдері мен әрекеттеріне дұрыс баға беруге үйретуге мүмкіндік туғызады.

Тәрбиеші балалардың қарапайым математикалық ұғымдарын қалыптастыра отырып, көрнекілік, ауызша және практикалық әдіс-тәсілдерді кешенді түрде қолданады. Тәрбиешінің осы жастағы балалардың танымдық сипаттағы тапсырмаларын түсінуге және олардың нұсқауларына сай әрекет жасауға мүмкіндіктері бар. Қойылған міндеттер балалардың танымдық белсенділігін оятуға мүмкіндік туғызады, сондықтан ересектер тобындағы балалардың ақыл-ой операцияларын (талдау, жинақтау, салыстыру, жалпылау) дамытуға көп көңіл бөлінеді. Балалар аталған операцияларды көрнекіліктерге сүйене отырып орындайды.

Ересектер тобында көрнекі құралдардың түрлері көбейеді және сипаты біршама өзгереді. Иллюстративті материалдар ретінде ойыншықтар мен заттарды қолдану жалғастырылады. Қазір суреттермен, түрлі-түсті және бейнелі заттармен жұмыс жасау үлкен орын алады, заттардың суреттері сызба түрінде болуы да мүмкін.

Бұл топта жаңа міндет болып реттік санауға үйрету болып табылады. Көрнекі құралдар: жиындар, әр түрлі заттардан құралған, бір атаумен аталатын. «Қанша», «нешінші», «қандай» сұрақтарын ажыратуға және оларға дұрыс жауап беруге үйретеді.

Есептік санаудың мәні:

- «қанша» сұрағына жауап беру
- «бір, екі, үш...» сан есімдері
- есептеудің нәтижесі есептеу бағытына байланысты емес

Реттік санаудың мәні:

- «нешінші» сұрағына жауап беру
- «бірінші, екінші, үшінші...» сан есімдері
- есептеу нәтижесі бағытына байланысты.

Мектепалды даярлық топта сандық ұғымдарды қалыптастыру әдістемесі. Мектепке дейінгі ересек жастағы балалар көрнекілік негізінде қосу және азайту арналған қарапайым есептерді құрады және шешеді, бұл өрнекті орындау барысында балалар амалдардың белгілерін пайдаланады: қосу (+), азайту (-) және тең белгісін (=). Есеп дағдыларын бекіту үшін көрнекі материалдардың сипаты бойынша әр түрлі есептер қолданылады: драматизация, суреттер, иллюстрациялар, модельдер және ауызша. Тапсырмаларды шешуде оқытудың келесі кезеңдерін белгіленеді:

- дайындық кезеңі (балалар жиындармен амалдарды орындайды);
- тапсырманың құрылымымен танысу (шарты және сұрақ, шешімі және жауабы);
- карточкалардың көмегімен арифметикалық әрекеттерді жазу;
- есептеу қызметі (балалар 1-ден, содан кейін 2-ден, 3-тен есептейді).

Қосу және азайту – бірінші сыныптағы математикалық жұмыстың негізгі міндеттерінің бірі. Балабақшада ең алдымен дайындық жұмыстарын жүргізеді. Балалар арифметикалық есептерді құрастырып және оны шеше отырып, есептеуді меңгереді. Бұл жұмыс арифметикалық амалдардың мәнін түсінуге және оларға саналы түрде жүгініп, шамалар арасында өзара байланыс орнатуға мүмкіндік береді.

Есептерді шешуді оқыту кезеңдері. Есептеу әрекетін оқыту және мектепке дейінгі балаларды міндеттермен таныстыру кезең-кезеңмен жүзеге асырылады.

Бірінші кезеңде балаларды тапсырмаларды құрастыруға үйрету және оларға есептердің мазмұнында қоршаған өмірдің көрініс табатынын атап өткен жөн. Олар есептің құрылымын меңгереді, шарт пен сұрақтарды ерекшелеп бөледі және сандық деректердің ерекше мәнін түсінеді. Бұдан бөлек, олар есептерді шешуге, саналы түрде қосу немесе азайту амалдарын таңдауға және тұжырымдауға, тапсырмаларда айтылған заттармен практикалық іс-әрекеттер қандай сандық өзгерістерге келтіретінін ұғынуға үйренеді (көп немесе аз қалды).

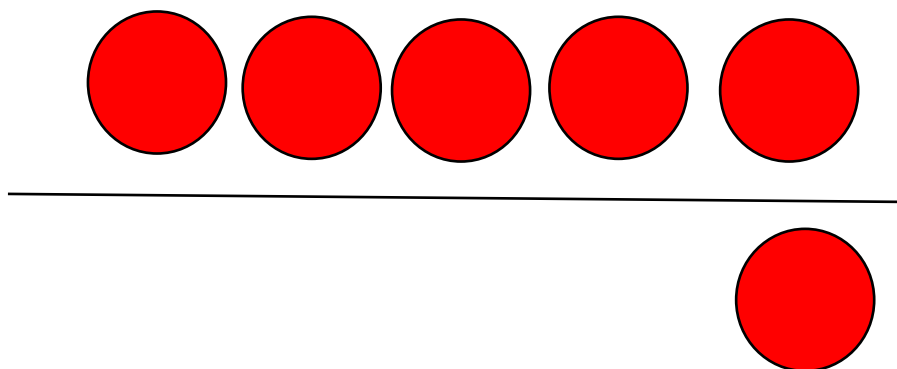
Балалар тапсырма сұрағына толық ашып жауап беруді үйренеді. Екінші кезеңде балалар қосу немесе азайту амалдарын саналы түрде таңдап қана қоймай, алдымен 1-ден санау және азайту тәсілдерін дұрыс пайдалануды, ал кейін 2 және 3 санын қосып немесе азайтуды үйренеді.

Балаларды есеп құруға үйрету. Балалар тапсырмада сандық мәліметтерді ерекшелеу үшін, оларға көрнекілік қажет. Бірінші оқу әрекетінде тәрбиеші балаларға тапсырма туралы жалпы түсінік береді. Балалардың заттармен қандай да бір іс-әрекеттерге әкелетін сандық өзгерістердің мағынасын түсінуіне басты назар аударылады. Мысалы, 2 топшалардағы заттарды біріктірді: бір топқа екіншісін қосты-болған заттың санынан көбейді.

Алғашқы 1-2 есепті тәрбиеші құрастырады, онда балалар тәрбиешінің нұсқауы бойынша орындаған іс-әрекеттерін сипаттайды: «Арнур үстел үстіне 3 алма қойды. Гүлнұр тағы бір алма әкелді. Арнур мен Гүлнұр қанша алма әкелді?»

Тәрбиеші: "мен тапсырманы құрастырдым, ал сендер оны шештіңдер. Енді біз есеп құрып, шешуді үйренеміз". Барлық балаларға бір уақытта тапсырмалар беру, олар не істегенін ойлауды ұсыну пайдалы. Бұл сандық деректер арасындағы сандық қатынастарды орнату үшін жақсы жағдай жасайды. Тәрбиеші ұсынады: "карточканың жоғарғы жолағына 5 дөңгелекшені, ал төменгі жолағына – 1 дөңгелекшені қойыңыздар". Тәрбиеші әңгіме қысқа, байланысқан, нақты болуын қадағалайды. Ол мұндай әңгіме-әлі де есеп емес екенін көрсетеді: "бұл біздің білетініміз. Ал біз не біле аламыз? "Әдетте, балалар сұрақ қою қажеттілігін сезінбейді және жиі былай жауап береді: "Мен барлығы 6 дөңгелекше салдым". Тәрбиеші не істегенін айтып, қандай сұрақ қою керек екенін еске салады (сурет -3.8).

Алғашқы екі оқу әрекетінде балалар тапсырмаларды қарапайым талдауды үйренуі керек. Есептің құрылымымен танысу. Тапсырманың құрылымымен балалар екінші немесе үшінші оқу әрекетінде танысады: олар тапсырмада шарт пен сұрақ бар екенін біледі, тапсырмада кемінде 2 Сан бар екендігі ерекше атап көрсетіледі.



Сурет-3.8. Дөңгелектер.

Есеп сұрағының арифметикалық мәнін ашу маңызды. Осы мақсатпен, кезекті тапсырманы қарастыра отырып, тәрбиеші балалардың назарын мәселенің сипатына аударады. Мысалы, балалар тапсырма шартын айтты: "Айжанда 4 шар болды, ал Асхат оған тағы 1 шар сыйлады. Бұл тапсырманың шарты, бұны біз білеміз. Ал шарлар туралы тағы не білуге болады? Шарлар қандай түсті, үлкен немесе кішкентай ма?, - деген сияқты ақпаратты алуға болады.



Сурет -3.9. Асхат Айжанға шар берді.

Есептерді драмалауға, иллюстрациялар арқылы бейнелеп көрсетуге және ауызша есепті құрып үйретуге болады.

Балаларды есепті бірден есте сақтауға және қосымша сұрақтар күтпей, оны қайталауға үйрету керек. Балаларды тапсырмаларды құрастыруға үйрете отырып, тәрбиеші сандық ұғымдар жөніндегі білімдерін арттырады.

Бөлім бойынша өзін-өзі тексеру сұрақтары:

1. Мектепке дейінгі баланың математикалық дамуының мазмұны деп нені түсінесіз?
2. Мектеп жасына дейінгі балаларды жиынмен таныстыру қалай жүзеге асады?
3. Жас ерекшелік топтарында сан және цифрмен таныстыру қалай жүзеге асады?

4. Мектепке дейінгі тәрбие және оқытудың үлгілік оқу бағдарламасы бойынша қарапайым математиканың базалық мазмұнын атаңыз?

Бөлім бойынша өздік жұмыстар:

1. Бөлім бойынша талдау жұмысын сызба формасында көрсетіңіз
2. Мектепке дейінгі тәрбие және оқытудың үлгілік оқу бағдарламасы бойынша таным бөліміне формальді-логикалық модель құрастырыңыз.
3. Цифрмен таныстыру каллиграфиясын жазыңыз.
4. Жиынға байланысты әр жас ерекшелік топтарына арналған таратпа материалдармен мысалдар құрастырыңыз.
5. Мектепке дейінгі балаларға арифметикалық есептер жинағын жасау және әдістемесін түсіндіріңіз.

4-бөлім. Мектепке дейінгі балаларда заттың көлемі және өлшемдері туралы түсініктерін қалыптастыру әдістемесі

4.1 Мектепке дейінгі ұйымдарда балаларды заттың көлемі мен өлшемдерімен таныстыру ерекшеліктері

Математикалық ұғымдардың бірі – көлем. Көлем туралы нақты түсініктер: ұзындық, алаң, көлемі, өлшем, жылдамдық т.б. Белгілі бір өлшемді белгілеп алады: мысалы: құмды, суды өлшеу үшін стақанды өлшем бірлігі ретінде алу т.с.с. өлшем бірлігі санмен белгіленеді. Көлемді өлшеудің міндеті көптеген заттардың сандық мөлшерін анықтау. Балабақша бағдарламасында мектеп жасына дейінгі балалардың заттардың көлемі, оны өлшеу тәсілдері жөнінде білім беру қарастырылады. «Көлем» сөзі 2 ұғымды білдіреді, яғни математикалық көлем, заттардың кеңістіктегі белгісі заттардың көлемін толық және дұрыс бағалауда оның жеке белгілерінің де алатын орны зор. Заттардың көлемі туралы түсінік қалыптастырудың жөнін анықтау мектеп жасына дейінгі балалардың көлем туралы түсінігін дамыту балабақшаның тәрбиелеу, білім беру міндеттерінің бірі болып саналады. Мектепке дейінгі мекеменің басты мақсаты баланы мектепке дайындау болса, оның негізгі бір саласы қарапайым математика түсініктерін қалыптастыру болып табылады [3,73].

Кез келген заттың толық және дұрыс сипаттамасын беру үшін заттың көлемін анықтау үлкен мәнге ие. Заттың қасиеті ретінде көлемді ерекшелеп, оның атын атау затты тану үшін ғана емес, сонымен қатар, заттар арасындағы қатынасты түсіну үшін қажет. Қоршаған орта туралы балаларда түсініктерінің қалыптасуына ықпал етеді. Заттың көлемін анықтау баланың ақыл ойының дамуына тікелей әсер етеді, салыстыру, топтастыру, өлшемді математикалық түсінік ретінде қабылдауға және баланы мектепте математиканы игеруге дайындайды.

Заттың көлемі – бұл оның салыстырмалы сипаттамасы, жеке бөліктердің ұзындығын көрсететін және оның біртекті заттар арасындағы орнын анықтайды. Көлем заттың қасиеті болып табылады.

Заттың көлемі кеңістіктегі айнасының белгісі ретінде қабылдаумен, сенсорлық процестің маңызды бөлігімен байланысты. Ол объектіні зерттеуге, тануға, оның ерекшеліктерін айқындауға бағытталған. Бұл процесте әртүрлі анализаторлар қатысады: көру, есту, сипап сезу, қимылдық, әсіресе қимылдық анализатор басты рөлде ойнайды. Олардың өзара жұмысында заттың көлемін адекватты қабылдауға жағдай жасайды. Заттың көлемінің айнасын тек қабылдаудың мәселесі ретінде қарастырмау керек. Бірдей деңгейде ол ойлау мәселесі ретінде қарастырылуы қажет.

Заттың көлемін анықтау, бір жағынан, сенсорлық негізде жүзеге асса, екінші жағынан, ойлау мен сөйлеу арқылы жүзеге асырылады. Заттың өлшемін адекватты түрде қабылдау заттарға практикалық жұмыстың жасалуына, көзмөлшерді дамытуға, бұл процеске сөздерді қабылдау, ойлау процесстерінің анализ және синтездің де қосылуына да байланысты. Заттың қасиеті өзгерістерге ұшырамай өлшемі өзгеруі мүмкін.

Ұзындық – бұл заттардың өлшемдің сызықтық сипаттамасы. кез келеген заттардың ұзындығын көзмөлшермен өлшеуге болады, беттестіру не сәйкестендіру арқылы. Мұнда көзмөлшермен не нақты, не бір заттан екінші заттың қаншалық ұзын екендігін анықтауға болады.

Масса – бұл заттың физикалық қасиеті, өлшеу арқылы жүзеге асатын. Заттың массасын заттың салмағынан ажырата білген жөн. Бала терминологияны дұрыс меңгеру үшін: «заттың массасы» деп үнемі айтқан абзал. Затты арнайы өлшеуден басқа қолмен көзмөлшермен анықтауға болады («барикалық сезім»).

Сыйымдылық – бұл сұйықтықтың көлемінің өлшем бірлігі.

Аудан – бұл пішіндердің жазықтықта орнын анықтау қасиеті.

Уақыт – бұл процесстердің өту ұзақтығы.

Жылдамдық – бұл дененің белгілі уақыт аралағында жүру жолы.

Заттың өзіндік белгісі ретінде көлемді бөлу сөздің арқасында мүмкін болады. Бұл ретте заттың балаға дейінгі қашықтық үлкен маңызға ие. Зерттеу көрсеткендей, оңтайлы қашықтық объектіден, бұл 1-1,5 м. Сондықтан өмірдің алғашқы айларында заттарды баланың алдында 1-1,5 м қашықтықта орналастыру керек.

Көлем – күшті белгі (үлкен заттар әрқашан "көп"). Сондықтан балаларда заттың өлшемін бөліп, объективті бағалай білуді қалыптастыру маңызды.

В.К.Котырло өзінің зерттеулерінде, үш жасқа дейінгі балалар тек үлкен және кіші заттарды ажырататынын көрсеткен. Өз кезегінде көлемнің сипаттамасы әлі үш жастағыларға жалпыланған мәнге ие емес, ол белгілі бір затқа қатысты қолданылады. Автор атап өткендей, егер бала қандай да бір затты басқалардың тобында кішкентай зат ретінде бірнеше рет қабылдаса, онда өзге заттар жанында болса да «кішкентай» болып қала береді. Зерттеушінің бақылаулары бойынша көлемді қабылдауда баланың практикалық іс-әрекеттері (салу, алу, өлшеу және т.б.) маңызды мәнге ие. Тіпті мектепке дейінгі кіші жастағы балалар заттың көлемінің салыстырмалылығын әлі түсінбейді. Пирамиданы жинау бала үшін бірнеше көлем бойынша сақиналар жинау ретінде әлі қабылданбайды. Бала өздерінің іс-әрекеттері үшін практикалық әрекет жасай алады.

Көлем туралы ең қарапайым білімді қалыптастыру үшін қоршаған әлемнің заттары мен құбылыстары туралы нақты түсініктерді қалыптастыру қажет.

Ересек топтың балалары өз бетінше, арнайы талаптарсыз заттарды көлемі бойынша салыстырады, бірақ заттың бір өлшемі басым болып бөлінеді: ұзындығы, ені, биіктігі. Педагог Р.Л. Березина, Т. В. Тарунтаеваның зерттеулері көрсеткендей, мақсатты оқытусыз балалар үш өлшемдік ұғымды, сондай-ақ шама түсінігін меңгермейді. Оқыту кезінде арнайы терминологияны меңгеру үшін балалармен сөздік жұмысқа баса назар аудару қажет.

Балалар заттардың көлемін ажыртуды көз мөлшермен бағдарлауға жүгінеді, бұл – сенсорлық қабілеттің ең маңыздысы болып келеді. Көз мөлшермен өлшеудің дамуы заттарды салыстырудың арнайы тәсілдерін меңгерумен тікелей байланысты. Алдымен заттарды ұзындығы, ені, биіктігі

бойынша салыстыру практикалық сәйкестендіру және беттестіру арқылы жүзеге асырылса, кейіннен өлшеу негізінде жүргізіледі. Көз қолдың практикалық әрекеттерін біріктіреді.

