Торайғыров университетінің
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛЫ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
Торайгыров университета

ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТІНІҢ ХАБАРШЫСЫ

ПЕДАГОГИКАЛЫҚ СЕРИЯСЫ

1997 ЖЫЛДАН БАСТАП ШЫҒАДЫ

ВЕСТНИК ТОРАЙГЫРОВ УНИВЕРСИТЕТА

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ СЕРИЯ

ИЗДАЕТСЯ С 1997 ГОДА

ISSN 2710-2661

№ 4 (2022)

ПАВЛОДАР

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
Торайгыров университета

Педагогическая серия
выходит 4 раза в год

СВИДЕТЕЛЬСТВО
о постановке на переучет периодического печатного издания,
информационного агентства и сетевого издания
№ KZ03VPY00029269
выдано
Министерством информации и коммуникаций
Республики Казахстан

Тематическая направленность
публикация материалов в области педагогики,
психологии и методики преподавания

Подписной индекс – 76137

https://doi.org/10.48081/YWJC7662

Бас редакторы – главный редактор
Аубакирова Р. Ж.
д.п.н. РФ, к.п.н. РК, профессор

Заместитель главного редактора — Жуматаева Е., *д.п.н., профессор*
Ответственный секретарь — Антикеева С. К., *PhD доктор*

Редакция алқасы – Редакционная коллегия

Магауова А. С.,	*д.п.н., профессор*
Бекмагамбетова Р. К.,	*д.п.н., профессор*
Фоминых Н. Ю.,	*д.п.н., профессор (Россия)*
Снопкова Е. И.,	*к.п.н., профессор (Белоруссия)*
Костюнина А. А.,	*к.п.н., доцент (Республика Алтай)*
Оспанова Н. Н.,	*к.п.н., доцент*
Куанышева Б. Т.	*доктор PhD*
Омарова А. Р.,	*технический редактор*

За достоверность материалов и рекламы ответственность несут авторы и рекламодатели
Редакция оставляет за собой право на отклонение материалов
При использовании материалов журнала ссылка на «Вестник Торайгыров университета» обязательна

© Торайгыров университет

FTAMP 14.25.09

https://doi.org/10.48081/STKK6238

***А. А. Есалиев[1], А. А. Айтжанов[2], Г. А. Тотикова[3], А. З. Турсынбаева[4], А. К. Кадыров[5]**

[1,3,4]Орталық Азия инновациялық университеті,
Қазақстан Республикасы, Шымкент қ.;
[2]Академик Ә. Қуатбеков атындағы Халықтар достығы университеті,
Қазақстан Республикасы, Шымкент қ.;
[5]М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті,
Қазақстан Республикасы, Шымкент қ.

МЕКТЕПКЕ ДЕЙІНГІ БАЛАЛАРДА ҚАРАПАЙЫМ МАТЕМАТИКАЛЫҚ ТҮСІНІКТЕРДІ ҚАЛЫПТАСТЫРУ АРҚЫЛЫ КЕҢІСТІКТІК ОЙЛАУДЫ ДАМЫТУ

Мектепке дейінгі балалардың білім беру іс-әрекетінің маңызды бағыты, атап айтқанда ойлауын, түйсігін, қиялын дамыту қарапайым математикалық түсініктерді қалыптастыру дан басталады. Кеңістіктік ойлау бейнелерді жасау және пайдалану мүмкіндігін қамтамасыз етеді және жеке тұлғаның маңызды қасиеттерінің бірі болып табылады. Кеңістіктік ойлауды дамытудың ең сәтті процесі мектепке дейін және бастауыш мектеп жасында жүреді. Мақалада мектеп жасына дейінгі балалардың кеңістіктік ойлауды қалыптастыру және дамыту әдістерін жетілдірудің мүмкін бағыттары сипатталған.

Мектеп жасына дейінгі балалардың математикалық дамуында модельдеу әдісі жазықтық және көлемді материалдарды пайдалану арқылы уақыт кезеңдері мен кеңістіктік қиялды қалыптастыруда кеңінен қолданылады.

Кеңістіктік модельдеу қол жетімді заттарды (құрылыс материалдарын, геометриялық фигураларды және басқа да импровизацияланған материалдарды) парақтың бетінде немесе үстел жазықтығына орналастыру арқылы (сурет, сызба түріндегі графикалық бейне)жүзеге асырылады.

Көрнекі модельдер күнделікті іс-әрекетте кеңінен қолданылады. Олар, әрдайым пайдаланудағы түрлі құралдар, нысандар, кестелер, карталар, макеттер, сызбалар және т. б. Сондықтан нысандар

арасындағы түрлі (көбінесе жасырын) қатынастарды көрсету және оларды пайдалану түрлі мәселелерді, сонымен қатар шығармашылық іс-әрекеттерді де шешуге ықпал етеді.

Кілтті сөздер: Қарапайым математикалық түсінік, кеңістіктік ойлау, мектеп жасына дейінгі балалар, геометриялық фигуралар, көрнекі модельдер, кеңістіктік модельдеу.

Кіріспе

Мектеп жасына дейінгі балаларының кеңістіктік және уақыт көріністерін қалыптастыру оларды сәтті оқыту үшін өте маңызды.

Екі жағдайда да қабілеттердің қалыптасуы балалардың сенсорлық стандарттарды – перцептивті әрекеттерді жүзеге асырудың әлеуметтік дамыған құралдарын және осы құралдарды зерттелетін объектілердің қасиеттерін анықтау және бекіту үшін қолдану операцияларын игеруді қамтиды. Айырмашылық мынада: жалпы сенсорлық қабілеттердің қалыптасуы жағдайында балалар игеретін сенсорлық стандарттар мен перцептивті операциялар өте әмбебап мәні бар мазмұнды анықтауға бағытталған (түстер, пішіндер, заттардың мөлшері, олардың кеңістіктегі орны және көптеген іс-шараларда кездесетін перцептивті мәселелерді шешу, соның ішінде күнделікті мінез-құлық [1].

Мектепке дейінгі балалық шақта танымның бейнелі формаларын – қабылдау, көрнекі-бейнелі ойлау, қиялды дамыту үшін ерекше қолайлы жағдайлар жасалады, ал қалыптасқан психологиялық жаңа құрылымдар адамның кейінгі өмірі үшін ұзақ мерзімді маңызға ие [2].

Көрнекі модельдердің мағынасын түсіну және олардың көмегімен жаңа білім мен проблемаларды шешудің тәсілдерін игеру, егер мектеп жасына дейінгі балалардың ақыл-ой дамуы кезінде бұл үшін қолайлы тапсырма дайындалмаса, мүмкін болмас еді, өйткені біздің ойымызша, бұл модельдік типтегі медиация түрлі балалар іс-әрекетінде дамиды [3].

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің м.а. 2016 жылғы 12 тамыздағы «Мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың үлгілік оқу бағдарламаларын бекіту туралы» № 499 бұйрығында «...қарапайым математикалық түсініктерді қалыптастыру, «Таным» білім беру саласының базалық мазмұны математика негіздері, құрастыру, жаратылыстану ұйымдастырылған оқу қызметінде іске асырылады ...» деген. Мектеп жасына дейінгі балаларға қарапайым математикалық түсініктерді қалыптастырудың практикалық маңыздылығы бағалы. Атап өткенде: кеңістіктік түсініктерін қалыптастыру, көрнекі-қимылдық ойлауды және шығармашылық ойлауды дамыту, қоршаған ортада қарапайым өзара байланыстар туралы білімдерін

байыту, табиғатқа сүйіспеншілікке және қарауға баулу, кеңістікте геометриялық фигурларды құру, оларды біріктіру, топтастыру, бөлу және ойын жағдайларында қолдану, командада жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру және т.б.

Балалардың болашақтағы өмірінде, әсіресе жақын уақыттағы бастауыш мектепте оқу кезеңінде жазық және көлемді, сызықты және дөңгелек арқылы уақыт кезеңдерді және кеңістіктік елестетуді қалыптастыруда модельдеу әдісі кеңінен қолданылады. Инновациялық әдістер мен технологияларды қолдана отырып, интеллектуалдық қабілеттерін, логикалық ойлауын дамыту және қоршаған ортаның біртұтастығы туралы білімдерін қалыптастыру болып табылады [4].

Мектеп жасына дейінгі балаларының кеңістіктік және уақыт көріністерін қалыптастыру оларды сәтті оқыту үшін өте маңызды.

Материалдар мен әдістері

Зерттеу жүргізу барысында отандық және шетелдік ғылыми психологиялық-педагогикалық және арнайы әдебиеттерді, ресми құжаттарды; зерттелетін проблеманың теориялық және практикалық зерделенуіне теориялық талдау жүргізу; қоғамдық бірлестіктерді ашу бойынша заңнамалық және нормативтік құжаттарды талдау; педагогикалық тәжірибені талдау; мамандар тәжірибесін талдау, бақылау.

Нәтижелер және талқылау

Мектепке дейінгі балалардың оқу міндеттерін шешудегі және әртүрлі білімді игерудегі визуалды модельдеудің маңызды рөлі психологиялық мәселелерін дамытуда және мектепке дейінгі балалардың оқу іс-әрекетін қалыптастыруда көрсетілген. Оның мақсаты коммуникативтік-танымдық қабілеттерді, математикалық және логикалық ойлауды қалыптастыру болып табылады.

Кейбір ғалымдардың зерттеулерінде көрнекі модельдер баланың өмірлік тәжірибесінде туындайтын іс-әрекеттерді бағдарлау, жалпылау, жоспарлау және бақылау құралы ретінде қарастырылады.