Заттың көлемі, яғни заттың өлшемі тек салыстыру негізінде анықталады. Бұл үлкен немесе кішкентай нәрсе деп айтуға болмайды, оны басқалармен салыстыру керек. Көлемді қабылдау зат қабылданатын қашықтықтан, сондай-ақ ол салыстырылатын заттың көлемінен басталады.

Нақты заттың көлемі мынадай қасиеттермен сипатталады: салыстырмалылық, өзгергіштік және қатынастылығы.

Өлшеу екі логикалық операцияны қамтиды: біріншісі – бөлу процесі, ол балаға тұтасты бөлікке бөлуге болатынын түсінуге мүмкіндік береді; екіншісі – бөлек бөліктердің қосылуынан тұратын алмастыру операциясы.

Өлшеудің мәні өлшенетін объектілердің сандық бөлшектеуінен және қабылданған шамаға қатысты осы объектінің шамасын орнатудан тұрады. Өлшеу операциясы арқылы өлшенетін шама мен алдын ала таңдалған өлшем бірлігі, масштаб немесе эталон арасындағы сандық қатынас белгіленеді.

Өлшеу әрекеті өте күрделі. Ол арнайы іскерлікті, шамалар жүйесімен танысуды, өлшеу құралдарын қолдануды талап етеді. Шартты өлшеуіштерді қолдану балалардың затты өлшеуін қол жетімді етеді. "Шартты өлшеуіштермен өлшеу" термині өлшеу құралдарын пайдалану мүмкіндігін білдіреді.

Бала алдымен объектілерді шартты өлшемдермен өлшеуді үйренеді және осының нәтижесінде ғана "нағыз" өлшеуді меңгеру үшін алғышарттар жасалады.

4.2 Әртүрлі жасерекшелік топтарда заттың өлшемдерімен таныстыру әдістемесі

Мектеп жасына дейінгі балалармен тәжірибелік әрекеттер нәтижесінде зерттеушілер, балаларды көлеммен таныстыруда ескерілу қажет міндеттерді анықтады. Олар:

1. балаларда заттардың көлемін ерекшелеуге бағытталған, бұл өз кезігінде негізгі тәсілдер ретінде беттестіру мен сәкестендіруді пайдалана отырып, бағдарлы іс-қимылдарды дамыту;
2. балаларды алдымен қарама-қарсы заттарды ажыратуға үйрету, содан кейін үлкендеу, кішілеу, аласа заттарды және ақырында көлем жағынан тең заттарды ажыратуға үйрету; бірқатар шамалар тізбегін құру;
3. көлемнің жеке параметрлерін ерекшелек және атау (ұзындығы, ені, биіктігі, қалыңдығы және т. б.);
4. заттарды көлемі бойынша салыстыру әдістері мен тәсілдерін оқыту;
5. балалардың көзмөлшерімен өлшеуін, аналитикалық-синтетикалық қызметін, кеңістіктік қабылдауды дамыту;
6. шаманың эталондары туралы түсініктерді қалыптастыру, арнайы терминологияны меңгеру.

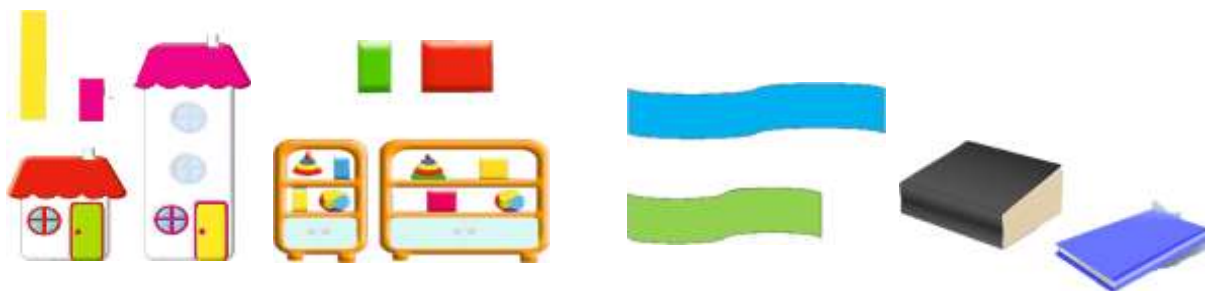
Бірінші сәбилер тобында келесі міндеттер қойылады: балалардың назарын әртүрлі өлшемдегі заттарға аудару (үлкен үй - кішкентай үй, үлкен қуыршақ– кішкентай қуыршақ, үлкен доптар - кішкентай доптар және т.б.).

Ойын барысында және заттармен белсенді әрекет ету барысында тәрбиеші балаларда олардың көлемі туралы түсініктерді дамытады. Бұл ойын-сабақтар эмпирикалық сипатқа ие. Тәрбиеші балалардың назарын үнемі заттардың өлшеміне аударады, қарама - қарсы өлшемдегі заттарды ажырату тәжірибесін қалыптастырады, үлкен және кішкентай заттарды көрсетеді және атайды, сенсорлық эталондардың айқын көрінген формасы бар ойыншықтарды белсенді пайдаланады, оларды ажыратуға және атауға итермелейді (сурет -4.1).



Сурет-4.1. Үлкен-кіші

Екінші сәбилер тобында қарама-қарсы және бірдей көлемдегі заттарды салыстыруға үйретеді; заттардың мөлшерін салыстырған кезде бір затты берілген белгі бойынша (ұзындығы, ені, биіктігі, жалпы көлемі) бір затты екіншісімен өлшеуге, салыстыру нәтижесін сөзбен белгілеу: ұзын-қысқа, ұзындығы бойынша бірдей (тең), ені бойынша кең -тар, бірдей (тең), биіктігі бойынша жоғары-төмен, бірдей (тең), биіктігі бойынша биік-аласа, шамасы бойынша бірдей (тең) (сурет-4.2).



сурет -4.2. Биік-аласа. Кең-тар. Жұқа-қалың. Ұзын-қысқа

Көлемнің бастапқы ерекшелуіне, қарапайым түсініктер мен ұғымдардың пайда болуына оқытудың түрлі әдістері мен тәсілдері ықпал етеді. Олардың ішінде: көрнекі, сөздік, практикалық және ойын.

Алдымен бір-бірінен тек бір шаманың белгісі бойынша ерекшеленетін заттар беріледі. Тәрбиеші ұзындығы, ені, биіктігі екенін көрсетеді. Балаларды

беттестіру және сәйкестендіру тәсілдерімен таныстырады. Алдымен-сәйкестендір,яғни оны пайдалана отырып, заттардың барлық шеттерін біріктіру керек.

Ортаңғы топ балаларын заттардың екі өлшемі бойынша өлшеуге үйретеді(қызыл лента ұзынрақ және жалпақ жасыл лентадан қарағанда).Ұзындығы, қалыңдығы әр түрлі 3-5 заттар арасында өлшемдік қатынас орнатуға үйретеді. Балалардың белсендік сөздік қорларына негізгі сөздерді ендіру. Мысалы, қызыл мұнара ұзын, ал тоқсары мұнара аласа және т.б.

Ересек топта балаларды екі затты көлемі бойынша (ұзындығы) салыстыруға үйретеді. Жанама түрде – салыстырмалы заттардың біріне тең үшінші заттың көмегімен өлшейді (шартты өлшеуіш ретінде).

Балалардың көз мөлшермен өлшеуін дамыту,арнайы ұйымдастырылған жағдайда заттарды таба білу, яғни, ұзын (қысқа), жоғары (төмен), кең (тар), қалың (жұқа) және оған тең.

Мектеп алды даярлық тобында берілген шама өлшемі бойынша санауға үйрету, яғни бірлік ретінде бір заттың емес, бірнеше заттарды санау.

Затты (қағазды, матаны және т. б.) бұгу жолымен 2-8 және одан да көп тең бөлікке бөліп, сондай-ақ шартты өлшемді пайдалана отырып; бүтін бөлікті дұрыс белгілеу (жартысы, екіден бір бөлігі). Бүтін және бөлік өлшемінің арақатынасын белгілеу; белгілі бөліктер бойынша бүтін және бүтін бөліктерді табу.

Балаларда бастапқы өлшеу іскерліктерін қалыптастыру. Заттардың ұзындығын, енін, биіктігін (түзу сызықтардың кесінділерін) шартты өлшеуіш көмегімен (қағаз торға) өлшеуге үйрету.

Шартты шама арқылы сұйық және сусымалы заттардың көлемін өлшеуге үйрету. Заттардың салмағы және оны өлшеу тәсілдері туралы түсінік беру. Заттардың салмағын алақанда өлшеу арқылы салыстыру (ауыр-жеңіл). Таразылармен таныстыру. Өлшеу нәтижесі шартты шамасына байланысты екенін түсінуді дамыту.

4.3 Балаларды сұйық және сусымалы заттармен таныстыру

Сусымалы заттың көлемін шартты өлшеуіштің көмегімен өлшеу. Балаларға жалпыға міндетті сұйықтықты өлшеу тәсілі және көлем өлшеуіштері туралы білімді айтпас бұрын, оларды шартты өлшеуіштермен өлшеп жаттықтырып алуға болады: 1) литрлік банкіге су толтырып, әр түрлі өлшеуіштермен өлшеп алу керек; 2) литрлік банкіні алып су толырып, көлемі жағынан әртүрі өлшеуіштермен өлшеу; 3) көрсетілген сан бойынша литрлік банкілерге су құю, оларды көлемі бойынша әр түрлі өлшеуіштермен өлшеу, салыстыру.

Бұл тапсырмаларды орындауда бекітіледі:

а) кез келген ыдысқа сыятын сұйықтық санын өлшеуішпен анықтауға болады;

б) көлемді өлшеуіштерді өлшеудің негізгі ережелері: егер толық өлшеуішпен өлшесек, нәтиже дұрыс болады.

в) өлшеуіштің көлеміне қлшеу нәтижесі байланысты екендігі туралы ұғым.

Ары қарай көлемнің бірлігі ретінде литрмен және жалпы міндетті сұйықтықты өлшеу тәсілімен танысуға өтуге болады:

а) тәрбиеші балаларға олардың сұйықтық заттардан білетіндерін айтуды ұсынады;

б) өлшеу кружкасы көрсетіледі және сұйық заттарды «литр» деп аталатын өлшеуішпен өлшейтіні және өлшеу кружкасына литр су сиятыны туралы түсінік беру;

в) өлшеу кружка көмегімен басқа ыдыстардың сыйымдылығы анықталады;

г) қашан және неге литрмен өлшеу қажеттігі анықталады.

Тәжірибелік дағдылар мен білімді бекіту үшін өткізуге болады: а) «Дүкен» ойыны, бұл ойын кезінде сатушы сатып алушыларға банкаларға 1л, 2л, 3л сүт береді; б) «Ыдысқа қанша литр су сиятынын тап» (алғашында көлемі көзмөлшермен, кейін өлшеуішпен анықталады); в) екі ыдыстағы сұйықтық мөлшерін теңестіру жаттығуы.

Мұндай жұмыс барысында балаларда көлем өлшеу бірлігі туралы ұғым қалыптасады, «литр» сөзінің мағынасы түсініктірек болады, ыдыс сыйымдылығын анықтау тәсілін түсінеді (сурет -4.3).

Жалпы міндетті өлшеуіштермен таныстыру үшін мектеп жасына дейінгі балалар тәжірибесі мен күнделікті өмірін кең көлемде алған дұрыс.



Сурет-4.3. Өлшеуіштер түрі

Өлшеу ережелері. «Сызықтық» өлшеу ережелері. Сызғыш қолдану ережесін анық көрсеткен дұрыс[3]:

1)өлшемей тұрып, санақ басының нүктесін белгілеп алу керек: өлшеуді нөлден бастайды, ал өлшенедін жазықтыққа сызғыш қатты жабысып тұруы керек;

2)өлшеуде сантиметрді бірнеше рет өлшеудің қажеті жоқ. Сызғышта көрсетілген цифрлар олардың санының көрсеткіші болып табылады (сурет - 4.4.).



Сурет-4.4. Сызғышпен өлшеу.

Сонымен қатар, қазақ халқының заттарды өлшеу түрлерін атап көрсетсек: қолмен өлшенетін ұзындық өлшемдер: біліем, шынтақ, қолтық, құлаш, кере құлаш; аяқпен өлшенетін ұзындық өлшемдер: табан, адым, аттам. Мектепке дейінгі ұйымдарда саусақпен өлшенетін сыйымдылық өлшемдермен таныстырған жөн:

- Шымшым –ұсақ затты бас бармақ және сұқ саусақпен қысып алғандағы өлшем;
- Шөкім –ұсақ затты үш саусақтың ұшымен қысып алғандағы өлшем;
- Бір уыс –қол саусақтарын жымдастыра бүккендегі өлшем;
- Қос уыс –қос қолдың саусақтарын бірге жымдастыра бүккендегі өлшем [17,454-455].

Берілген өлшемдерді мектеп жасына дейінгі балаларға саусақ мотиракасын дамытып қана қоймай, сонымен қатар қазақ халқының өлшемдерін білуге дәріптейді.

Бөлім бойынша өзін-өзі тексеру сұрақтары:

1. Шама қандай қасиеттерге ие?
2. Ерте және мектеп жасына дейінгі балаларда көлемді қабылдау ерекшеліктері қандай?
3. Мектепке дейінгі ересек жастағы балалардың өлшеу қызметінің ерекшеліктері неде?
4. Балалардың көз мөлшермен дамуына қандай тәсілдер ықпал етеді ?

Бөлім бойынша өздік жұмыстар:

1. Кестені толтырыңыз

Мазмұны	1-3 жас	3-4 жас	4-5 жас	5-6 жас
Заттың өлшемі, салмағы бойынша қолдану әдістері				

2. Көлем, өлшем түсініктерін бекітуге арналған ойындар жинағын жасау
3. Салмаққа байланысты ересек топта зерттеушілік жұмыс жүргізу.

5-бөлім. Мектепке дейінгі ұйымдарда балаларды геометриялық пішіндер және денелер туралы ұғымдармен таныстыру

5.1 Геометриялық пішіндерді қабылдау ерекшеліктері

Мектеп жасына дейінгі кезеңде геометриялық пішіндерді қабылдаудың қалыптасуы баланың сенсорлық және ақыл ойының дамуында маңызы зор. Баланың сенсорлық дамуы – бұл сыртқы ортадағы заттардың қасиеттері туралы түсініктерінің қабылдауы мен оның қалыптасуы. Осы кезең бала үшін рецепторлардың, сезім мүшелерін жетілдіруге ең қолайлы шақ болып табылады. Сенсорлық оқытудың классикалық жүйесінің өкілдері Ф. Фребель мен М. Монтессоридің геометриялық пішіндермен таныстыру әдістемесі көрсетілген. Педагог Ф. Фребельдің «Сыйы» қазіргі кезеңде балаларды заттардың пішінімен таныстыруда дидактикалық материал ретінде пайдаланылады. Қоршаған ортамен танысу айналадағы заттар мен құбылыстарды қабылдаудан басталады. Басқа танымдық үрдістер қабылдау үрдісінің негізінен құралады. Мектепке дейінгі кезең баланың сезімдік мүшелері қарқынды дамығандықтан, қабылдау үрдісі де жылдам дамиды.

Қабылдау – сыртқы дүниенің сезім мүшелеріне әсерінен туған заттың тұтас бейнесі.

Көлем, пішін барлығы түйсік арқылы қабылданады. Бұл сенсориканың тәрбие мәселесі. Сенсорика – иіс, дәм, сипап сезу, есту және де көру.

Заттар мен құбылыстар туралы дұрыс түсінік олармен заттық әрекет барысында жеңіл қабылданады. Сенсорлық қабылдау үрдісі әртүрлі іс-әрекет барысында заттарды дұрыс қолдану жүзеге асады.

Негізгі пішіндерді игеру және олардың атауын айта білу баланың айналадағы ортада бағдарлана алуын жеңілдетеді. Алған білімдері мен біліктері заттардың пішіндерін зерделей отырып, оны суретте және құрылыс ойындарында жасауға мүмкіндік береді. Осы кезеңде «сенсорлық эталон» түсінігімен танысып, интеллектуалдық қажеттіліктерін қанағаттандырады. Ең алғаш «сенсорлық эталон» ұғымын А.В. Запарожец ұсынған болатын.

Сенсорлық эталон дегеніміз заттардың қасиеттері мен қатынастарының жалпы қабылданған бір үлгісі.

Геометриялық фигуралар жайындағы мәліметті балалар алғаш рет ойынан алады. Оқу жылының басында топқа дөңгелек, құрылыс материалдарын, мозайкалар т.б. енгізеді. Балалармен ойнай бастаған педагог геометриялық фигуралардың дұрыс атын атайды[9].

Бұл уақытта баланың қабылдауын дамыта түсу керек, әр түрлі формалар туралы түсінік жинақтау керек. Алғашқы жастағы топта баланың дөңгелек және төртбұрышты ажырата білуді үйретеді. Бірақ кейбір балалар екінші кіші топқа алғаш рет келуі болады, сондықтан сабақты фигуралармен таныстырудан бастау керек. Кішкентайлар тобымен жұмыс істеген тәрбиеші дөңгелекті атап, оны көрсетеді, әр түрлі қимылдар жасап қолдан-қолға домалатады. Екі алақанымен дөңгелетеді, үстел үстінде дөңгелетеді, қимыл барысында тәрбиеші сөйлеп айтады: дөңгелек домалап жатыр. Мен дөңгелекті қолдан-қолға

домалаттым. Балалар қолдарына дөңгелекті алып дәл осы әрекетті қайталайды, кейін кімнің дөңгелегі қандай түсте екенін анықтайды. Қорыта келе, қолда қызыл дөңгелек, ол домалап жатыр.