Көрнекі модельдеуді қолдану аясы оқу мәселелерін шешумен шектелмейді. Ол адам ойлауының әртүрлі түрлерін қамтиды. И. С. Якиманская және басқа зерттеушілер техникалық, конструктивті, геометриялық, эвристикалық және тіпті логикалық есептерді шешуде олардың жағдайларын модельдеу маңызды рөл атқаратындығын айтқан [5]. Ол бейресми тәсілдермен жасалады және белгілі бір формализацияланған ойлау тәсілдерін қолданудың қажетті алғышарттарын құрайды, және адамдар арасындағы ең маңызды жеке айырмашылықтар барабар модельдеу мүмкіндіктерінде анықталады. Интеллектуалды мәселелерді шешудің

интуитивті, бейресми компоненттері жүзеге асырылатын психологиялық форманы зерттеу өте қиын болғанымен, көптеген фактілер, әдетте, визуалды модельдерді құруда көрінетін, проблемалық жағдайларды модельдеу табиғатта көрнекі болып табылады деп болжайды.

Мектеп жасына дейінгі балаларда қалыпты тәрбие жағдайында қалыптасқан визуалды модельдеу мүмкіндіктерін анықтауға бағытталған. О. М. Дьяченко әр түрлі жастағы балаларға бірдей элементтері көп біртекті өрісте элемент іздеуді қажет ететін тапсырмаларды ұсынды. Ол шамамен 5 жастан бастап балалардың ізденісі өріс кеңістігінің схемалық (модельдік) бейнесімен бағытталатындығын анықтады, оның құрылысы нұсқаулықтарды бөліп, оларды бір-бірімен байланыстыруды қамтиды. 5 жастан бастап балалар жоспарды алдын-ала түсіндірместен нақты кеңістікпен байланыстыратыны анықталды. Бұл олардың құрылымында графикалық жоспарға сәйкес келетін талдау кеңістіктік түсініктердің пайда болуына байланысты.

Е. С. Троцкаяның зерттеуі балаларды кеңістіктік қатынастармен таныстыру процесінде визуалды модельдеу әрекеттерін мақсатты түрде қалыптастыруға арналған, мектеп жасына дейінгі балалардың шартты-символдық компоненттері бар модельдермен әрекеттерді ассимиляциялау мүмкіндігі анықталды (кеңістіктік координаттар жүйесі және мұндай әрекеттерді интерьерлеу балалардың логикалық сипаттағы зияткерлік мәселелерді шешуін едәуір жақсартатыны көрсетілген [6].

Модельдеу негіздері ерте және кіші мектепке дейінгі жаста, ойын ауыстырудан және балалардың өнімді іс-әрекетінен өседі. (Ауыстыру деп түрлі ақыл-ой мәселелерін шешуде нақты заттар мен құбылыстардың шартты алмастырғыштарын қолдану, белгілер мен символдарды қолдануды түсінеміз).

Мектепке дейінгі оқытудың көптеген жаңа әдістері визуалды модельдерді қолдануға негізделген.

Көрнекі модельдер ересектердің қызметінде де кеңінен қолданылады. Бұл әртүрлі күнтізбелер, жоспарлар, карталар, орналасулар, сызбалар, графиктер, диаграммалар. Олар заттар арасындағы түрлі (көбінесе жасырын) қатынастарды бөліп көрсету және белгілеу үшін қолданылады, әртүрлі (соның ішінде шығармашылық) мәселелерді шешуді жоспарлауға мүмкіндік береді.

Алмастырғыштарды, көрнекі модельдерді қолдану балалардың ақыл-ой қабілеттерін дамытады. Ауыстырудың және визуалды модельдеудің сыртқы формалары бар бала (шартты белгілерді, сызбаларды және т.б. пайдалану) алмастырғыштар мен көрнекі модельдерді ақыл-ойда қолдануға, олардың

көмегімен ересектердің айтқанын елестетуге, өз әрекеттерінің нәтижелерін алдын-ала «көруге» мүмкіндік алады [7].

Кеңістіктік модельдеу алмастырғыш заттарды (құрылыс материалдары, геометриялық фигуралар және басқа да импровизацияланған материалдар) парақтың немесе үстелдің жазықтығына орналастыру арқылы; сурет, схема, сызба түріндегі графикалық бейнелеу арқылы жасалады.

Төрт-бес жастағы балалар бөлменің жобасының не екенін оңай түсінеді және оны бөлмеде жасырылған затты табу үшін қолдана алады. Жоба көрнекі модель болып табылады: онда жеке заттар алмастырғыштардың көмегімен көрсетіледі (геометриялық фигуралар, ал қағаз бетіндегі осы алмастырғыштардың өзара орналасуы нақты кеңістіктегі заттардың орналасуын қайталайды.

Модельдер визуалды ғана емес, сонымен қатар семантикалық байланыстарды да көрсете алады (мысалы, ол орындықты, яғни тікбұрышты нысанды, ал көрсеткі – осы тақырыппен семантикалық байланысты білдіреді. Бастапқыда балалар қарапайым сызбалармен (суреттер) танысады. Мысалы, 3 жиһазы бар қуыршақ бөлмесінің жоспарымен. Содан кейін топтық бөлме, верандасы бар учаске, балабақша аумағы, көше, шағын аудан фрагменті модельденеді.

Ерте балалық шақта бала кеңістікте сенсорлық тірек негізінде, өз денесінің бүйірлерінде, кеңістіктік бағыттарды білдіретін: алға-артқа, жоғары-төмен, оңға-солға бағытталған. Бағыт өз денесінің бөліктерімен байланысты: жоғарыда – бас қайда, төменде - аяқтар қайда, артында - артқы, оңға – оң қол қайда, солға – сол қол қайда [8].

Баланың бастауыш мектепке дейінгі жастағы кеңістіктік қатынастарды білуінде жетекші рөлді тікелей өмірлік тәжірибе атқарады. Балалардағы кеңістіктегі бағдарлау тәжірибесінің жинақталуы әртүрлі іс-шараларда жүреді.

Балалардағы кеңістіктік түсініктернегізінен күнделікті өмірде дамиды. Кеңістіктік түсініктердің қалыптасуының негізі балалардың денесінің бөліктерін нақты ажырату болып табылады.

Әсіресе балалар оң және сол қолдарының айырмашылығын игеру қиын, сондықтан режим сәттерінде мұғалім балалардың назарын не және қандай қолмен жасайтындығына аударуы керек (оң қолымен қарындаш, сол қолымен сурет салу кезінде парақты ұстайды).

Кеңістіктік ойлау – бұл заттардың бір-біріне және өз денесіне, айналасындағы заттарға қатысты пішінін, мөлшерін, орналасқан жерін және қозғалысын анықтауды қамтитын әрекет. Кеңістіктік түсініктер адамның қоршаған ортамен өзара әрекеттесуінде үлкен рөл атқарады, бұл адамның

оған бағдарлануының қажетті шарты болып табылады. П. Ф. Лесгафт атап өткендей, әр саналы жұмыс кеңістіктің маңыздылығын байыпты түсінуді және осы қатынастарды жеңе білуді қажет етеді.

Ғылыми-әдістемелік әдебиеттерді талдау ойындар мен жаттығулардың бірнеше тобын бөлуге мүмкіндік береді.

I топ. Кеңістіктегі белсенді қозғалыс процесінде негізгі кеңістіктік бағыттарды саралауға арналған ойындар мен жаттығулар.

II топ. Жабық кеңістіктегі ойындар мен бағдарлау жаттығулары.

III топ. Дидактикалық ойындар мен қоршаған кеңістіктегі заттардың орналасуын және олардың арасындағы кеңістіктік қатынастарды тануға арналған жаттығулар.

IV Екі өлшемді кеңістіктегі, яғни жазықтықта, мысалы, қағаз парағында бағытталған ойындар мен жаттығулар. Кейбір авторлар (В. Г. Нечаева, О. И. Галкина, Н. А. Сенкевич және т.б.) мектеп жасына дейінгі балалармен «көрнекі диктанттар» деп аталатын іс-шаралардың орындылығын атап өтті.

V Ауызша ойындар. Балалардың сөйлеуіндегі кеңістіктік терминологияны белсендіруге арналған [9, 10].

Сөйлеу қабілеті бұзылған мектеп жасына дейінгі балаларда Кеңістіктік түсініктермен ұғымдарды қалыптастыру үшін әр түрлі балалар іс-әрекетінің жан-жақты психологиялық-педагогикалық әсерін және интеграциясын қамтитын түзету және дамыту ортасы үлкен маңызға ие:

– логопедиялық сабақтарда (динамикалық жаттығулар, саусақ гимнастикасы, ойын сәттерін қолдана отырып жаттығулар, арнайы ойындар және т.б.);

– сабақтан тыс уақытта (ойын, серуендеу, массаж, режимдік сәттер: жуыну, шынықтыру рәсімдері, киіну, жаттығу және т.б.);

– қызметтің басқа түрлерінде (құрастыру, бейнелеу қызметі, дене шынықтыру және музыкалық сабақтар); ата-аналармен бірлескен іс-әрекетте.

Мұндай орта әр түрлі жағдайларда кеңістіктік қатынастарды іс жүзінде саралау қабілеттерін түзетуге және шоғырландыруға және тиісті терминологияны қолдана отырып саралау нәтижелерін жалпылауға мүмкіндік береді.

Кеңістіктің түсінік деңгейлерін көрсететін жүйе күрделі құрылымға ие, сондықтан мектеп жасына дейінгі балаларда кеңістіктік түсініктермен тұжырымдамалардың қалыптасуы төменгі деңгейден басталады: егер балалар дер кезінде білімді игермесе, жоғары деңгейдегі кеңістіктік қатынастарды түсініп, игере алмайды. Осыған байланысты балаларда кеңістіктік қатынастар кезең-кезеңмен дамиды [11, 12].