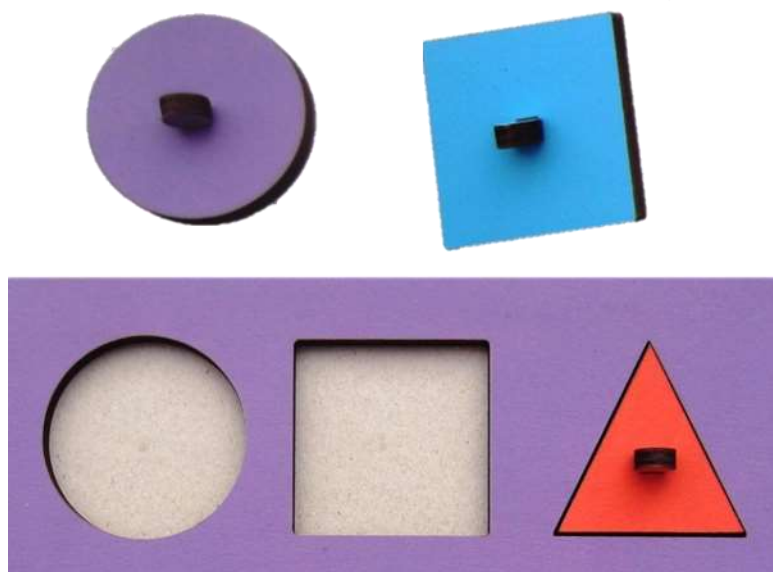
Кейін балаларды кубпен таныстырады. Оларда заттың көлемін зерттеу тәжірибесі болғандықтан әр түрлі өлшемдегі кубтар ұсынылады. Алдымен тәрбиеші кубты көрсетіп атайды. Кейін екі түсі өзгеше куб көрсетеді және «Бұл не?», «Оның түсі қандай?», Қай куб үлкен немесе кішкентай деген сұрақтар қояды. Балалар кубты әбден ұстап, зерттеп болғаннан кейін оның тұрақты екенін анықтайды. Олар үлкен кубтың үстіне кішісін қойып, түрлі заттарды құра бастайды.

Кейін бұл фигураларды салыстыру, топтастыру жаттығуын жүргізді. Балаларға үлгі бойынша бірнеше шар немесе куб алуды ұсынады.

Дөңгелекті немесе кубты көрсет (3-4 фигураның арасынан). Дәл сол түстегі немесе көлемі де сондай дөңгелекті тауып көрсет.

Куб және дөңгелекті айыра білу жаттығуы берілген белгілер бойынша заттарды теңестіруге кіреді.

Балалардың білім жиынтығын тексеру үшін тағы ойын ұйымдастырылады. Олар түрлі салмалармен ойын ойнайды, әр орынға қажетті өз фигурасын (үшбұрыш, төртбұрыш, шар) қою керектігін, бір фигура екінші фигураның орнына шақ келмейтінін түсіндіреді (сурет-5.1).



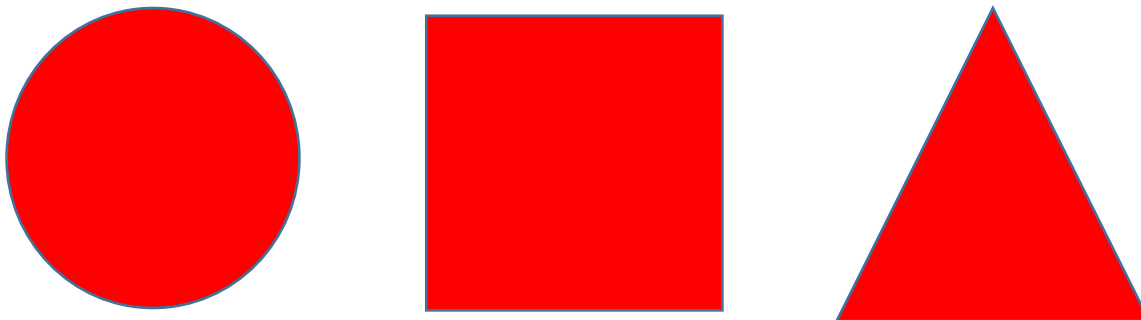
Сурет-5.1. Салмалар

Дөңгелек пішіні тек өзінің арнайы орнына келеді. Тәрбиеші қолымен пішіннің шеттерін ұстап шыққан соң, ол баланы заттың формасын қабылдауға үйретеді. Егер бала өзі істеуге қиналса, оған қолмен батыл жүргізуге көмектесу керек.

Геометриялық фигураларды оқытуда балаларға қолмен айналдырып көрсету, көзбен қадағалау маңызды болып саналады. Тәрбиеші фигураны көрсетіп оны атайды, кейін балалардан соны қайталауын сұрайды, кейін балалармен бірігіп, дәл сондай қимыл жасауға шақырады. Балалар тәрбиешінің қолына қарап дәл соны қайталайды. Тәрбиеші форманың қасиетін шығару үшін

баладан қандай да бір қимыл жасауын сұрайды, фигураларды дөңгелеткенде бала дөңгелекті домалатып, ал тік төртбұрыштың домаламайтындығына көз жеткізеді. Тәрбиеші балаларға: «не үшін тік төртбұрыш домаламайды?», - деген сұрақ қояды. Балалар жауап береді, себебі тіктөртбұрыштың бұрыштары кедергі жасайды.

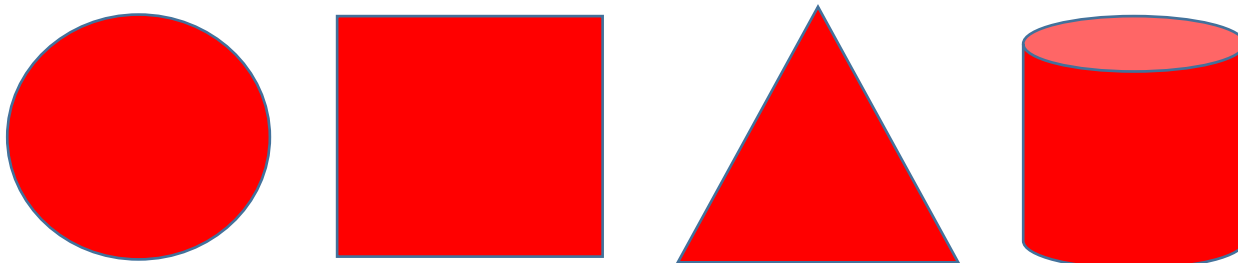
Фигура туралы түсінік құру үшін оның моделін қолданады (дөңгелек, төртбұрыш, үшбұрыш т.б.) картоннан, қағаздан істелгенін пайдаланады (сурет - 5.2).



Сурет-5.2. Геометриялық пішіндер

Қорыта келе, оқу әрекетінің соңына таман балалар әр түрлі фигуралардың ішінде төртұрышты, үшбұрышты, дөңгелекті таба алады.

Мектепке келген балалар келесі геометриялық фигураларды ажыратып, дұрыс атай білуі керек: үшбұрыш, төртбұрыш, шар, цилиндр (сурет -5.3).

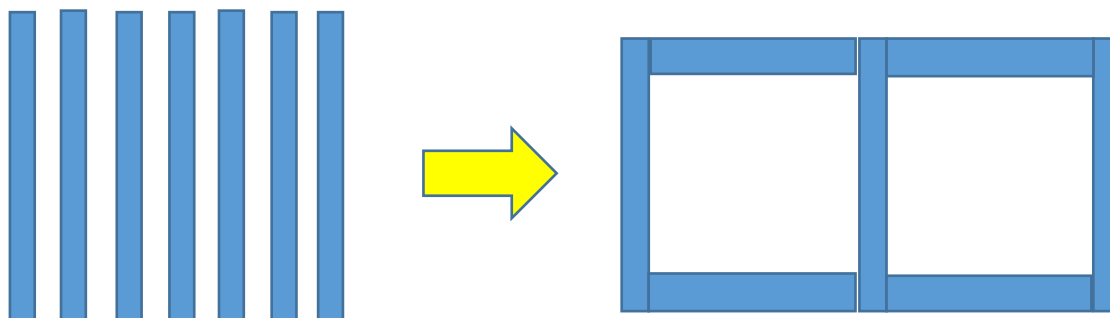


Сурет-5.3. Геометриялық пішіндер және дене

Олар заттан өздері білген көлемді табуды үйренеді. Бұл жұмысқа ереже бойынша 30 минут бөлінеді. Оқу жылының басында тәрбиеші баланың көлем туралы білімінің деңгейін анықтайды. Егер балалар үшбұрыш пен дөңгелекті, төртбұрыш пен цилиндрды ажырата алмаса, онда фигуралардың моделін салыстыру қажет болады [7].

Балалардың алты-жеті жасында ойлау қабілеті арта түседі. Сондықтан балаларға берілген тапсырма да күрделене түседі. Мысалы геометриялық фигураларды айыра білу керек. Екі-үш фигураны құрастыру арқылы қандай жақсы денені құрастыруға болады. Тапсырманы орындаған бала қандай фигураларды құрастыру арқылы, қандай фигура жасап шыққанын айтып бере алады. Балалармен бұлай жұмыс жасау арқылы баланың математикаға деген қызығушылығы артады, білімі жетіледі. Мектеп жасына дейінгі балалар мұндай қызықты тапсырмаларды ынталана отырып, шын ықыласымен орындайды.

Мысалы, түрлі үйшік формалы фигурадан жалауша шығарады, жеті таяқшадан екі квадрат шығарады, конструкторлармен ойнай отырып, одан қоян немесе тырнаның мүсінін шығарады. Өз беттерінше тапсырманы орындаған балаларды мақтап, өзгелерге үлгі етеді (сурет-5.4). Тапсырманы өзің орындағанда ғана қызықты болатынын түсіндіре отырып, тәрбиеші баланың өзінен талап етеді.



Сурет-5.4. Таяқшалардан пішіндер құрастыру

5.2 Әртүрлі жасерекшелік топтарда геометриялық пішіндермен таныстыру әдістемесі

Мектепке дейінгі балалардың геометриялық пішіндермен танысу алгоритмі:

- тәрбиеші геометриялық пішінді көрсетіп, оның атын атайды;
- балаларға дәл сондай пішінді өздерін көрсетіп, оның атын атауын ұсынады;
- балаларға басқа заттардың ішінен тауып беруін сұрайды;
- геометриялық пішінді зерттеп, қарап шығуды айтады;
- осы геометриялық пішіннің қасиеттерін сипаттап, басқа пішіндерден айырмашылығын айтуды сұрайды.
- кейін балаларға сол геометриялық пішіндермен тәжірибелік әрекетте қолданып, белгілі бір тапсырманы орындауын ұсынады.

Мектепке дейінгі балаларға геометриялық пішіндердің элементтерін таныстыра бастағанда, оқу дағдыларын дұрыс қалыптастыру қажет. Мәселен, геометриялық пішіннің ұшы – ол нүктесі. Балалар геометриялық пішіннің бұрышы мен жақтарын көрсетеді. Бұрышы – ол екі сәуле қосылған нүктесі.

Бекіту және қайталау мақсатында геометриялық пішіндерді қағаздан қию, ерекмексаздан жасау және т.б. тапсырмалар беріледі.

Геометриялық мазмұны бар жаттығулар мен ойындар балалармен жұмыс жүргізуде маңызы зор. Олар баланың математикалық білімге деген қызығушылықтарын оятып, баланың интеллектуалдық қабілеттерін дамытады.

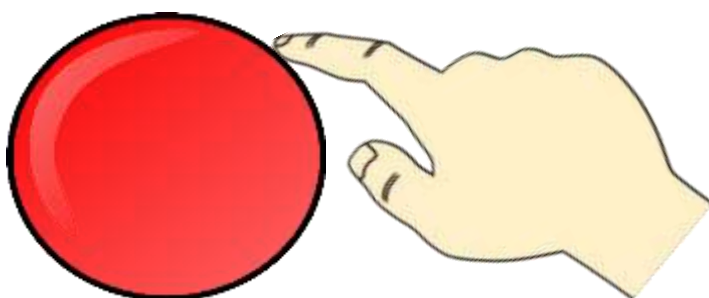
Геометриялық пішіндермен таныстыруда әр жастың ерекшеліктеріне қарай өзіндік әдістемесі бар.

Бірінші сәбилер тобында заттардың формаларын ажыратуды үйренеді (шаршы, кірпіш, шар). Тәрбиеші балалардың назарын сенсорлық эталонның айқын қасиеті бар заттарға аударта отырып, ажырата және атауларын атай алуға үйретеді.

Екінші сәбилер тобындағы геометриялық пішіндермен таныстыру міндеттері:

- балаларды геометриялық пішіндермен таныстыру: дөңгелек, шаршы, үшбұрыш;
- көру және сипап сезу түйсіктері арқылы форманың пішінін зерттеуге үйрету.

Екінші сәбилер тобында таныстыру әдістемесі. Түсі мен көлемі жағынан балаларға дәл тәрбиешідегідей екі пішінді береді (дөңгелек, шаршы). Тәрбиеші дөңгелекті атын атамай көрсетіп, сондай пішінді тауып алып, көрсетуге тапсырма береді. Сол пішінді сипап сезу, ұстап көру арқылы зерттеуді ұсынады. Сұқ саусақтың көмегімен пішіннің контурын бірнеше рет жүргізіп, бірге қайталатады. Әрекетті сөзбен баяндай отырып, «Қараңдаршы, саусағымыз ешқайда тоқтаған жоқ, қай жерден бастасақ, сол жерге қайта келдік». Тәрбиеші балаларға: «Бұл – дөңгелек. Дөңгелетіп көріңдерші! Дөңгеленеді ме?», - деп түсіндіріп, балаларға тәжірибелік жұмыстарды да жасатып көрсетеді (сурет-5.5).



Сурет-5.5. Дөңгелек

Тәрбиеші балаларға дөңгелекке зерттеу жүргізгендей, шаршыны да зерттейді. Тәрбиеші саусақпен шаршыны тауып алады, контурын бірнеше рет жүргізіп, назарын бұрыштарына аударады: «саусағымыз бір бұрыштан екінші бұрышқа дейін жүрді, бұрыштан өтіп, қайта жүрдік, осылайша шаршының барлық бұрыштарын көрдік, демек, бұл – шаршы. Ал енді, дөңгелетіп көрейік, шаршы дөңгелей ме? Неге?», – деп, осы сияқты үшбұрышпен таныстырып, дөңгелекті, шаршы, үшбұрышты салыстыртады. Бекіту мақсатында дидактикалық ойындарды пайдаланады.

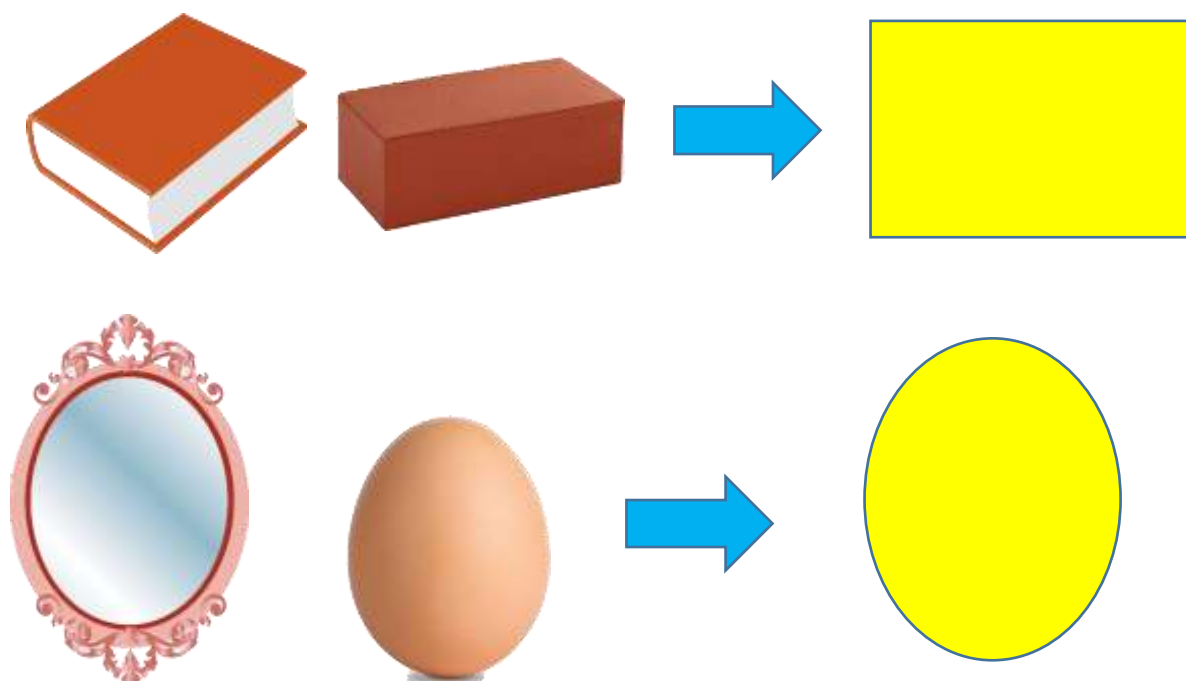
Ортаңғы топтағы жұмыстың міндеттері:

- балалардың геометриялық пішіндері жайында түсініктерін дамыту: дөңгелек, шаршы, үшбұрыш, шар, текше;

- көру және сипап сезу анализаторларының көмегімен пішіндердің ерекшеліктерін ажыратуға үйрету (бұрышының болу/болмауы, тұрақты/қозғалмалы және т.б.).