Бірінші кезеңде, оның ішінде өз денесінің құрылымы туралы практикалық хабардар болу, балалардың дененің жоғарғы және төменгі бөліктері, дененің алдыңғы және артқы жақтары, Оның оң және сол жақтары туралы идеяларын саралау қажет. Соматокеңістіктік қабылдауды нақтылау мен дамытуды біз бетке, денеге және қолға қатысты жүргіземіз. Бұл барлық кеңістіктік бағдарлаудың негізі, өйткені бастапқыда кеңістіктегі бағдарлау өздігінен және өзінен жүзеге асырылады. Дененің оң және сол бөліктерін саралау – оң және сол қол, аяқ, оң және сол көз, оң және сол құлақ. Сонымен қатар, сөйлеу қабілеті бұзылған балалардың сөз байлығына дененің жұптасқан бөліктерінің атаулары нақтыланады. Мысалы: аяқ, қол, жамбас, білек, иық және т. б.

Бұл кезеңде балаларға шамамен келесі тапсырмалар мен жаттығуларды ұсынуға болады:

– Оң қолыңды, сол қолыңды көтер.

– Менің оң, сол қолымның қайда екенін көрсет.

– Сенің оң жағыңда, сол жағыңда орналасқан заттарды ата.

Балаға қарама-қарсы отырған бақылаушы жасаған қимылдарды қайталауды ұсынады: оң жақ құлақты сол қолымен, сол көздің оң қолымен, оң көздің оң қолымен және т.б. тапсырманы орындау айнаның көбею тенденциясын жеңу үшін ақыл-ой кеңістігін қайта бағыттауды қажет етеді.

Қателіктер кеңістікті бағдарлай алудың бұзылуымен ғана емес, сонымен бірге психикалық белсенділіктің төмендеуімен де пайда болады.

Балаларда өз денесінің пішіні туралы түсінік қалыптастыра отырып, біз екінші кезеңге - сыртқы объектілер мен дененің, сондай-ақ сыртқы объектілердің өзара байланысы туралы кеңістіктік идеяларды қалыптастыруға көшеміз.

Бұл көлденең бағытта бағдарлау (артқы-алдыңғы, алға-артқа) тік бағыттарға қарағанда көбірек зардап шегетінін ескереді (жоғарғы-төменгі, жоғарғы-төмен). Балалардың осы санатының ең керемет ерекшелігі – сол-оң, оң-сол ұғымдарды игере алмау.

Бірінші ондықтағы сандар мысалындағы сандық қатарлар тізбегі: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

а) оң жақтағы бірінші санды атаңыз; сол жақтағы бірінші санның қайсысы үлкен? Қатардағы сандар қай бағытта өседі?

б) қатарды кері ретпен оқыңыз (яғни оңнан солға). Қалай өзгереді?

в) сол жақтағы көршіні көрсетіңіз.

г) оң жақтағы көршіңді көрсет.

Бұл процестің тиімділігінің міндетті шарты - сөйлеудегі тиісті кеңістіктік көрінісі, баланың кеңістіктік ұғымдарды игеруі: «алдында», «артында», «сол жақта», «оң жағында», «арасында», т.б.

Мектепке дейінгі жаста кеңістіктік бағдарланған іс-әрекеттер, оның барысында балалар тиісті ұғымдарды қалыптастыру болып табылады. Сабақ барысында мұғалім балаларға іс-әрекеттің реттілігін түсіндіріп, кеңістіктік ұғымдарды дәл және дұрыс қолдануды, сөйлеуінде объектілер элементтерінің кеңістіктік өзара орналасуын және т.б. нақты көрсетуін қадағалайды. Мұғалім баладан қазір не істеп жатқандығы және кейінірек не істейтіні туралы жиі сөйлесуін сұраған жөн. Бұл жағдайда сөйлеу сонымен қатар визуалды жағдайды немесе моториканы талдау әдісі ретінде әрекет етеді, бұл өз кезегінде сөйлеу әрекетін ынталандырады және объектілер арасындағы кеңістіктік қатынастардың барлық түрлерін көрсететін тілдің лексикалық және грамматикалық құралдарының жүйесін қалыптастыруға ықпал етеді [13, 14].

Балалардың қағаз бетіне кеңістіктік ойларын түсіруін дамытуға ерекше назар аудару керек. Бұл балаға бірден берілмейді. Көптеген балалар мектепке дайын емес: олар қағаз парағының жоғарғы жағын, түбінің қайда екенін білмейді. Оны игеру үшін сабақтарда балаларды жаттықтыру керек. Ең алдымен, ортадағы, бүйірдегі, жоғарғы, төменгі, сол жақтағы (оң жақтағы) жоғарғы бұрыштағы, сол жақтағы (оң жақтағы) төменгі бұрыштағы, жоғарғы (төменгі) жолдағы және т.б. өрнектердің мағынасын түсіндіру қажет, содан кейін осы білімді бекітуге арналған бірқатар практикалық тапсырмаларды ұсыну қажет [15].

Мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың үлгілік оқу бағдарламаларын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің м.а. 2016 жылғы 12 тамыздағы № 499 бұйрығында кеңістікте бағдарлау, логикалық байланыстар мен заңдылықтарды қалыптастыру мақсатында балалар графикалық диктанттар орындау арқылы жетуді көздеген [4].