Ортаңғы топта таныстыру әдістемесі. Сәбилер тобындағы тәсілдер арқылы ортаңғы топта да жаңа пішіндермен (тікбұрыш) таныстырылады. Мәселен, пішіндерді ұстау, сипап сезу, олармен практикалық әдістер.

Ересек топтағы таныстыру әдістемесі. Ересек топтағы балаларына таныстыру міндеттеріне балаларды сопақшамен таныстырып, оны дөңгелекпен салыстыра отырып негізделеді. Төртбұрышты түсінігімен таныстыру: шаршы мен тіктөртбұрыш төртбұрыштың түрлері екендігіне көз жеткізу. Геометриялық пішіндерді ажырату қыралығын дамыту: таныс заттардың формаларын салыстырып, анализ жасай алуы. Айналасынан ұқсас/ұқсамайтынын пішіндегі заттарды анықтай алу: кітап, кірпіш – тіктөртбұрыш; айна, жұмыртқа – сопақша және т.б.

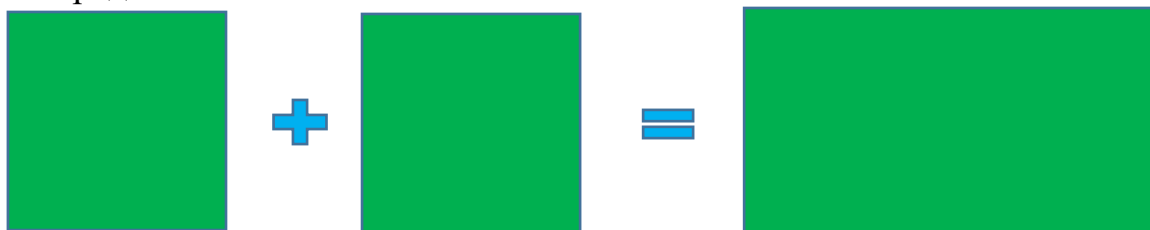


Сурет-5.6. Геометриялық пішіндерге ұқсас заттар

Ересек топта және мектепалды даярлық мынадай мазмұндағы жаттығулар мен ойындарды жүргізуге болады: геометриялық пішіндердің түрлеріне байланысты бірізділік жүйені сақтай отырып үлгіге сай заттарды табу, кімде қандай ойыншық, сипап сезу арқылы тап; күрделі формаларды аналитикалық қабылдау және оны қайта жасауға арналған жаттығулар «Ағаштар», «Балға және ұста», «Түрлі-түсті мозайка құрастыр», «Ойлан, тап» және т.б.» дидактикалық ойындар: «Сипатына қарай тап», «Кім көбірек

табады», «Бірдей өрнек тап», «Әр пішіннің орнын тап», «Сәйкес пішінді тап», «Артық пішінді тап», «Таяқшалардан форма құрастыр».

Мектепалды даярлық тобында таныстыру міндеттері: көпбұрыштар (үшбұрыш пен төртбұрыштың мысалы арқылы), түзу сызық, кесінді туралы қарапайым түсініктер беру. Геометриялық пішіндер жайлы білімдерін нақтылау (шар, текше, цилиндр, дөңгелек, шаршы, үшбұрыш, сопақша, тіктөртбұрыш). Геометриялық пішіндердің сұлбасын жасау: екі үшбұрыштан бір көпбұрыш, екі кіші шаршыдан бір үлкен тіктөртбұрыш құрастыру; дөңгелектің бөлшектерінен бір дөңгелек құрастыру және т.б.; геометриялық пішіннің қасиеттерін сөзбен сипаттап, тізбектеу; нұсқау көмегімен немесе өзінің ойынан геометриялық пішіндерден тақырыптар композициялар құрастырады.



Сурет-5.7. Екі төртбұрыштың қосындысынан тіктөртбұрыш шығады

Заттардың формалары мен жеке құрамды бөліктеріне анализ жасай алуға үйрету; нұсқаулық, үлгі және елестетулері бойынша заттардың формаларын қайта жасай алу.

Практикалық әрекеттерді орындап, геометриялық пішіндермен манипуляциялап, қайта құрастырады. Осындай үйрету процесінің нәтижесінде «математикалық» сөздік қоры ұлғаяды. Мектепке дейінгі балалардың форма жайындағы түсініктері мен елестетулерін қалыптастырудың негізгі дидактикалық тәсіл зерттеу болып табылады. Тәрбиеші балаларға заттардың формаларының өзіне тән ерекшеліктерін толық зерттеуге үйретеді. Бұл зерттеу математика, құрастыру және бейнелеу өнерінде қарастырылады. Осы оқу әрекеттерінде беттестіру, сәйкестендіру, астына қою, контурын сызу, штрихтау және өлшеу қолданылады. Балалар жазық геометриялық фигуралды сызады, ал геометриялық денелерді ермексаздан, сазбалшықтан жасайды. Сондай-ақ, бұл іс-әрекет тікелей жазу элементтерімен тығыз байланысты: тор көзді сызу, дөңгелек, сопақша сызу, түзу және қисық сызықтарды жүргізіп, дәптермен танысады.

Оқу әрекетінің мақсаты келесідей, геометриялық пішіндерді салыстырып, олардың қасиеттерін ерекшелену. Салыстыру үшін бірнеше көпбұрыштар ұсынылады. «Бұл пішіндер қалай аталады? Бұл пішіндердің қандай ұқсастықтары бар? Дем тәрбиеші сұрақ қояды. – Ал, қандай айырмашылықтары бар?». Балалар айналасындағы заттарға ұқсас қасиеттері бар геометриялық пішіндерді анықтайды.

Геометриялық пішіндермен таныстыруға арналған материалдарға келесідей талап қойылады. Бірнеше қалталары бар қорапша. Бірінші қалтасында үшбұрыш, екіншісінде – трапеция, үшіншісінде – тіктөртбұрыш. Заттар бейнеленген екі үлгі беріледі: саны мен бөліктерін орналастырып көрсететін контурлы және толық. Бөліктерге бөлінгенде үлгі тұрады, ал бөлінбеген екінші жағында тапсырма орындалатын болады. Бұл қорапшадағы берілген тапсырмаларды орынауда тәрбиешілер дұрыс нұсқау беріп, бағыттап отыруы талап етіледі. Сондай-ақ, оларды орындап қана қоймай, бала сөйлеу әрекетін де меңгеруіне жағдай туындайды.

Осы қорапшада болашақ мектеп балалары әртүрлі зияткерлікті дамытуға арналған тапсырмаларды орындайды. Мысалы, ойлану, құрастыру және трансформациялау тапсырмалары. Берілген жаттығулар балаларды жалықтырмай, керісінше белсенді әрекетке итермелеуі қажет. «Қай пішін артық?», «Қандай пішін жетпей тұр?» сияқты жаттығуларды орындату, балалардың қызығушылықтарын арттырып, алға қойылған мәселені шешуге жетелейді.

5.3 Әртүрлі жасерекшелік топтарда геометриялық денелермен таныстыру әдістемесі

Геометриялық денелерді таныстыруда алдын ала жүргізілетін жұмыстар төмендегідей. Көлемді геометриялық пішіндердің сұлбаларымен және формалармен (текше, шар, цилиндр, т.б.) танысу кіші топтарда ойын және құрылыс әрекетінде жүзеге асады. Балалар тәрбиешінің нұсқауы бойынша:

- қарапшы;
- қолыңа ұста;
- сипап көр;
- атын ата;
- көрсет;
- онымен әрекет орында;
- осы пішінге ұқсасты көрсет;
- менің айтқанымды тауып берші.

Балалар заттарды формаларына қарай ажыратуды біледі. Дегенмен, сұлбаларға ойыншық ретінде қарайды. Тәрбиеші мектеп жасына дейінгі балаларды дұрыс терминдермен таныстырып, олардың атын атап, сипап сезу арқылы сұлбаларды зерттеуге үйретеді.

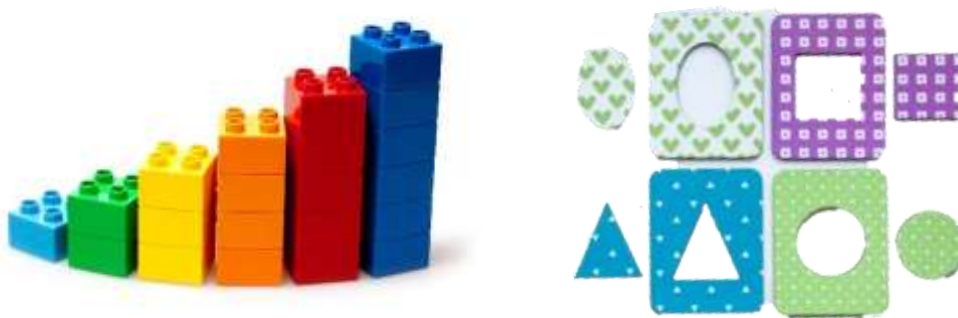
Ортаңғы топта жазық пішіндермен және басқа көлемді геометриялық денелермен салыстыру негізінде жұмыс жүргізіп, таныстырады.

Форма жайында түсініктерін дамыту әдістемесі төмендегі бірізділікке жүгіне отырып, жүзеге асады.

- қарап, атын атау;
- қозғалыс және сипап сезуді сөзбен сипаттай отырып, зерттейді;

- олардың айқын қасиеттерін айқындау үшін әртүрлі қозғалыс жасап, әрекеттерді орындайды;
- топтастыруға арналған жаттығуларды, тапсырмаларды орындайды.

Көрнекі материалдарға: көлемді геометриялық денелердің сұлбалары (демонстрациялық және таратпа материалдар): текше, шар, цилиндр, пирамида, призма, параллелепипедті жатқызуға болады және құрылыс материалдары, «Лего» құрылыс жинақтары, Сеген тақтасы және т.б (сурет -5.8).



Сурет -5.8. «Лего» құрылыс жинақтары және Сеген тақтасы.

Сонымен қатар, формасы айқын көрсетілген көлемді заттар: шар – доп, апельсин; текше – қорап, текшелер; цилиндр – банка, стакан; конус – қалпақ; пирамида – сүттің қорабы; призма – пенал; параллелепипед – сабын және т.б.

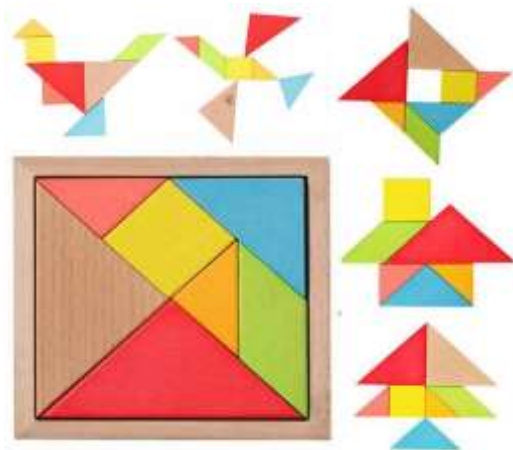
Геометриялық денелерді таныстыруда және негізгі түсініктерді бекітуге, сонымен қатар білімдер жетілдіруге келесідей дидактикалық ойындарды қолдануға болады: «Тұрақты-тұрақсыз» (текше – тұрақты, қойсақ – орнынан қозғалмайды; шар – тұрақсыз, қойсақ – домалайды; цилиндр – осылай қойсақ, текше сияқты тұрады, қозғалайды, ал осылай қойсақ, шар сияқты қозғалып, тұрақсыз екен). «Не өзгерді?», «Жұбын тап», «Не жоғалды?», «Сикырлы қорапша» (I нұсқа: «Қолыңды дорбаға салып, қолыңа түскен затты сипатта». II нұсқа: «Айтқан затты көрсет»)

Ересек топта таныстыру әдістемесі. Жалпылама түсініктермен таныстыру әдістемесі: үшбұрыш, төртбұрыш, көпбұрыш.

Ең алдымен балаларды күнделікті өмірде кездесетін заттар арқылы таныстырып, (тұрмыста кездесетін заттардың пішіндерінің түрлері), білімдерін жалпылау (индуктивті әдіс арқылы жекеден жалпыға өту).

Төртбұрыштың әртүрлі түрлерімен таныстырылады. Шаршы мен тіктөртбұрышты балалар біледі. Балаларға ромб, трапеция, параллелограммды қарап, қасиеттерін сипаттап аттарын атауға, үйретеді, жаттықтырады. Мысалы, - «Өздеріне таныс геометриялық пішіндерді табындар. – Олар туралы не білесіңдер? – Бұл пішіндердің ортақ қасиеттері қандай? – Оларды бір сөзбен қалай сипаттауға болады?».

Сонымен қатар, балалардың қиялы мен шығармашылығын дамыту үшін танграм ойыны және оригами жасауды үйрету қолға алынады. Бұл ересек топтың балаларында шыдамдылық, зейінділікті және логикалық ойлауды жетілдірудің тиімді жолы.



Сурет -5.9. Танграм ойыны.

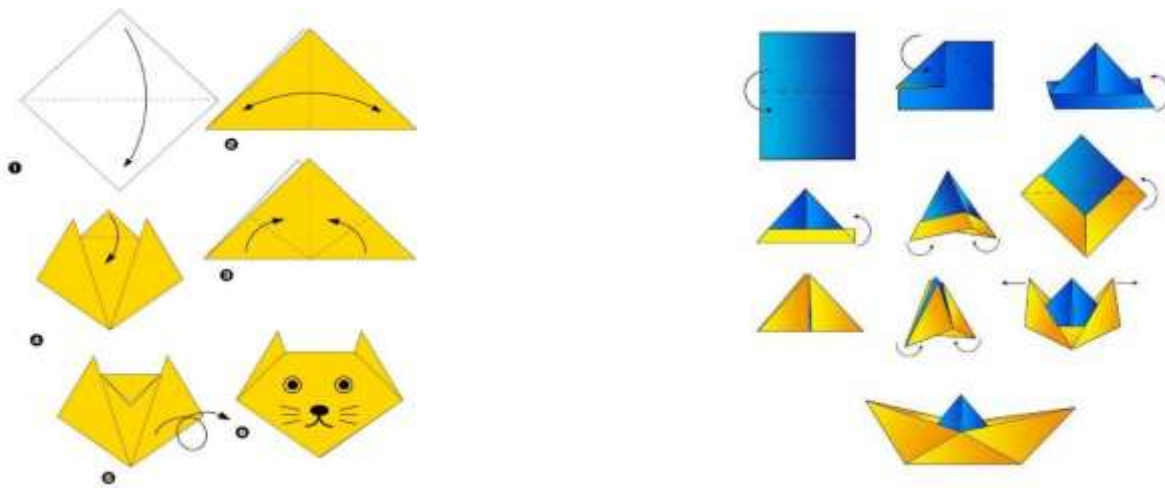
«Танграм» ойнап, бала әртүрлі бейнелерді және геометриялық пішіндерді тануға, талдауға, барлық объектіні жекелеген бөліктерге бөлуге және керісінше - элементтерден үлгі жасайды және ең бастысы, логикалық тұрғыдан ойлауды үйренеді (сурет -5.9).

«Танграм» ойнап, жеті элементтің алаңын ғана емес, сонымен қатар:

- сурет үлгісі бойынша контурды жасау. Әрбір санның барлығы жеті бөліктен тұрады және олар бір-бірін жаппауы керек;
- элементтерге арналған үлгілерге (жауаптарға) арналған үлгіні жинайды.
- балалар түсімді тек контур бойымен ғана толтырып, өз нұсқаларын ойлап таба алмайды[21]. Осы арқылы балалар көрнекі-бейнелі ойлауларын дамытуға болады.

Жапонияда оригами Хэйан заманынан (794 - 1185ж. ж.) бастап келеді. Бұл заманда қағаз қолдан істеу әдісімен өндірілген, құнды және әсем материал болды, негізінен діни рәсімдерде қолданылды. «Ори» – «қағаз» және «ками» – «құдай» сөздерінің дыбысталуындағы ұқсастық маңызды роль атқаруы мүмкін. Оригами Жапонияда пайда болған.

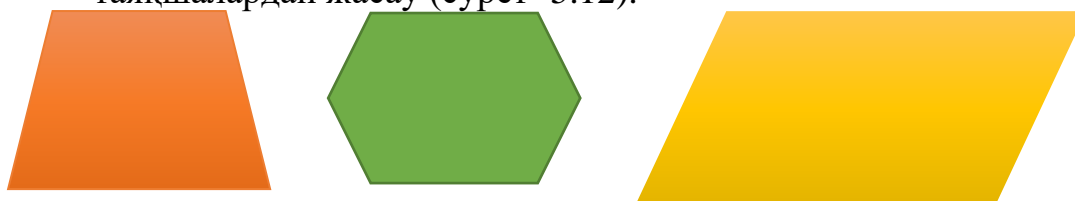
Қарапайым оригами – оригамидің стилі, британ оригамисті Джон Смит ойлап тапқан, бұл бүктемелердің тек төбешік пен жазықтыққа жиналуымен ғана шектеледі. Айналыра бүктеу – оригами диаграммаларының бір түрі, дайын модельдің бүкіл бүктемелері бейнеленген сызба Оригамидің танымал түрлерінің біріне модульдік оригами жатады, мұнда тұтас фигура көптеген ұсақ бөліктерден (модульдерден) жиналады, олардың әрқайсысы қағаз парағынан бүктеліп жасалады. Сулы бүктеме – бүктеу техникасы, Акира Йошизава ойлап тапқан және суланған қағазды фигуралардың тұзу шығу үшін, көрікті болу үшін, сонымен қатар қатты болу үшін қолданады [22]. Оригами мектеп жасына дейінгі балалардың саусақ моторикасын дамытып қана қоймай, сонымен қатар, олардың шығармашылығын дамытуға ықпал етеді (сурет -5.10).