Алғашқы кезеңдерде балалар ою-өрнектің дайын құрамын қарастырады, алдын-ала дайындалған геометриялық фигураларды қолдана отырып, оны талдайды және жадта жаңғыртады. Тағы бір нұсқа ұсынылуы мүмкін: балалар мұғалімнаң айтуы бойынша ою-өрнек жасайды. Мұғалім қай фигураларды орналастыру керектігін айтады, бірақ ештеңе көрсетпейді. Мысалы, қағаз парағының ортасына квадрат қойыңыз, айналасында сегіз үшбұрыш салыңыз (квадратқа өткір бұрыш, үшбұрыштар арасында – кішкентай шеңберлер, ал үшбұрыштардың үстінде – квадраттар; сол жақ жоғарғы және төменгі бұрышта шеңберлерді түзу сызықпен жалғап, жайыңыз.

Сонымен осындай сабақтар балалардың өздері дайын геометриялық фигуралардан оюлар құруына, оларды орналастыруына, содан кейін қанша және қандай фигуралар ретімен орналасқан туралы түсініктерін айтуға ықпал етеді.

Көрсетілген визуалды модельдерді қолдану және қоршаған кеңістіктегі бағдарлау әдістері мектепке дейінге жастағы балалардың кеңістіктік ойлауды, интеллектуалды дамудың құрамдас бөлігі болып келеді. Бала ойлау қабілетін дамытуымен қатар өзін және қоршаған объектілердің кеңістіктегі орналасуы мен өз арасындағы байланыстарды танып үйренеді.

Қорытынды

Мектеп жасына дейінгі балаларға қарапайым математикалық түсініктерді қалыптастырудың негізгі практикалық құндылығы кеңістіктік ойлау қабілетін қалыптастыру, көрнекі-қимылдық ойлауды және шығармашылық ойлауды дамыту, қоршаған ортада қарапайым өзара байланыстар туралы білімдерін байыту, табиғатқа сүйіспеншілікке және қарауға баулу, кеңістікте геометриялық фигурларды құру, оларды біріктіру, топтастыру, бөлу және ойын жағдайларында қолдану, командада жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру және т.б. ерекшеленеді.

Кеңістіктегі үйлестіру дағдыларын қолдану барысында бала заттардың кеңістікте орналасуын анықтай ала отырып заттардың көлемі мен пішінін бағалай алады. Нысандарды визуалды және абстрактты түрде геометриялық фигураларға бөле алады. Ең маңыздысы, бала геометриялық модельдермен жұмыс жасай отырып, символдық және схемалық жүйелерді игеріп болашақта бастауыш мектеп математикасын оқып меңгеруі жеңілдейді.

Осылайша, балалардағы кеңістіктік түсініктерді дамыту бойынша жұмыс әртүрлі бағыттарда жүзеге асырылады, мектепке дейінгі жастан бастап тапсырмаларды біртіндеп күрделендірген жөн болады.

ПАЙДАЛАНҒАН ДЕРЕКТЕР ТІЗІМІ

1 **Мадияров, Н. К., Есалиев, А. А., Тотикова, Г. А.** Психолого-физиологические основы формирования пространственных представлений у младших школьников при обучении математике. «Математика. Образование. Культура» к 240 летию со дня рождения Карла Фридриха Гаусса : материалы VIII Международной науч. конф. – Тольятти : Издательство ТГУ, 2017. – С. 257–262.

2 **Есалиев, А. А., Тотикова, Г. А., Медетбекова, Н. Н., Турсынбаева, А. З.** Проблемы критериального оценивания формирования пространственных

представлений у учащихся начальных классов при обучении математике. Sciences of Europe. 2018. – № 27–3 (27). – С. 11–14.

3 **Newcombe, N. S., & Huttenlocher, J.** Children's early ability to solve perspective-taking problems, Developmental Psychology. – 1992. – 28. – P. 635–643.

4 Мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың үлгілік оқу бағдарламаларын бекіту туралы. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің м.а. 2016 жылғы 12 тамыздағы № 499 бұйрығы.

5 **Якиманская, И. С.** Развитие пространственного мышления школьников. – Москва : Педагогика, 1980. – 242 с.

6 **Trotskaya, E. S.** Methods for Diagnostics of Spatial Thinking in Primary School// Institute of Pedagogy and Psychology of Education Bulletin. – 2017. – № 11. – URL: http://ippo.selfip.com:85/izvestia/trockaya-e-s-metody-diagnostiki-prostr/.

7 **Ананьев, Б. Г.** Познавательные процессы : ощущение, восприятие. – М. : Педагогика, 1982. – 363 с.

8 **Выготский, Л. С.** Жоғары психикалық функциялардың даму тарихы //Психология: Адамзат ақыл-ойының қазынасы. – Алматы : Таймас баспа үйі, 2005. – Т. 1. – 464 б.

9 **Фридман, Л. М.** Психолого-педагогические основы обучения математике в школе. Учителю математики о пед.психологии. – М. : Просвещение, 1983. – 160 с.

10 **Эльконин, Д. Б.** Психология обучения младшего школьника –М. : Знание, 1974. – 64 с.

11 **Жұбаназарова, Н. С.** Жас ерекшелік психологиясы. – Алматы : Қазақ университеті, 2012. – 238 б.

12 **Мадияров, Н. К. Дощанова, М. Қ., Тотикова, Г. А.** Бастауыш мектеп математикасын оқытуда оқушылардың кеңістіктік түсініктерін қалыптастырудың дидактикалық негіздері. Хабаршы, Л. Н. Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық университеті. – Астана, – 2017. – № 5. – 2 бөлім. – Б. 169–173.

13 **Гальперин, П. Я.** Психологиядағы ақыл-ой әрекетін сатылап қалыптастыру теориясы // Психология : Адамзат ақыл-ойының қазынасы. – Алматы : Таймас баспа үйі, – 2005. – Т. 4. – 480 б.

14 **Рубинштейн, С. Л.** Основы общей психологии. – Санкт Петербург : Питер Ком, 1999. – 720 с.

15 **Давыдов, В. В.** Лекции по общей психологии / В. В. Давыдов. – М. : Академия, 2008. – 176 с.

REFERENCES

1 **Madiyarov, N. K., Yessaliyev, A. A., Totikova, G. A.** Psihologo-fiziologicheskie osnovy formirovaniya prostranstvennyh predstavlenij u mladshih shkol'nikov pri obuchenii matematike. [Psychological and physiological foundations of the formation of spatial representations in younger schoolchildren when teaching mathematics] «Mathematics. Education. Culture» to the 240th anniversary of the birth of Karl Friedrich Gauss: materials of the VIII International Scientific Conference – Togliatti : TSU Publishing House, 2017. – P. 257–262.

2 **Yessaliyev, A. A., Totikova, G. A., Medetbekova, N. N., Tursynbaeva, A. Z.** Problemy kriterial'nogo ocenivaniya formirovaniya prostranstvennyh predstavlenij u uchashchihsya nachal'nyh klassov pri obuchenii matematike [Problems of criteria-based assessment of the formation of spatial representations in primary school students when teaching mathematics] Sciences of Europe. – 2018. – № 27-3 (27). – P. 11–14.

3 **Newcombe, N. S., & Huttenlocher, J.** Children's early ability to solve perspective-taking problems, Developmental Psychology. – 1992. – 28. –P.635–643.

4 Mektepke deiıngı tärbie men oqytudyŋ ülgılık oqu bağdarlamalaryn bekıtu turaly [On approval of standard educational programs of preschool education and training]. Order of the Acting Minister of Education and science of the Republic of Kazakhstan dated August 12, 2016. – № 499.

5 **Yakimanskaya, I. S.** Razvitie prostranstvennogo myshleniya shkol'nikov [The development of spatial thinking of schoolchildren] – Moscow : Pedagogy, 1980. – 242 p.

6 **Trotskaya, E. S.** Methods for Diagnostics of Spatial Thinking in Primary School // Institute of Pedagogy and Psychology of Education Bulletin. – 2017. – № 11. URL : http://ippo.selfip.com:85/izvestia/trockaya-e-s-metody-diagnostiki-prostr/.

7 **Anan'ev, B. G.** Poznavatel'nye process : oshchushchenie, vospriyatie [Cognitive processes : sensation, perception] – Moscow : Pedagogy, 1982. – 363 p.

8 **Vygotski, L. S.** Joğary psihikalyq funksialardyñ damu tarihy [History of the development of higher mental functions] // Psychology: treasures of the human mind. Almaty : Taimas publishing house, Vol.1, 2005, p. 464.

9 **Fridman, L. M.** Psihologo-pedagogicheskie osnovy obucheniya matematike v shkole [Psychological and pedagogical foundations of teaching mathematics at school] To the math teacher about ped.Psychology. – Moscow : Enlightenment, 1983. –160 p.

10 **El'konin, D. B.** Psihologiya obucheniya mladshego shkol'nika [Psychology of teaching a junior student] – Moscow : Znanie, 1974. – 64 p.

11 **Jūbanazarova, N. S.** Jas erekşelık psihologiasy [Age psychology] – Almaty : Kazakh University, 2012. – 238 p.

12 **Madiarov, N. K. Doşanova, M. Q., Totikova, G. A.** Bastauyş mektep matematikasyn oqytuda oquşylardyñ keñıstıktık tüsınıkterın qalyptastyrudyñ didaktikalyq negızderı [Didactic bases of formation of spatial concepts of students in teaching primary school mathematics] Bulletin, L. N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, No. 5. – 2017. – Part 2. – P. 169–173.

13 **Gälperin, P. İa.** Psihologiadağy aqyl-oi äreketın satylap qalyptastyru teoriasy [Theory of step-by-step formation of mental activity in psychology] // Psychology: treasures of the human mind. – Almaty : Taimas publishing house, Vol. 4. – 2005. – 480 p.