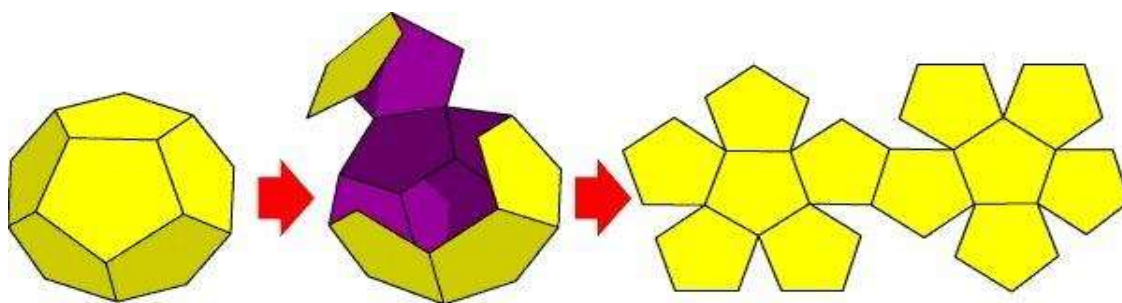
Сурет -5.10. Оригами

Мектепалды даярлық тобында таныстыру әдістемесі. «Көпбұрыш» түсінігімен таныстыру.

- үшбұрыштың әр түрлерін қайталау;
- төртбұрыштың әртүрлерін қайталау (сурет -5.11);
- үшбұрыш және төртбұрышты «көпбұрыштарға» біріктіруге болатынын түсіндіру;
- көпбұрыштың басқа түрлерін қарастыру;
- қағаздан көпбұрыштардың әртүрлерін модельдеу, қағазға салу, таяқшалардан жасау (сурет -5.12).



Сурет-5.11. Трапеция, көпбұрыш, параллелограмм



Сурет-5.12. Көпбұрыштан жасалған дене

Балалардың алдына педагог мұнара ойыншықты қойып, саусақтарымен айналдыра көрсетуді, мұнара өздеріне таныс қандай жазық фигураға ұқсас екендігін сұрайды. Балалар ол үшбұрыш тәріздес деп жауап береді. Үшбұрышты ұстап көріп, сипап сезу арқылы қандай айырмашылығы барын сұрақтар қою арқылы байқауға бағыттайды. Балалар таяқшаға кигізілген сақиналардың жоғарыдан төмен қарай ұлғаятындығын айтады. Тәрбиеші

заттың көлемімен қасиеттерін сипаттайды, ол ойыншықтың мұнара екендігін түсіндіреді. Оның бұрыштары жоқ, дөңгелек сақиналардан тұратындығын, сондай-ақ, төртбұрышты мұнара ойыншықты алып, салыстыруға үйретеді. Оның бұрыштары болғандықтан домаламайды, ал конус домалайды.

Бөлім бойынша өзін-өзі тексеру сұрақтары:

1. Геометриялық пішін дегеніміз не? Геометриялық пішіндер қандай?
2. Мектепке дейінгі жастағы балаларда геометриялық пішіндерді қабылдау ерекшеліктері қандай?
3. Геометриялық пішіндер туралы мектеп жасына дейінгі әдістемесінің ерекшеліктерін атаңыз?
4. Мектеп жасына дейінгі балаларды геометриялық денелермен таныстыру ерекшеліктері қандай?

Бөлім бойынша өздік жұмыстар:

1. Геометриялық пішіндерге арналған таратпа материал даярлау.
2. Геометриялық пішін мен дене туралы түсініктерін бекітуге арналған дидактикалық ойындар жинағын әзірлеу.
3. «Мектеп жасына дейінгі балалардың геометриялық пішіндерін қабылдау ерекшеліктері» тақырыбында ақпараттық жоба даярлау.

6-бөлім. Мектеп жасына дейінгі балаларды кеңістік және уақыт ұғымдарымен таныстыру әдістемесі

6.1 «Кеңістік» және «уақыт» ұғымдарының мазмұны

Мектеп жасына дейінгі балалардың кеңістікті бағдарлауы көп қырлы мәселе. Кеңістікті бағдарлауға шама мен пішін туралы түсінік, кеңістікті ажырату, кеңістікті қабылдау, әр түрлі кеңістік қатынастарын түсіну жатады.

Мектеп жасына дейінгі балаларда кеңістікті ажырату ертен жастан басталатынын психологиялық және педагогикалық зерттеулер дәлелдеген.

Өзбетінше жүре бастаған бала кеңістікті, заттар арасындағы кеңістік қатынастарды таниды. Өзі қызықтарыған затқа жақындап, одан алыстайды. Бала өмірлік тәжірибеде заттардың кеңістікте орналасуын өзі де байқай алады, үлкендердің басшылығымен әуелі заттардың орналасқан жерін, кейін сол заттың басқа затқа қатысты орналасқан жерін өз сөзімен айтып бере алады.

Балада бірте-бірте жақын және алыс кеңістіктер туралы қарапайым түсініктер пайда болады. Осындай түсініктерге сүйене отырып, оқыту нәтижесінде мектепке дейінгі ересек жасындағылардың кеңістіктің өлшемі жайлы түсінігі уақыт жайлы түсінікке ауыса бастайды.

Кеңістік қатынастарын түсіну балада заттармен әрекет ету үстінде пайда болады. Ілгіштен киімді алу-ілу, қасықты алу-орнына қою, төсегіне бару.

Орын, қашықтық, заттар арасындағы кеңістік қатынастары деген сөздер арқылы кеңістікті бағдарлау, кеңістікті қабылдау жүзеге асады.

Кеңістікті бағдарлау – қашықтардың, өлшемдердің, пішіндер мен заттардың өзара орналасуын, бағдарланушы денеге қарағандағы орнын бағалау.

Өзіне жақын кеңістіктегі бағыттарын ажырата білуін дамыту қажет. Мәселен, оң-сол, алда-артта, жоғарыда-төменде, алыс-жақын, жоғары-төмен.

Балалар ересектермен қарым-қатынас жасау барысында уақытқа тән сезімдерді қалыптастырып кеш, ерте, қазір, кейін деген сөздерді пайдаланады және бұл сөздер сәби жастан мектеп жасына дейінгі аралықта әрекет нәтижесінде күшті қарқынмен өседі. Баланы кеше, бүгін, ертен ұғымы қызықтыра бастайды. Бұл ұғымдар үлкендердің балаға уақыттың өтіп кететіндігін, уақыт кезеңдерін таныстыруға, уақытты сезіне білуді дамытуға мүмкіндік береді [3,64].

Балаға кеңістікті бағдарлауда мынадай тапсырма беруге болады: «Парақтың жоғарғы жағына 4 парақша орналастыр», «Не қайда жатыр?», «Не өзгерді?», «Кім есте сақтады?», т.б.

Кеңістік қатынастардың алуан түрлілігі кеңістік көмекші сөздерді пайдалану арқылы сөйлегенде қолданылады: ішінде, үстінде, астында, алдында, артында, қарсысында, арасында, айналасында, үстінен, көлденеңінен, арқылы, бойлай, т.б., сондай-ақ үстеу сөздер: мұнда, онда, солға, оңға, алыс, жақын, төменнен, жоғарыдан, т.б.

Осы көмекші сөздермен үстеулерді дұрыс пайдалана білуге математика оқу әрекетінде және тіл дамыту оқу әрекетінде, сондай-ақ бейнелеу сабақтарында әрекетінде, ойындарда және күнделікті өмірде балаларды тәрбиеші үйретуі қажет.

«Кеше», «бүгін», «ертең» сияқты уақытты білдіретін құбылмалы және салыстырмалық белгілер балалардың меңгеруіне қиындық келтіреді. Бес жастағы балалар бұл сөздерді шатастырады. Сондықтан тәрбиеші «Кеше біз сендермен бірге қайда болдық? Топсаяхатқа қашан бардық? Қазір не істеп жатырмыз?» және т.б. сұрақтар қоя отырып, берілген сөздердің мағынасын ашуы тиіс.

Уақыт ұғымдарының сөздік атауларымен таныса отырып, бала баяу, тез, біршама қарқын деген ұғымдармен жете таныса бастайды. Балаларда біртіндеп тәуліктің бөліктері, алмасып отыратыны туралы ұғымдар қалыптаса бастайды, балада бір тәулікпен, екінші тәулікпен, бір күн екінші күнмен ауысып отыратындығы туралы түсініктер қалыптаса бастайды.

Баланы сан алуан әрекеттерінің қатарында ол әрқашан үздіксіз орындайтын, қайталанып отыратын әрекеттер де бар, мысалы, жуыну, тамақтану, т.б. әрекеттер мен әрбір баланың жеке тәжірибесіне сүйене отырып, уақыт ұғымдарын бекітуге болады.

Кейінірек балаларды апта күндерімен таныстырады. Алдымен балалар, әдетте, адамдардың өз сөзінде тәулікті күн деп атайтынын біле отырып, күннің алмасып отыратынын біледі. Бір аптада жеті күн бар. Әрбір күннің өз аты бар. Апта күндері әруақытта бірдей: дүйсенбі, сейсенбі, сәрсенбі. Апта күндерін бала әрекеттерінің нақты мазмұнымен байланыстырады («Бізде бейсенбі сайын қуыршақ театры, жұма сайын спорттық ойын-сауықтар және т.б.»). Тәрбиеші күнделікті балаларды ертеңгілік уақытта апта күндерін, сонымен бірге өтіп кеткен, ертеңгі апта күнін айтуға үйретеді. Ауық-ауық апта күндерін ретімен атауды, бүгін қай күн, ертең қай күн болатынын сұрайды.

Сондай-ақ балаларға апта күндерін, жыл мезгілдерін атап үйретудің маңызы өте зор. Апта күндерінің алмасуын бақылау балаларды уақыттың кезеңділігін, ауыспалығын, күн артынан күн өтетінін, апта соңынан апта болатынын түсінуге мүмкіндік береді. Балалар «жылдың айналып» тұратынын өздері айтады: күз болып кетті және қайтадан күз келді. Сол сияқты өткен аптада да дүйсенбі болды, осы аптада да дүйсенбі болды, келесі аптада да дүйсенбі болады. Сонымен бірге уақыт ұғымдары, тәулік бөліктері туралы ұғымдарын қалыптастырғанда күннің қозғалысын, ертеңгілік, түсте, кешке қалай ауысатынын түсіндіру қажет. Күннің ауадағы құбылыстардың қоршаған болмыстың құбылысы туралы түсіндірудің маңызы зор.

Уақытты бала нақты бір белгімен тығыз байланыста ғана түсіне алады. Мысалы, ертең күн жарық болады, түн қараңғы болады [19]. Уақытты бағдарлауға күнделікті әрекет түрлерінде: атын, оқу әрекеті, серуен, үй тұрмысын әбден үйреніп қалыптасуға болады. Әсіресе балалармен үйде, серуенде немен айналысқандары туралы сұраудың маңызы зор. Сен кеше таңертең не істедің? Сен бүгін түсте не істедің?» - деген сауалдарға бала өз істеген іс әрекетін тәуліктің бөліктеріне сәйкес естеріне түсіріп уақыт кезеңдерін ажыратуға дағдыланып, уақыт ұғымдары қалыптаса бастайды.

Бала бүгін, кеше ертең ұғымдарымен таныса отырып, тәулік және оның құрамы туралы жан жақты біле бастайды.

6.2 Жасерекшелік топтарында кеңістік ұғымдарымен таныстыру әдістемесі

Екінші кіші тобындағы кеңістік ұғымдарымен таныстыру әдістемесі.

Дене мүшелерінің орналасуына қарай бағдарлануға үйрету (бас, аяқ, көз, құлақ, арқа және т.б.). Соған сәйкес өзінен кеңістіктің бағыттарын ажырата білуі (алдында-артында, үстінде-астында, оң жағында-сол жағында). Оң қолы мен сол қолын ажыратуды үйрету.

Екінші кішілер тобында кеңістіктегі қозғалысты үйрету үрдісінде жалаушалар, ойыншықтар және ойындар қолданылады. Ондағы негізгі мақсат балалардың зейінін кеңістіктің әр түрлі нұсқасындағы орналасқан заттарға аудару, сөздік қорында көмекші сөздерді (жанында, артында, астында және т.б.) белсендендіру болып табылады.

Оқу әрекетіндегі тәрбиеші диалог ұйымдастырып, сұрақ қояды: «Аю не істеп тұр? Қай жерде ұйықтап жатыр? Аю қай жерге бара жатыр? Аю допты қай жерден іздеп жүр?». Тәрбиеші балалардың жауаптарын нақтылап, зат есімдердің жалғауларын етістік және үстеулердің көмегін өзгертуге баулиды. Аю допты тапқаннан кейін, қай жерден, қалай іздеп тапқандығын сұрайды.

Ортаңғы топтағы кеңістік ұғымдарымен таныстыру әдістемесі.

Өзінен қарай кеңістікті бағдарлау дағдыларын меңгеру, берілген бағытта жүру (алға-артқа, солға-оңға); өзіне байланысты заттардың орналасу жағдайларын нақтылауға (менің алдымда үстел, менің оң жағымда есік) баулу. Кеңістік қатынастарымен таныстыру: алыс-жақын (үй алыста тұр, ал қайың ағашы жақын жерде өседі).

Ортаңғы топта тәрбиешіге баланың сөйлеу тілінде кеңістік қатынасы, қашықтық, алшақтық, бағыттарды сипаттайтын сөздерді белсенді түрде қолдануға ерекше мән беру керек. Осыған орай «Не өзгерді?», «Тығылмақ» және т.б. дидактикалық ойындар мен жаттығуларды пайдаланудың маңызы зор.

Ересек топтағы кеңістік ұғымдарымен таныстыру әдістемесі.

Қоршаған ортада бағдарлануын жетілдіру: оң жағында-сол жағында, үстінде-астында, алдында-артында, ортасында, арасында, жанында, бірге; берілген нұсқау бойынша жүру, сигнал бойынша бағытын өзгерту, бағыттаушы белгілер бойынша қозғалыс бағытын өзгерту; басқа заттардың және адамдардың ортасында өзінің орнын анықтай алу: «мен Айжан және Асхаттың ортасында, Айсұлтанның артында, Асанәлінің жанында тұрмын»; заттардың өзара орналасуын сөздік қорда негіздеу: «қуыршақтың оң жағында қоян отыр, сол жағында ат, артында – қонжық, алдында – көлік». Қағаздың бетінде бағдарлай алуын меңгерту (қағаздың оң жағында-сол жағында, үстінде-астында, ортасында, бұрышында) маңызды болып келеді.

Мектепалды даярлық тобындағы кеңістік ұғымдарымен таныстыру әдістемесі. Балаларды шектеулі жазықтықта бағдарлануға үйрету (парақ, тақта, дәптердің беті, кітап және т.б.); көрсетілген нұсқау бойынша заттарды және олардың суреттерін орналастыру (оң жағында, сол жағында, жоғарыда, төменде, жоғарырақ, төменірек, сол жақ жоғары бұрышында, оң жақ жоғары

бұрышында, алдында, жанында, ортасында және т.б.). Балаларды бағыттың жоспары, схемасы және жолдың картасымен таныстыру.

Объектілер арасындағы кеңістік қатынастарын сурет, жоспар, схема түрінде жобалау қабілеттерін дамыту қажет. Объектілердің қозғалыс бағыты мен кеңістік қатынасын бейнелейтін қарапайым графикалық ақпаратты «оқуға» үйрету (оң жақтан сол жаққа қарай, сол жақтан оң жаққа қарай, жоғарыдан төмен қарай); шартты белгілерге немесе символдарға қарап кеңістікте бағдарланып жүруге үйренеді

Мектепке дейінгі балаларды оқытуда түсіндірмелі-сөздік әдістер, нұсқаулар, жаттығулар, дидактикалық және қозғалмалы ойындар кеңінен қолданылады. Қарама-қайшы бағыттағы ұғымдар жұптық әдіспен таныстырылады: жоғары-төмен, оң-сол және т.б. Осындай оқытудың негізінде кеңістікте орналасуына қарай заттардың жеке қасиеттерін, сондай-ақ олардың арасындағы көлемдерін де қабылдауды үйренеді. Мәселен, қуыршақтар музыка немесе ас ішу бөлмесіне барады деп, оларды ретімен орналастырып, бірінің артынан бірі қозғалып жүруі қажет, немесе қуыршақтар кездесіп біріне бірі қарап тұр. Бұл жаттығулардың және ойындардың нәтижесінде кеңістік қатынас жетік меңгеріп, өзге балалармен қарым-қатынасқа түсуге жағдай жасалынады.

Бала өзінің оң және сол жақ қолын айқын ажырата алуына ерекше көңіл бөлінеді. Тәрбиеші әр қолдың өзінің атқаратын қызметі бар екенін түсіндіріп, сипаттама береді: оң қолда қарындашты, ал сол қолда парақты ұстап сурет саламыз. Оқу әрекеті барысында таратпа материалдарды оң қолмен алып, сол жақтан бастап оң жаққа қарай орналастыруын дағдыландырады. Осындай тапсырмаларды бермес бұрын, оң қолды, кейін сол қолды көтеруін сұрап, нақтылап алу қажет.

Қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастыру оқу әрекетінде мынадай жаттығуларды кеңінен пайдаланады: оң қолмен парақты қолыңа ал, оны жоғары көтер, төмен түсір, алдына қой; оң қолмен оң жақ құлағыңды ұста, сол қолмен сол жақ құлағыңды ұста және т.б.

6.3 Жасерекшелік топтарында уақыт ұғымдарымен таныстыру әдістемесі

Уақыт туралы түсініктерді екінші кіші топтағы балаларда қалыптаса бастайды. Балалар тәуліктің қарама-қарсы бөліктерінмен танысады: күн-түн, таңертең-кеш.

Ортаңғы топ балалары тәуліктің бөліктері, олардың тән ерекшеліктері, кезектілігі туралы түсініктері кеңейтеді (таңертең-түс-кеш-түн). Кеше, бүгін, ертең сөздердің мағынасын түсіндіреді. Ересек топта балаларға таң, күн, кеш, түн бір тәулік бөліктерін құрайтыны туралы түсінік береді. Нақты мысалдарда әр түрлі оқиғалардың реттілігін белгілеуге үйретеді: бұрын не болды, кейінірек, кеше қандай күн болғанын, бүгін қандай күн, ертең қандай болатынын анықтауға болады.

Даярлық тобында балаларға уақыт туралы қарапайым түсінік береді: оның ағымдылығы, мерзімділігі, қайтымсыз, аптаның барлық күндері, ай, жыл мезгілдері.

Уақыттың негізгі ұғымдарын қолдануға үйретеді: алдымен, содан кейін, одан кейін, бұрын, кейінірек, бір уақытта.

Балаларда "уақыт сезімін" дамытады, уақытты сақтау, уақытқа сәйкес өз қызметін реттеу; жекелеген уақыт интервалдарының ұзақтығын ажыратады (1 минут, 10 минут, 1 сағат) және 1 сағатқа дейінгі уақытты дәлдікпен анықтауға үйретеді.

Төрт жастағы балалар уақыт түсініктерін қалыптастыру математика оқу әрекетінде жүзеге асырылады. Бұл ретте бақылау, әңгімелесу (сұрақтар), түсіндіру, көрсету, көркем сөз, жаттығулар, үйрету, дидактикалық ойындар сияқты негізгі әдістер мен тәсілдер қолданылады.

Бұл әдістерді қолдану оқу әрекетінде нақты шешілетін дидактикалық міндеттердің және балалардың жасына ерекшеліктеріне байланысты болады. Кіші топтағы балаларда тәуліктің бөліктері туралы түсініктері және оларды нақты бақылау процесінде ажырата білу қалыптасады. Ал кейінірек, балалар ересектер мен балалардың суреттері бойынша әңгімелесуде, сюжеттік-дидактикалық ойындарда және т.б. балалар таңертең үй мен балабақшада, күндіз балабақшада, кешке үйде не істеп жатқанын айтады. Тәрбиеші балалардың "таң", "күн", "кеш", "түн" деген сөздерді қолдануын қадағалайды. Бұл топтағы балалар "тәулік" сөзін қолданбауы керек (сурет -6.1).



Сурет-6.1 . Тәулік бөліктері

Орта топта балаларды "бүгін", "ертең", "кеше" деген сөздерді ажыратуға және дұрыс қолдануға үйрету керек. "Бүгін бізде математикадан оқу әрекеті бар. Кеше қандай оқу әрекеті болды? Ертең бізде сурет салу оқу әрекеті болады (балалар қайталайды). Кеше музыка оқу әрекетінде қандай ән айттыңдар?" және т.б. Балалардың назарын уақыт ағымына және қайтымсыздығына аударады. Балаларға бүгінгі күн бірте-бірте аяқталып, келешек біртіндеп жақындап келе жатқандығы түсіндіріледі. Дәл осы "бүгін" "кешеге", ал "ертең" бүгінге" айналады. Осыдан кейін балаларға жұмбақ ұсынылады.

Балаларға уақыт бойынша іс-әрекеттер мен құбылыстарды локализациялау үшін, олардың логикалық реттілігін орнатуға мүмкіндік беруге оқу әрекетінде 2-3 сюжетке байланысты суреттерді пайдалануға болады.

Тәрбиеші оларды қарастыруды, бірізділікпен бөлуді ұсынады. Барлық балалар осы жұмысты дұрыс орындауы маңызды.

"Тез", "баяу" ұғымдары балаларда ересектердің, жануарлардың, құстардың және т.б. іс-әрекеттерін бақылау процесінде қалыптасады.

Бұл білімді бекіту үшін "кеше, бүгін, ертең", "мен атаған сөзбен сөйлем ойлап тап" атты суреттер, ойындар қолдануға болады.

Педагог А. А. Люблинская уақытты игеру баяу және балалардың өздерінің практикалық қызметі арқылы ғана жүзеге асырылатынын атап өтті.

Педагогикалық тәжірибе көрсеткендей, егер тәрбиеші балаларды уақыт ұғымдарын күнделікті өмірде қолданысын қадағаласа, онда олар уақыт ұғымдарын тезірек және оңай қабылдайды.

Балалар алған білімдерін бекіту мақсатында тәрбиешілер түрлі жаттығулар мен дидактикалық ойындар қолданады, онда көрнекі құралдар кеңінен қолданылады. Уақыт көзге көрінбейді және олардың нақты формасы болмасада, балаларды негізгі уақыт ұғымдарымен таныстыру үшін көрнекіліктер қолданылады. Мысалы, тәрбиешілер балалар уақытты анықтауға және атауға көмектесетін сюжеттік суреттерді, иллюстрацияларды, фотосуреттерді қарауды ұйымдастырады. Орта топтан бастап, осы мақсатта әртүрлі модельдерді пайдалану мүмкіндігі пайда болады. Модельдерде-квадраттар, үйірмелерде — әдетте түспен уақытша кесіндінің маңызды белгілерінің бірі (тәуліктің бөліктері, жыл уақыты, апта күндері, айлар) бейнеленеді.

4 жастағы балаларға тек жазықтық модельдер және қозғалыстың бір түрі — сызықтық модельдер ұсынылады. Түрлі түсті дөңгелекшелер немесе квадраттар бір-бірінен кейін солдан оңға орналастырылады. Бала модельдің жеке элементтерін орналастыра отырып, уақыт эталондарының атауларын, кезектестігін, олардың тізбегін (мысалы: таң, түс, кеш, түн) есте сақтайды.

Ағартушы Т.Д.Рихтерман зерттеуі бойынша, сызықтық орналасуда жазық көрнекі материалды пайдалану балаларда уақыттың негізгі қасиеттері туралы дұрыс түсініктерді қалыптастырмайды. Олардың көпшілігінің ұсынымдарында тәулік бөліктерінің бірізділігі бір тұрақты есептеу нүктесіне ие-таң. Эксперимент кезінде, автор балаларға түнгі уақыттан бастап, тәуліктің бір бөлігіне сәйкес суреттер салу ұсынылды: "бұл мүмкін емес, өйткені түннен кейін ештеңе жоқ..." немесе "олай болмайды". Олар тәулік түнде аяқталады, ал таңертең басталады.

Бесінші жылдың соңында және мектепке дейінгі ересек жастағы балаларды шеңбер бойынша қозғалыстың өзге түрімен таныстыру мүмкіндігі бар және бұл өте маңызды болып келеді. "Айналмалы қозғалыс" баланы үздіксіздік пен уақыттың ағымдылығын түсінеге көмектеседі. Алайда, бұл модель тәулік жаңарады деген түсінікке әкеледі, бірақ мәселені шешпейді. Мұндай жағдайда көрсету маңызды, жаңа күн өткен бөліктерден тұрады, бірақ бұл кешегі таңертең емес, кешегі кеш емес, мүлдем жаңа. Қайталану бар, бірақ жаңа "орамда" және басқа жағдайларда болып жатыр. Мектепке дейінгі балаларда бұл қозғалыстың мәнін түсіну қиындатады. Балалар жаңалықты және

өзгерістерді көрмейді. Табиғаттағы құбылыстың циклділігін олар қарапайым қайталау ретінде қабылдайды.

Ересек топта жұмыс алдыңғы топта қалыптасқан ұғымдарды нақтылаудан басталады. Тәуліктің бір бөлігін ажыратуға, олардың кезектілігін анықтауға үйретуге ерекше көңіл бөлінеді. Бұл топта мектепке дейінгі балалар тек адамдардың еңбегін ғана емес, күннің жағдайын бақылап, тәулік кезеңдерін анықтай білуі тиіс. Бақылау және салыстыру арқылы балаларға "аспан жиынтығы", "күн батуы", "горизонт" ұғымдары түсіндіріледі, күннің таңертең және кешкісін аспандағы орналасуы, күн аспан астында қозғалатынына көз жеткізуге мүмкіндік беріледі. Күндіз таңертең және кешке салыстырғанда Күн көкжиектен жоғары көтеріліп, заттардың көлеңкелері қысқа болады. Күн аспанда жоғары және балалар учаскеде ойнаған тәулік кезеңі "түс" деп аталады, бұл күннің ортасы. Дәл осы уақытта радиодан сағат 12-ның сигналдарын береді. Осы жас тобындағы балалар репродукцияларды, суреттерін тікелей бақылау, қарау негізінде талтүс-түн ортасы, таңсәріде-іңірде құбылыстарымен таныстырады.

Ересек топта балалар таңертеңнің, күннің, кештің және түннің жалпы ұзақтығы бір тәулікті құрайтынын түсіндіреді. Оқу әрекеті барысында тапсырмалар біртіндеп күрделенеді, үлгілер, соның ішінде көлемді үлгілер кеңінен қолданылады.

Диалектикалық материализм уақыттың қозғалмалы материямен сыртқы байланысын мойындап қана қоймай, қозғалыс уақыттың мәні болып табылады және демек, материя, қозғалыс, уақыт және кеңістік бір-бірінен ажыратылмайды деп санайды. Дамудың бейнелі сипаттамасы әрқайсысы тігінен бұралатын спираль түрінде ұсынылған.

Жасалған көлемді уақыт моделі уақыттың динамикасын және негізгі қасиеттерін көрнекі көрсетуге мүмкіндік береді, яғни ол бірқалыпты, қайтымсыз, ағымдылық және мерзімділік. Бұл модельді қолдану барысында балалар математикалық емес, философиялық ұғым-уақыт сияқты күрделі мәніне тез және оңай жетеді.

Ересек топтағы міндеттердің бірі балалардың апта туралы білімін қалыптастыру болып табылады. Мектепке дейінгі балаларды апта күндерімен таныстыруды жұмыс және демалыс уақытының өлшемі ретінде сәйкестендіру қажет. Аптада жеті күн. Апта күндерін жақсы есте сақтау үшін суреттер, қысқа өлеңдер, үлгілер және т.б. қолдануға болады. Осы жастағы балаларды оқытуда дидактикалық ойындар, түрлі жаттығулар қолданылады: "келесі күнді ата", "аталған күннің көршілерін ата" және т.б. Мектеп жасына дейінгі балаларға егер апта дүйсенбіден басталса, онда ол жексенбі күні аяқталады, ал егер бейсенбі болса, онда сәрсенбі күні аяқталады.

Мектепалды даярлық тобының балаларында уақыт, оның объективтілік, тұрақсыздық, мерзімділік, қайтымсыз ерекшеліктері туралы білім кеңейтіледі және тереңдетіледі.

Бұл жас тобында балалардың жыл мезгілдері мен жылдың өзі туралы түсініктері тереңдейді. Төрт түсті шеңберлер, фишкалар пайдаланылады, бұл болашақта балаларға жыл мезгілдерінің бірізділігін жақсы меңгеруге

көмектеседі. Егер есепті жылдың кез келген уақытынан (жаздан жазға дейін немесе қыстан қысқа дейін) бастаса, жыл ұзақтығы өзгермейтіндігін түсінуге мүмкіндік береді.

Балалар айлардың кезектілігін меңгереді, айлар мен маусымды салыстырады. "Көктемге, күзге сәйкес келетін айларды шеңберге сал" және т.б (сурет-6.2). жаттығулар қолданылады. Олардың сағат, минут және секунд ұзақтығы туралы бастапқы түсініктерін қалыптастыру үшін өлшеуге арналған аспаптар, құм, механикалық, электрондық және т.б. сияқты түрлі сағаттар пайдаланылады(сурет-6.3).



Сурет-6.2. Апта күндері, айлар, жыл мезгілдері



Сурет-6.3. Сағаттың түрлері

Бөлім бойынша өзін-өзі тексеру сұрақтары:

1. Кеңістік және уақыт ұғымының философиялық негізі қандай?
2. Мектепке дейінгі балалардың уақыт ұғымдарын қалыптастыру әдістемесі.
3. Мектепке дейінгі балалардың кеңістік ұғымдарын қалыптастыру әдістемесі.

Бөлім бойынша өздік жұмыстар:

1. Кеңістік және ұғымдарын бекітуге арналған дидактикалық ойын жинағын әзірлеу
2. Ата-аналарға уақыт пен кеңістікті бағдарлауға арналған жаднама даярлау.
3. Қағаз бетінде бағдарлауға шымшытырық ойынын құрастырыңыз
4. «Күнтізбе уақытпен таныстыру құралы ретінде» тақырыбында тәрбиешілерге кеңес және моделін жасаңыз

7-бөлім. Мектепке дейінгі ұйымдарда қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастыру оқу әрекетін жоспарлау

7.1 Жоспарлау түрлері

Жоспарлау - мектепке дейінгі тәрбие мен оқыту бағдарламасын мақсатты түрде жүзеге асырушы.

Математикалық білімдерді дамыту бойынша жұмысты жоспарлаудың маңыздылығы:

- балалардың математикалық білімдерді қалыптастырудың бағдарламалық міндеттерін жүйелі және бірізділікпен шешуге мүмкіндік береді;
- қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастыру әдістемесі бойынша жұмысты мақсатты жүзеге асыруға көмектеседі;
- балалардың даму деңгейін ескере отырып, бағдарламалық міндеттерді нақтылайды;
- барлық балалар мен әр балаға бағдарламалық материалды жеке меңгеруге көмектеседі;
- білім беру, дамыту, тәрбиелеу және түзету міндеттерін кешенді шешуді қамтамасыз етеді.

Жоспарлаудың келесідей түрлері бар:

- перспективті (бір айға, тоқсанға, жылға);
- күнтізбелік (күндер бойынша);
- тақырыптық (белгілі бір мәселе бойынша);
- кешенді (әр түрлі бағыттар бойынша әр түрлі міндеттерді үйлестіретін);
- жеке (бір баламен жұмысты көрсететін).

Математикалық білімді дамыту жұмысын жоспарлаудың мазмұны:

- қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастыру ұйымдастырылған оқу әрекеті;
- ұйымдастырылған оқу әрекетінен бөлек жұмыстар;
- басқа әдістемелер бойынша ұйымдастырылған оқу әрекеттерімен байланыс;
- жеке жұмыс.

Мектепке дейінгі балалардың математикалық дамуына жұмысты дұрыс жоспарлауға көмектесетін жағдайлар:

- мектепке дейінгі ұйымдардағы математикалық білім беру бағдарламасын білу;
- оқытудың дидактикалық принциптерін білу;
- мектепке дейінгі балалардың қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастыру әдістемесін меңгеру;
- балалардың психологиялық-физиологиялық даму ерекшеліктерін ескере отырып, математикалық түсініктерін қалыптастыра білу;
- осы топтағы балалардың жас ерекшеліктерін білу;
- өз тобындағы балалардың жеке ерекшеліктерін білу;
- балаларда бар білімдерді есепке алу;
- бір топта жұмыс істейтін екі тәрбиешінің бірлесіп жоспарлауы;

- мектепке дейінгі балалардың математикалық дамуына қойылатын заманауи талаптар мен озық тәжірибені зерделеу арқылы тәрбиешінің біліктілігін арттыру.

Мектепке дейінгі ұйымдарда математикалық білім беру жөніндегі жұмысты екі апталық жоспарлауға қойылатын талаптар:

1. Математикадан ұйымдастырылған оқу әрекеті аптаның ортасында күннің бірінші жартысында жоғары ақыл-ой жүктемесін талап етпейтін сабақтармен ұштастыра өткізіледі;

2. Аптасына оқу әрекетінің сағат саны үлгілік бағдарламамен анықталады;

3. Бір ұйымдастырған оқу әрекетінде әдетте бір жаңа тапсырмадан көп болмау керек, қалғандары қайталау және бекіту тапсырма түрінде беріледі.

4. Екі апта ішінде қарапайым математикалық түсініктерді қалыптастырудың барлық бес тарауын (саны мен санау, көлем, пішіні, кеңістіктегі бағдарлау, уақыт бойынша бағдарлау) қамтитын тапсырмалар болуы керек;

5. Математикадан басқа ұйымдастырылған оқу әрекеттерінде және күн тәртібінің элементтерінде балаларды математикадан жаңа білім алуға дайындау, зерделенген материалды бекіту және қолдану, жеке жұмыс жүргізу жұмыстары жүреді.

Назарда ұстау керек, ұйымдастырылған оқу әрекетінде міндеттерін дұрыс тұжырымдау қажет:

- жаңа міндеттер: "үйрету", "түсінік беру", "таныстыру", "ептілікті қалыптастыру" деген сөздерден басталады;

- бұрынғы міндеттер: "қайталау", "бекіту", "пысықтау", "ептілікті жетілдіру" деген сөздерден аяқталады.

7.2 Математикалық даму үрдісін ұйымдастыру формалары

Форма – оның ішкі құрылымы мен сыртқы байланыстарын анықтайтын қандай да бір процесті немесе затты ұйымдастыру тәсілі.

Оқытуды ұйымдастыру формалары – бұл белгілі бір тәртіпте және тәртіпте жүзеге асырылатын мұғалім мен оқушылардың келісілген қызметінің сыртқы көрінісі.

Формалардың әртүрлілігі: білім алушылардың санымен, сабақ өткізу орны мен уақытымен, балалардың қызмет тәсілдерімен, сондай-ақ педагог тарапынан басшылық ету тәсілдерімен анықталады.

Мектепке дейінгі ұйымда бірінші, екінші сәбилер, ортаңғы және ересек топтарында (2-6 жасқа дейін) ұйымдастырылған оқу әрекеттерден тыс уақытта тәрбие шараларын жоспарлауға арналған циклограммалар болады[4].

Циклограмма журналдарында:

- балалардың өсу көрсеткіштерінің сызбасы;
- күн тәртібінің сызбасы;
- ұйымдастырылған оқу әрекетінің кестесінің сызбасы;
- циклограмманың сапасын бағалау кестесі.

Сонымен қатар әр айға арналған үлгі :

- таңертеңгі жаттығулар кешені;
- қимылды ойындар жиынтығының мазмұны;
- серуенде жоспарлы ұйымдастырылатын бақылаулар;
- тақырыптары, мазмұны;
- шынықтыру шаралары ұсынылған;
- балалардың білім құзіреттілігін бағалау;
- мониторингісінің сызбасы (бір жылдық тәрбие нәтижесі).

Циклограмма журналында балабақшаның материалдық жағдайына қарай, тәрбиешіге өз бетінше тәрбие шараларын толықтырып, тереңдетіп, түрлендіре өз қалауымен жазуға орын қалдырылған.

Оқу әрекетінен тыс қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастыру әдістемесін дамыту бағытындағы тәрбиелік іс шаралар формасы

- ұжымдық формасы: математикалық ертеңгіліктер, мерекелер, викториналар және т.б;
- индивидуальды формасы: гуверниялық, репетиторлық;
- жекелей-ұжымдық: үйірме жұмысы, дифференциялық оқыту;
- оқу әрекетінен тыс ойындар.

Қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастыру әдістемесі бойынша ұйымдастырылатын жұмыстар:

- аптаның белгілі бір күнінде таңертеңгі уақыт аралығында сәбилер, ортаңғы және ересек топтарда – аптасына бір рет; дайындық кезеңінде – аптасына 2 рет өткізіледі;
- ұйымдастырылған жұмыстар барысында кешенді түрде келесі міндеттер шешіледі: білім беру, дамыту және тәрбие.

Қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастыру әдістемесі бойынша ұйымдастырылатын жұмыстарда қалыптасады:

- белгілі бір жүйеде және бірізділікте қалыптасады;
- әртүрлі құралдар мен көрнекі материалдар қолдану (демонстрациялық және үлестірмелі);
- ұжымдық жұмыс балаларға жеке көзқараспен үйлеседі;
- педагог балаларды жаңа шешім іздеуге итермелейтін проблемалық жағдайларды жасайды;
- басқа білім беру салаларымен білімдерін интеграцияланады.

Тәрбиешінің балалармен бірлескен математикалық іс-әрекеті барысында қолданады:

- математикалық материалды нашар меңгеретін балаларға, сондай-ақ математикаға жоғары қызығушылық танытқан балаларға көмек және педагогикалық қолдау көрсетіледі;
- дидактикалық ойындар, компьютерлік ойындар, коллекциялау, сюжеттік-дидактикалық ойындар, эксперимент және жобалау қызметі қолданылады.

Дербес әрекет барысында қолданады:

- балалар топта құрылған зияткерлік-математикалық ортада айналысады;

- тәрбиеші ортаны ойындармен және тапсырмалармен, балалардың сұраныстарына сәйкес материалдар толтырады;
- тәрбиеші балалардың танымдық-зерттеушілік іс-әрекетін дамыту және өз бетінше эксперимент жасау үшін жағдай жасайды.

Балалардың дербес математикалық әрекеттері, сондай-ақ режимдік сәттер, тұрмыстық жағдайларда, күнделікті қызметте, мектепке дейінгі баланың математикалық даму деңгейінің диагностикасында көрінеді.

7.3 Қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастыру оқу-әрекеті

Мектепке дейінгі ұйымдарда оқыту және тәрбиелеу үрдісі келесі құжаттарға негізделіп жүзеге асыралады:

- мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың мемлекеттік жалпыға міндетті стандартына (2018 ж. 31 қазандағы ҚР БҒМ № 604 бұйрығы);
- мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың үлгілік оқу жоспарына 2012 жылғы 20 желтоқсандағы № 557 бұйрығы (өзгерістермен және толықтырулармен 2018 жылғы 10 қазандағы №556 бұйрығы);
- мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың үлгілік оқу бағдарламасына (өзгерістер мен толықтыруларымен 2018 жылғы 29 желтоқсандағы № 721 бұйрығы);
- мектепке дейінгі ұйымдар қызметінің үлгілік қағидаларына (ҚР БҒМ 2018 жылғы 30 қазандағы №595 бұйрығы).

Қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастыру әдістемесі "таным" білім беру саласына кіреді. "Таным" білім беру саласының мақсаты мектеп жасына дейінгі баланың жеке тұлғасын қоршаған әлеммен өзара іс-қимыл жасаудағы қажетті танымдық іс-әрекеттің қарапайым дағдыларын меңгеруі үшін дамыту болып табылады.

"Таным" білім беру саласы санау дағдыларын, геометриялық пішіндер туралы түсініктерді қалыптастыруды, кеңістікті және уақытты бағдарлауды; құрылыс, табиғи және қалдық материалдар мен конструктордың бөліктерінен құрастыруды; тірі және өлі табиғат заттары мен құбылыстары туралы білімдерді кеңейтуді қамтиды.

"Таным" білім беру саласының ұйымдастырылған оқу қызметі:

- 1) сенсорика (1 жастан 3 жасқа дейінгі бөбек жасы топтарында), қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастыру;
- 2) құрастыру;
- 3) жаратылыстануды қамтиды [15].

Қарапайым математиканың оқу әрекетін ұйымдастыруда қолданылатын әдістер мен тәсілдер:

1. Перцептивті аспект (педагогтың оқу ақпаратын беруді және тыңдаулар, бақылау, практикалық әрекеттер арқылы оны балалардың қабылдауын қамтамасыз ететін әдістер):

- а) сөздік (түсіндіру, әңгімелесу, нұсқаулық, сұрақтар және т.б.);
- ә) көрнекі (демонстрация, иллюстрация, қарау және т. б.);

б) практикалық (пәндік-практикалық және ақыл-ой әрекеттері, дидактикалық ойындар мен жаттығулар және т. б.).

2. Гностикалық аспект (балалардың жаңа материалды меңгеруін сипаттайтын әдістер):

- а) иллюстрациялық-түсіндірмелік;
- ә) проблемалық;
- б) эвристикалық;
- в) зерттеу және т. б.

3. Логикалық аспект (оқу материалын беру және меңгеру кезінде ой операцияларын сипаттайтын әдістер):

- а) индуктивтік (жеке тұлғадан ортақ);
- ә) дедуктивтік (ортақ адамнан жеке адамға).

4. Басқару аспектісі (балалардың оқу-танымдық қызметінің дербестік дәрежесін сипаттайтын әдістер):

- а) педагогтың басшылығымен жұмыс істеу;
- ә) балалардың өзіндік жұмысы.

Практикалық әдістің ерекшеліктері:

- әртүрлі пәндік-практикалық және ақыл-ой әрекеттерін орындау;
- дидактикалық материалды кеңінен қолдану;
- дидактикалық материалмен жұмыс істеу нәтижесінде математикалық түсініктердің пайда болуы;
- арнайы математикалық дағдыларды (есептеу, өлшеу, есептеу және т. б.) жасау;
- тұрмыста, ойында, еңбекте және т. б. математикалық түсініктерді пайдалану.

Көрнекілік әдістің ерекшеліктері. Көрнекі материалдардың түрлері:

- демонстрациялық және үлестірмелі;
- сюжеттік және сюжеттік емес;
- көлемді және жазық;
- арнайы-есептегіш (есептегіш таяқшалар, абак, есептер және т.б.);
- фабрикалық және қолдан жасалған.

Көрнекі материалдарды қолдануға қойылатын әдістемелік талаптар:

- жаңа бағдарламалық міндетті сюжеттік көлемді материалдан бастау керек;
- оқу материалын меңгеруіне қарай сюжеттік және сюжеттік емес көрнекіліктерге көшу;
- бір бағдарламалық тапсырма көрнекі материалдардың алуан түрлілігімен түсіндіріледі;
- жаңа көрнекі материалды балаларға алдын ала көрсеткен дұрыс.

Қолдан жасалған көрнекі материалға қойылатын талаптар:

• гигиеналық (бояулар лакпен немесе пленкамен жабылады, барқыт қағаз тек демонстрациялық материал үшін қолданылады);

- эстетикалық;
- нақтылық;
- әртүрлілік;

- біртектілік;
- беріктілік;
- логикалық байланыстылық (қоян –сәбіз , тиын –шиша және т.б.).

Сөздік әдістің ерекшеліктері, тәрбиешінің барлық жұмысы баламен диалогында құруынан тұрады. Тәрбиешінің сөйлеуіне қойылатын талаптар: эмоциялық, сауаттылық, түсініктілік, айқын және таза.

Қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастыру тәсілдері

1. Демонстрация (әдетте жаңа білімді хабарлау кезінде қолданылады).
2. Нұсқау (өз бетінше жұмысқа дайындау кезінде қолданылады).
3. Түсіндірме, нұсқау, түсініктеме
4. Балаларға сұрақтар.
5. Балалардың ауызша жауап беру.
6. Пәндік-практикалық және ақыл-ой әрекеттері.
7. Бақылау және бағалау.

Тәрбиешінің сұрақтарына қойылатын талаптар:

- дәлдік, нақтылық;
- логикалық бірізділік;
- сұрақты түрлендіру;
- жеткілікті түрде сұрақ қою (аз да емес, көпте емес);
- сілтеуші сұрақтарды көп қоюға тырыспау;
- қосымша сұрақтарды шебер қолдану;
- балаларға ойлануға уақыт беру...
- Балалардың жауаптарына қойылатын талаптар:
- сұрақтың сипатына байланысты қысқаша немесе толық;
- қойылған сұраққа;
- дербес және саналы;
- дәл, анық;
- өте қатты;
- грамматикалық құрылымының дұрыстығы.

Егер бала дұрыс жауап бермесе не істеу керек? (Кіші топтарда түзету керек, дұрыс жауапты қайталауды сұраңыз жәнемақтаңыз. Ересектерге-ескерту жасауға және басқаны шақыруға, дұрыс жауапты мақтауға болады.)

Дәстүрлі ұйымдастырылатын оқу әрекетінің негізгі құрылымы:

1. Ұйымдастырылған оқу әрекетін ұйымдастыру;
2. Ұйымдастырылған оқу әрекетінің барысы;
3. Ұйымдастырылған оқу әрекетінің қорытындысы.

Ұйымдастырылған оқу әрекетін ұйымдастыру. Оқу әрекеті бірден үстелге отырғызудан басталмайды, бірінші кезекте балалар тәрбиешінің жанына жиналудан басталады. Яғни, олардың сыртқы түр-келбеттеріне назар аударады, жеке ерекшеліктерін, даму мәселелерін ескере отырып отырғызады (көру, есту және т.б.).

Сәбилер топтарында: жартылай шеңбер болып тәрбиеші алдына отырғызылуы мүмкін.

Ортаңғы және ересек топтарда: балалар тобы әдетте екі-екіден үстелге отырғызылады. Себебі, таратпа материалмен жұмыс жүргізіледі және ұйымдастырылған оқу әрекетінде отыру дағдылары әзірленеді.

Ұйымдастыру кезеңі жұмыстың мазмұнына, балалардың жас және жеке ерекшеліктеріне байланысты. Оқу әрекеті ойын бөлмесінде, спорттық немесе музыкалық залда, серуенде және т.б. тұрып, отырып, тіпті кілемде жатып та өткізуге болады. Оқу әрекетінің басталуы эмоционалды, қызықты, қуанышты болуы керек. Сәбилер тобында: тосын сәттер, ертегі сюжеттері қолданылады. Ортаңғы және ересек топтарда: мәселелік жағдаяттарды шешу орынды.

Мектеп алды даярлық топтарында кезекшілердің жұмысы ұйымдастырылады, өткен оқу әрекетінде өтілген тақырыпты еске алу, сұрақ қойылады (мектепке дайындық мақсатында).

2. Ұйымдастырылған оқу әрекетінің барысы

Математикалық оқу әрекетінің үлгі бөліктері:

1. Математикалық жаттығу (әдетте ересек топтан);
2. Демонстрациялық материалмен жұмыс;
3. Таратпа материалымен жұмыс;
4. Дене шынықтыру (әдетте орта топтан);
5. Дидактикалық ойын.

Бөлімдер саны мен олардың тәртібі балалардың жасына және қойылған міндеттерге байланысты болып келеді. Кіші топта: жылдың басында бір ғана бөлік болуы мүмкін — дидактикалық ойын;

Жылдың екінші жартысында кіші топта-үшке бөлікке дейін(әдетте демонстрациялық материалмен жұмыс істеу, таратпа материалымен жұмыс істеу, қозғалмалы дидактикалық ойын). Орта топта: әдетте төрт бөлік (таратпа материалымен жұмыс, содан кейін сергіту сәті қажет).

Ересек топта: бес бөлікке дейін, ал дайындық тобында: жеті бөлімге дейін болады. Мектепке дейінгі кіші жастағы балалардың зейіндері 3-4 минут, ересек балалардыкі 5-7 минутке дейін тұрақты болады. Осы уақыт шамамен бірінші бөлімнің ұзақтығы.

Сергіту сәттерінің түрлері:

1.Өлең формасы (балаларға сөйлеспеу керек, дұрыс дем алу керек) — әдетте 2-ші кіші және орта топта жүргізіледі.

2. Қол, аяқ, арқа және т. б. бұлшықеттеріне арналған дене жаттығуларының жиынтығы музыкамен - жоғары топта өткізген орынды.

3.Математикалық мазмұнмен - дайындық тобында жиі қолданылады.

4. Арнайы гимнастика — саусақ, артикуляциялық, көз және т. б.) – үнемі дамуында проблемалары бар балалармен жүргізіледі.

Ескерту:

* егер сабақ қозғалмалы болса, онда сергіту сәтін өткізбеуге болады;

* сергіту сәті орнына релаксация жүргізуге болады.

3. Оқу әрекетінің қорытындысы.

Кез келген оқу әрекеті аяқталған болуы керек.

Кіші топта: тәрбиеші оқу әрекетінің әр бөлімінен кейін қорытынды шығарады. Мысалы: "Біз қалай жақсы ойнадық. Ойыншық жинап, серуенге киінейік".

Орта және ересек топтарда: оқу әрекеті соңында тәрбиеші өзі қорытынды шығарады. ("Біз бүгін не білдік? Бұл туралы не айтты? Не ойнады?").
Дайындық топта: балалар өздері қорытынды жасайды. ("Біз бүгін немен айналыстық?")

Оқу әрекеті аяқталғанда балаларды бағалау қажет.

Математика пәні бойынша сабаққа қойылатын әдістемелік талаптар:

1. Білім беру міндеттері үлгілік оқу бағдарлама негізінде қойылады;
2. Бір сабақта бір жаңа міндетті шешкен жөн, қалғандары қайталау және бекіту;
3. Білім жүйелі және дәйекті түрде қолжетімді түрде беріледі;
4. Әртүрлі көрнекі материал қолданылады;
5. Алған білімдерінің өмірмен байланысы көрсетіледі;
6. Балалармен жеке жұмыс жүргізіледі, деңгейлік тапсырмаларды есепке алу;
7. Балалардың материалды меңгеру деңгейін бақылау, олардың білімдеріндегі олқылықтарды алдын алу;
8. Барлық жұмыстың дамытушылық, түзету-тәрбие бағыты;
9. Математика оқу әрекетін аптаның бірінші жартысында өткізіледі;
10. Математика оқу әрекеті жеңіл оқу әрекеттерімен, дене шынықтыру, музыка, сурет салу бойынша қатар жүргізуге болады;
11. Егерде міндеттері үйлессе, әр түрлі әдістемелер бойынша біріктірілген және аралас оқу әрекеттерін өткізуге болады;
12. Әр бала әр оқу әрекетіне белсенді қатысып, ақыл-ой және практикалық іс-әрекеттер, өз білімдерін көрсетуге жағдай жасау керек.

Оқу әрекетте балалардың жақсы жұмысқа қабілеттілігін қолдау тәсілдері:

- сөздік қорын белсендіру;
- әр түрлі қызмет түрлерін алмастыру;
- көрнекі материалдарды түрлендіру;
- сергіту сәті және релаксация
- қиын жаңа материал сабақ басталғаннан 3-5 минуттан кейін 15-18 минутқа дейін беріледі (мектепалды даярлық).