14 **Rubinshtejn, S. L.** Osnovy obshchej psihologii [Fundamentals of general psychology] – St. Petersburg : Peter Com, 1999. – 720 p.

15 **Davydov, V. V.** Lekcii po obshchej psihologii [Lectures on general psychology] // V. V. Davydov. – Moscow : Academy, 2008. – 176 p.

Материал 14.12.22 баспаға түсті.

**А. А. Есалиев[1], А. А. Айтжанов[2], Г. А. Тотикова[3], А. З. Турсынбаева[4], А. К. Кадыров[5]*
[1,3,4]Центрально-Азиатский инновационный университет,
Республика Казахстан, г. Шымкент;
[2]Университет дружбы народов имени академика А. Куатбекова,
Республика Казахстан, г. Шымкент;
[5]Южно-Казахстанский университет имени М. Ауэзова,
Республика Казахстан, г. Шымкент.
Материал поступил в редакцию 14.12.22.

РАЗВИТИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТАРНОГО МАТЕМАТИЧЕСКОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ

Важнейшее направление образовательной деятельности дошкольников, а именно развитие мышления, интуиции, воображения, начинается с формирования элементарного математического понимания. Пространственное мышление обеспечивает возможность создания и использования образов и является одним из важных качеств личности. Самый успешный процесс развития пространственного мышления проходит в младшем школьном возрасте. В статье описаны

возможные направления совершенствования профессиональной подготовки будущих учителей к методам формирования и развития временных и пространственных представлений детей дошкольного возраста.

В математическом развитии дошкольников широко используется метод моделирования при формировании временных периодов и пространственного воображения через плоскостные и объемные материалы.

Пространственное моделирование выполняется путем размещения доступных предметов (строительных материалов, геометрических фигур и других подручных материалов) на плоскости листа или стола (путем графического изображения в виде рисунка, схемы, чертежа).

Наглядные модели широко используются в повседневной деятельности. Это различные календари, карты, макеты, чертежи, т.д. Поэтому, для выделения и обозначения различных (часто скрытых) отношений между предметами, использование их способствуют решению различных (в том числе творческих) задач.

Ключевые слова: Элементарное математическое представление, пространственное мышление, дети дошкольного возраста, геометрические фигуры, наглядные модели, пространственное моделирование.

**A. A. Yessaliyev[1], A. A. Aitzhanov[2], G. A. Totikova[3], A. Z. Tursynbaeva[4], A. K. Kadyrov[5]*

[1,3,4]Central Asian Innovation University,
Republic of Kazakhstan, Shymkent;
[2]Academician A. Kuatbekov Peoples‘ Friendship University,
Republic of Kazakhstan, Shymkent;
[5]M. Auezov South Kazakhstan University,
Republic of Kazakhstan, Shymkent.
Material received on 14.12.22.

DEVELOPMENT OF SPATIAL THINKING IN PRESCHOOL CHILDREN BY FORMING AN ELEMENTARY MATHEMATICAL REPRESENTATION

The most important direction of preschool children’s educational activity, namely the development of thinking, intuition, imagination,

begins with the formation of elementary mathematical understanding. Spatial thinking provides an opportunity to create and use images and is one of the important qualities of a person. The most successful process of spatial thinking development takes place in primary school age. The article describes possible directions for improving the professional training of future teachers to the methods of formation and development of temporal and spatial representations of preschool children.

In the mathematical development of preschoolers, the modeling method is widely used in the formation of time periods and spatial imagination through planar and three-dimensional materials.

Spatial modeling is performed by placing available objects (building materials, geometric shapes and other improvised materials) on the plane of a sheet or table (by graphic representation in the form of a drawing, diagram, drawing).

Visual models are widely used in everyday activities. These are various calendars, maps, layouts, drawings, etc. Therefore, in order to highlight and designate various (often hidden) relationships between objects, their use contributes to the solution of various (including creative) tasks.

Keywords: Elementary mathematical representation, spatial thinking, preschool children, geometric shapes, visual models, spatial modeling.

Теруге 14.12.2022 ж. жіберілді. Басуға 30.12.2022 ж. қол қойылды.
Электронды баспа
3,79 Mb RAM
Шартты баспа табағы 25,2.
Таралымы 300 дана. Бағасы келісім бойынша.
Компьютерде беттеген З. С. Искакова
Корректорлар: А. Р. Омарова, Д. А. Кожас
Тапсырыс № 3997

Сдано в набор 14.12.2022 г. Подписано в печать 30.12.2022 г.
Электронное издание
3,79 Mb RAM
Усл.п.л. 25,2. Тираж 300 экз. Цена договорная.
Компьютерная верстка З. С. Искакова
Корректоры: А. Р. Омарова, Д. А. Кожас
Заказ № 3997

«Toraighyrov University» баспасынан басылып шығарылған
Торайғыров университеті
140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

«Toraighyrov University» баспасы
Торайғыров университеті
140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.
8 (7182) 67-36-69
e-mail: kereku@tou.edu.kz
www.pedagogic-vestnik.tou.edu.kz