Таратпа материалымен жұмыс істеу дағдысы қалыптастыру:

- көрнекі материалға ұқыпты қарау;
- оқу әрекетіне таратпа материалдарын өз бетінше дайындау;
- құралдарды солдан оңға, жоғарыдан төменге, жетекші қолмен бір-бірден алып қою;
- таратпа материалымен тек тәрбиешінің тапсырмасы бойынша жұмыс істеу.

Оқу іс-әрекетінің дағдыларын қалыптастыру:

- оқу әрекетінде тәртіпті сақтау;
- тік отыру (арқаны дұрыс ұстау);
- тыныш тұру және отыру, тақтаға келу ;

- жауапты білгенде ғана қолын көтеру;
- тәрбиеші сұрағанда ғана жауап беру;
- барлық балаларға нақты және айқын жауап беру;
- жолдастарының жауаптарын мұқият тыңдау және оларды қайталамай түзете білу (балалар басқалардың қателіктерін тез байқауға үйренеді, оны дұрыс пайдалану керек).
- тапсырманы мұқият тыңдай білу және оны түсіну;
- тәрбиешінің нұсқауынан кейін тапсырмаларды өз бетінше орындау;
- таратпа және демонстрациялық материалдармен жұмыс істеу дағдысын меңгеру.

Ойын - баланың өз ынтасынан туған белсенді шығармашылық сипаттағы және жоғары эмоционалдық толыққандылығымен ерекшеленетін еркін, өзіндік іс-әрекет.(аралбаева) Мектеп жасына дейінгі баланың өмірінде ойынның маңызы өте зор. Ойынның бала өмірінде бірінше функцияларды атқарады. Олар: әлеуметтік-мәдени, ұлтаралық коммуникация, коммуникативтік, диагностикалық, терапиялық (емдік), түзету, аландыру функциялары. [23,122-124]. Балалар ойындарын классификациялауды көрнекті педагогтар Ф.Фребель, К.Гросс, Ж.Пиаже, Ф.Лесгафт, Н.К.Крупская, В.В.Давыдов, И.Я.Михайленко және Н.А.Короткова, С.Л.Новоселова, П.Г.Саморукова қарастырған болатын.

Енді балалардың математикалық, яғни ақыл-ой дамуына ойынның маңызын қарастырайық (кесте -7.1).

Кесте -7.1

Ойын түрлері	Ойын атауы	Математикалық дамудың міндеттері
Құрылыс	«Қуыршаққа үй құрайық», «Кімнің мұнарасы биік?»	Геометриялық пішіндер мен денелердің атауларын және белгілерін қайталау. Көлемдері бойынша заттарды салыстыра білу.
Қозғалмалы	«Өз үйінді тап», «Гараждар», «Құпияны тап».	Геометриялық пішіндер жайлы білімдерін бекіту. Сандарды салыстыру. Бөлме ішінде бағдарлана білу.
Үстел-үсті	«Көлікті құрастыр», «Не қайда тұрады?», «Тапсырма ойлап тап».	Геометриялық пішіндер қасиеттер мен атауларын бекітіп, қайталау. заттардың бір-біріне деген қарым-қатынастарын білу.

Сөздік	«Сөйлемді аяқта...», «Көршілерін ата».	Заттарды ұзындығы, биік, ені бойынша салыстыру. Апта күндерін бірізділікпен атап үйрену. Сандарды реттілігін қарау.
Сюжеттік	«Дүкен», «Ателье», «Қуыршақтарға шәй берейік».	Ақша белгілерін ажарыту. Өлешеу әдістерімен танысу.
Театрланған	«Шалқан», «Үйшік», «Көңілді есеп»	Сандарды қайталау, олардың реттілігін білу.

Мектеп жасына дейінгі балалар түрлі ойындар ойнайды. Барлық дидактикалық ойында баланың ақыл-ойының дамуының құралы болып табылады. Дидактикалық ойындар оқу әрекетінде, баланың бос уақытын ұйымадастыру тәсілі ретінде де, жекелей жұмыс болсын ұтым ойындардың бірі болып келеді.

Ойын тәсілдері: ереже, жарыс, іздену, ғажайып сәт және т.б. Дидактикалық ойын және тапсырма барысында білімділік, тәрбиелік, дамытушылық міндеттері жүзеге асырылады.

7.4 Ақпараттық коммуникациялық технологиялардың мектеп жасына дейінгі балаларға әсері немесе бала мен техника

Білім беру процесінің тиімділігін арттыру үшін мектепке дейінгі білім беру мекемесінде педагогтарының ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалануы туралы болып отыр.

Қазіргі өзекті мәселелердің бірі балалардың қазіргі заманғы ақпараттық технологиялармен (теледидар, компьютерлік ойындар және т.б.) қызығушылығы болды.

Виртуалды әлем мен интернет барлығына қауіпсіз емес және ата-аналар өз балаларын ықтималды түрде қауіп-қатерден қорғауы қажет. Қазіргі уақытта балалар өзінің компьютермен танысуын туғаннан бастайды, және монитордың алдында көптеген сағаттар отырып, оған деген жоғары тәуелділікке ұшырайды.

Іс жүзінде барлық мамандар бір ауыздан виртуалды ойындармен әуестену адамның денсаулығы мен психикасына кері әсерін тигізеді. Әсіресе, бұл мәселе балалардың осындай уақытты қызығушылықтарына қатысты болып келеді. Мектеп жасына дейінгі балалардың психикасына виртуалды ойындардың әсері орасан зор.

Компьютерлік ойындар - адамның өзіне шындықты бағындыруға талпынысы. Виртуалды кеңістікті манипуляциялау, ойыншы тек көрермен емес, нағыз қатысушы немесе тіпті ерекше күшке адам ретінде сезінеді.

Виртуалды әлемде, нақты әлемнен өзгеше, барлығы бірден жүреді. Батырманы басу арқылы бірден белгілі бір нәтиже аласыз.

Ойын-бұл қарапайым шындықтың имитациясы. Психологтардың айтуынша, кезекті деңгейден өтіп, адам ақылды, ақылды нәтижеге қол жеткізді. Оның өзін-өзі бағалауы тиісінше артады, ал бұл өте жағымды сезім. Тіпті ересек үшінде ойын өзін-өзі жетілдіруші ретінде негізгі тәсілі бола алады. Бала туралы не айтуға болады. Ол жаңа қызықты шындықты манипуляциялау мүмкіндігін алады. Компьютерлік ойын әлемінде ол өзін дәрменсіз сезінбейді, ол өзін өзі шешеді, ол өзін күшті, ақылды және ересек ретінде сезінеді. Ата-аналары күнделікті өмірде іске асыруға мүмкіндік бермейтін балалар ойынға тәуелділікке ұшыраудың үлкен қаупі бар. Егер бала нақты әлемде іске асырыла алмаса, көмекке виртуалды келеді.

Мектеп жасына дейінгі баланы компьютермен өзара әрекеттестіктен толық шектеу өте қиын және мамандар шетке бармауға кеңес береді. Виртуалды ойындарға тәуелділіктің пайда болу мүмкіндігін болдырмау үшін баланың өмірін қызықты жарқын Оқиғалармен толтыру жеткілікті. Егер ата-аналар өз баласына жеткілікті оң көңіл бөлсе және қызықты альтернативті қызмет түрлерін ұсынса, онда оның кибертәуелділікке тұрақты иммунитеті пайда болады.

Оқу іс-әрекеті үшін қабылдаудың барлық түрлері маңызды: заттардың, уақыттың, кеңістіктің түрлерін қабылдау. Қабылдау адамның жеке көріністеріне байланысты. Бөлшектерді қабылдауға аз мән беретін адамдар бар, олар тұтас құбылыспен көп айналысады, басқалары керісінше бөлшектерге бағытталған. Мұндай ерекшеліктерді қабылданатын ақпарат сипатында табуға болады.

Егер біз алынған ақпаратты бейнелейтін болсақ, онда қабылдаудың екі түрін бөліп көрсетуге болады: сипаттама және түсініктеме. Сипаттама түрі нақты материалға бағытталған балалар. Яғни, мұндай бала мәтінді түпнұсқаға жақын жаза алады, бірақ мағынасы ерекше мән бермейді. Түсіндірме түрі, керісінше, жұмыстың мәнін іздеу кезінде оның мәнін есте сақтамайды.

Мультфильмдерді қарау, тәуелділігінің өзіндік түрі. Статистикалық мәліметтер бойынша екі жастан алты жасқа дейінгі балалар теледидарды орташа есеппен күніне 3 сағаттан артық көреді. Мультфильмдерге тәуелділік ата-ана назарынан айырылған балаларда пайда болады деп санауға болады. Бірақ сауалнамалар нәтижесінде, үйде қалған балалар анасымен бірге, жұмыс істейтін аналары бар құрдастарына қарағанда теледидарды жиі көріп отырғандығы анықталды. Балалар ересектерден теледидарды көру әдеті бар деген қорытынды жасауға болады.

Теледидардың мұндай шамадан тыс қызығушылығы тек баланың көруі үшін ғана емес, сонымен қатар ғалымдар баланың теледидардан көп уақыт өткізетінін, соғұрлым аз оқығанын дәлелдеген. Егер бала кезінен бастап оны мультфильмдерге үйрететін болса, кейін балаға оқуға деген сүйіспеншілікті үйрету өте қиын болады. Бала динамикалық суретке, кадрлардың тұрақты ауысуына үйренеді және кітап оған тым статикалық, скучно сияқты, өйткені

оны қабылдау үшін пассивті көрерменде іс жүзінде атрофияланатын бай қиял қажет.

Уақыт өте келе, мұндай пассивті қарым-қатынас немесе қабылдау нақты өмірге де ауысады. Бала сабақта тапсырмаларды орындауға назарын аудару қиынға соғады. Бала дайын шешімдерді қолдануға үйренеді. Мұндай балалар өздері ойын ойлап, қиялдап жаңа нәрсеге жасауға қауқары болмайды. Теледидардан мультфильмдерді көру балалардың бүкіл уақытын алады. жаңа нәрсеге үйренуге, онымен шұғылдануға уақытыда қызығушылығы да болмайды.

Егер теледидардың оң рөлі туралы айтатын болсақ, онда баланың өзінің мәдени әлеуетін қалыптастыру мүмкіндігі пайда болады, өйткені ұсынылған ақпараттың кеңдігі оқылған кітаптардың мазмұнынан, мұражайлар мен көрмелерге барудан әлдеқайда алда келеді. Ал егер бала үлкен мегаполисте тұрмаса, онда теледидар ол үшін тек өз елі мен өлкесінің мәдениетімен ғана емес, әлемдік мәдениетпен танысудың бірден-бір көзі болып табылады. Сонымен қатар, телевизиялық бағдарламалар көрермендерді көрсетілетін салалардың шынайылығына барынша жақындатады. Көрермен қызықты және әсем оқиғаларға қатысады.

Көптеген батыс мультфильмдері нысаны мен мазмұны бойынша теріс қабылдаудың қуатты зарядын алып келеді. Теледидар монстрларының үлкен шоғыры баланың қатты күйзелмеген психикасына құлайды. Айта кетейік, батыстық мультфильмдерде теріс және оң кейіпкерлер агрессивті және қан қуады. Бір ғана айырмашылық оң кейіпкерлер теріс кейіпкерлердің қанын қалайды. Бала әр кеш сайын осы карнавал монстров қатысушысы болып табылады.

Біріншіден, сіздің балаңыз қандай мультфильмдер көреді. Екіншіден, оларды қарау уақыты. Балаға, керісінше, мультфильмдерді көру пайдалы, өйткені бұл қызмет оған қажет және ол оларда көрсетілген ережелерді меңгереді. Сонымен қатар, мультфильмдер, әдетте, әдемі безендірілген, оларда кейіпкерлер бір-бірімен сөйлейді, бұл да баланың дамуына пайдалы. Әрине, әңгіме кішкентай балаларға арналған адамгершілік коллизиялардың әлемдік және отандық әзірлемелері ұсынылған сапалы мультфильмдер туралы болып отыр. Әрине, ең бастысы — фильмдерді көру үшін біз бөле алатын уақыт. Бұл бір мезгілде 15 минуттан артық емес және күніне екі реттен артық емес.

Бала өседі, онымен бірге қызығушылығыда өсіп келеді. Ата-аналар тарапынан теледидар бағдарламаларын қарауды бақылау тұрақты болуы тиіс. Әйтпесе, баланың адамгершілік саласы ғана емес, физикалық саласы да зардап шегеді.

Осылайша, теледидарды дос немесе жау ретінде қабылдамаңыз. Баланың жаңа әлеуметтік тәжірибе алу көзі ретінде оған қарауға тырысыңыз. Бірақ бұл сіздің назарыңызды және басшылығыңызбен өтуі тиіс. Сондықтан қазіргі уақытта балаға заманауи ақпараттық технологияларға байланысты жалғыз дәлелденген әдіс — электрондық ойындар мен процестер шындықты алмастырмауы үшін оны компьютерлермен байланысы жоқ процестерге тарту. Өсіп келе жатқан балаға, теледидар мен компьютерден басқа, әсерлі

эмоцияларды бастан өткеруге мүмкіндік беретін, сондай-ақ денені жаттықтыратын және баланың психо-эмоциялық жағдайын қалыпқа келтіретін көптеген қызықты тәсілдері бар екенін көрсету. Педагог пен ата – аналардың міндеті-баланың бос уақытын ақпараттық технологиялардың, оның ішінде компьютерден жағымсыз әсерінен қорғау үшін уақытын ұйымдастыру. Компьютерлік мүмкіндіктерді елемеудің мағынасы жоқ, оларды қажеттілігіне қарай пайдалану қажет, ал компьютерлік ойындар түріндегі ойын-сауық нақты әлемде нақты белсенді іс-қимылдармен ұштасу қажет.

Сол себепті мектеп жасына дейінгі балалардың танымдық процестерін дамытумен қатар, психо-физиологиялық ерекшеліктеріне назар аудару қажет.

Бөлім бойынша өзін-өзі тексеру сұрақтары:

1. Үлігілік оқу бағдарламасы бойынша таным бөлімінің оқу жүктемесі қандай?
2. Математикалық білімді дамыту үшін жасалатын жоспарлар?
3. Көрнекілік пен таратпа материалдарына қойылатын талаптар қандай?
4. Мектеп жасына дейінгі балаларға техниканың әсері қандай?

Бөлім бойынша өздік жұмыстар:

1. Математикалық білімді дамытуға арналған жылдық жоспар құрастырыңыз.
2. Мектепке дейінгі тәрбие және оқытудың үлгілік оқу бағдарламасы бойынша жасерекшелік топтарындағы математиканың мазмұнына формальді-логикалық модель құрастырыңыз.
3. Ақпараттық коммуникациялық технологияларды мектепке дейінгі ұйымдарда қолданудың пайдасы мен зияны туралы зерттеушілік жоба жасаңыз.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Абдрахманов Қ., Ермекбаева А. Математиканың бастауыш курсының негіздері. –Астана: Фолиант, 2011.-432б.
2. Ақпаева Ә.Б., Лебедева Л.А. Қарапайым математикалық түсініктерді қалыптастыру. –Алматы, 2014.-114б.
3. Андабекова С. Қарапайым математикалық ұғымдарды қалыптастыру. – Алматы, 2014. -252б.
4. Андабекова С. Мектепке дейінгі педагогика. –Алматы, 2014.
5. Аралбаева М. Мектепке дейінгі педагогика.- Павлодар, 2012.- 205б
6. Баймұратқызы Б., Сансызбайқызы М., Ниязбекқызы Ф. Отбасында баланы мектепке дайындау. –Алматы, 2000-192б.
7. Балабаева А.И. Қарапайым математикалық түсініктерін қалыптастыру әдістемесі.- Алматы, 2014-127б
8. Дүйсенова Ж.Қ., Нығыметова Қ.Н. Балалар психология. –Алматы: Нур-Принт, 2015.-333б.
9. Житомирский В.Г., Шеврин Л.Н. Балдырғанға арналған геометрия. – Алматы, 1988. -136б
10. Жақыпов С.М. Жалпы психология негіздері. –Алматы: Алла прима, 2012.-203б.
11. Жұмабекова Ф.Н. Мектепке дейінгі педагогика. –Астана: Фолиант,2014.-304б.
12. Ибука М. После трех поздно/пер.с англ.-М.Перовой. –Москва: Альпина нон-фикшн, 2011-126с.
13. Курманалина Ш. Методика преподавания математики в начальных классах. –Астана:Фолиант, 2011.-208с
14. Қосанов Б.М.Педагогика мен психологиядағы математикалық өңдеу әдістері. –Алматы,2012.-102б.
15. Мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты. -2018 ж. 31 қазандағы ҚР БҒМ № 604 бұйрығы
16. Назарбаев Н.Ә. Қазақстандықтардың әл-ауқатының өсуі: табыс пен тұрмыс сапасын арттыру .-2018 жылғы 5 қазан.
17. Оспанов Т.Қ., Құрманалина С.Қ., Құрманалина Ш.Х. Бастауыш мектепте математиканы оқыту әдістемесі. –Астана,2007. -468б.
18. Оспанов Т.Қ. Математика. –Алматы, 2000.-290б.
19. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников/под.ред.А.А.Столяра. –Москва, 1988.-303с.
20. Іргебаева Н.М. Психология. –Алматы, 2015.- 527б.
21. <http://kak-svoimi-rukami.com/kk/2017/06/igra-tangram-svoimi-rukami-shemy/>
22. <http://bilimdiler.kz/tehnologia/6196-kagaz-bukteu-oneri-origami.html>