

Кіші мектеп оқушыларында кеңістік ұғымдарының және кеңістік елестетулерінің қалыптасу ерекшеліктері

Есалиев Айдарбек Аскарбекович, медицина ғылымдарының докторы, доцент
Тотикова Гульдана Арыновна, докторант
Конашева Раушан А. магистр, аға оқытушы
Тұрысбек Бақыт Әмзеханұлы, магистр, аға оқытушы
М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті

***Аңдатпа.** Баланың кеңістіктік ойлауын қалыптастыруға қабылдау, назар, жад, қиял психикалық процестер септігін тигізеді. Көптеген психологтар мен педагогтар тұлғаның математикалық дамуының негізгі критерийлердің бірі болып кеңістіктік ойлау деп санайды, ол кеңістіктік образдарды пайдалану қабілетіне байланысты. Кіші мектеп жасындағы балалардың психологиялық ерекшеліктерінің бірі олардың көрнекі-бейнелі ойлау және дәл осы алғашқы математиканы оқыту кезеңдерінде оперативті жедел кеңістіктік түсініктер бірлігі пайдалану.*

***Түйін сөздер:** Кеңістік ұғым, математика, бастауыш сынып*

Баланың кеңістік ұғымдары және кеңістік елестетуі оның кеңістік ойлауының қалыптасуы үшін алғышарттар болып келеді және сөйлеудің міндетті қатысуы барысында қабылдау, зейін, жады, елестету сияқты түрлі психикалық үрдістермен қамтамасыз етіледі.

Кеңістік ұғымдарының және кеңістік елестетудің ерекшеліктері айырықша бүтін сенсорлық-перцептивтік қабілет ретінде қалыптасады және кеңістік қарым-қатынастарды қабылдаудың, еске түсірудің (модельдеудің) және өзгертудің тәсілдерін меңгеруге негізделеді. Дамудың ерте кезеңдерінде оның қалыптасуы балада өз денесін сезудің пайда болуымен, қимылдардың, зат-тәжірибелік қызметтің, көру-моторлық дамуымен байланысты. Оның барысында өз денесіне қатысты сыртқы объектілердің өзара қарым-қатынасы туралы («жоғары-төмен», «қай жақтан» ұғымдарын қолданумен заттардың орналасуы туралы, заттың орналасу ұзақтығы туралы), қоршаған кеңістікте бар екі және одан артық заттар арасындағы кеңістік қарым-қатынастардың ерекшеліктері туралы ұғымдар қалыптасады.

Осы блоктың кеңістік ұғымдарының дамуы мектепке дейінгі балалық шақта дамудың басты заңдылықтарының біріне — негізгі өс заңына бағынады: алдымен тіінен ұғымдар, содан соң «өзінен» алға қарай көлденеңнен ұғымдар, кейін—оң және сол жақ туралы ұғымдар қалыптасады. «Артық жағымда» ұғымы едәуір кеш қалыптасады. Осы кезеңде баланың дамуының қорытындысы объектілер және өз денесі арасындағы кеңістік қарым-қатынастарды қабылдауда әлемнің толық бейнесі болып келеді (құрылымды-топологиялық ұғымдар).

Келесі маңызды қадам — бұл белгі (ымды, вербалды, графикалық) мәдениетін меңгеру, ол кеңістікті модельдеу, оны ойлау жағынан өзгерту үшін қолайлы жалпылама ұғымдардың қалыптасуына алып барады. Кеңістік ұғымдарды меңгерудің ең биік шыңы логика-грамматикалық тіркестер болып келеді. Олар біздің тіліміздің барлық жатыс тіркестерін, салыстырмалы категорияларын және т.с.с. қосады. Бұл деңгей едәуір күрделі, кеш қалыптасатын болып келеді және тіл әрекеті ретінде және баланың қабылдауы мен ойлауының негізгі құрамдасының бірі ретінде тікелей дамиды.

Кеңістік ойлаудың дамуы үшін, ертеде айтылғандай, нақты заттардың арақатынасын және қасиеттерін, яғни үш өлшемді көрінетін немесе қабылданатын қасиеттерді

көрсететін кеңістік ұғымдар болып келеді (Пышкало, 1973ж.).

Осы міндетті шешудің негізгі бағыттарының бірі балаларда қағаз жазықтығында бағдарлануын қалыптастыру болуы тиіс, өйткені бұмен көптеген мектеп дағдыларының және әрекеттер түрлерінің (жазу, оқу, қол еңбегі, оқулықтың дәптердің бетіндегі кеңістікте, парта кеңістігінде бағдарлану және т.с.с.) мәні мен мазмұны байланысты.

Кеңістік ойлаудың мазмұны — бұл көрінетін немесе елестетілетін кеңістікте (жазықтықта) кеңістік бейнелерімен әрекет жасау болып келеді. Осымен кеңістік ойлау кеңістік сипаттамаларды бөлу негізгі сәт болып келмейтін ойлаудың басқа формаларынан өзгешеленеді.

И. С. Якиманскаяның пікірі бойынша, кеңістік ойлау әрекеттің екі түрімен құрылыстық ұсынылады: кеңістік бейнені құрумен және әлдеқашан жасалған бейнені қойылған міндетке сәйкес өзгертумен. Кез-келген бейнені, оның ішінде кеңістік бейнені, құру барысында, ол пайда болған көрнекі негіз оймен өзгертіледі. Шынайы негіз ретінде шынайы зат та, оның графикалық (сурет, сызба, график және т.с.с.) немесе белгілік (математикалық немесе басқа символдар) модельде болуы мүмкін. Кез-келген жағдайда, бейнелерді құру барысында, объектінің сыртқы түрін ғана емес, оның контурын, құрылысын және бөлшектерінің ара қатынасын сақтайтын қайта кодтау жүзеге асады.

Кеңістік ұғымдардың қалыптасуы кеңістікте күрделі құрылыстың бағдарлануын, баланың ойлауымен, тілімен және әрекеттерімен тікелей байланысты оның генезисін ескерумен жүзеге асырылуы тиіс. Осыған байланысты, балалардың сезімдік, қимылдық тәжірибесін, практикалық әрекет тәжірибесін байытуға, дене сұлбасы, қоршаған заттар арасындағы өзінің позициясы, сонымен қатар кеңістік қатынастардың өзгерушілігі мен қатыстылығы туралы ұғымдардың қалыптасуына ерекше көңіл бөлу керек. Балаларды бейне-қимыл, бейне-графикалық және вербалды белгілердің бірлігі негізінде кеңістікті ауыстыру, модельдеу, кодтау және декодтау қимылдарына оқыту маңызды, осыған байланысты балаларшынайы кеңістік қарым-қатынастарды ымдарда, көрнекі модельдерде, сонымен қатар сөйлеуде қабылдауға және жаңадан жасауға үйренеді. Нақты, үш өлшемде шынайылықты жазықтыққа, кодталған кеңістік жағдайына,

сонымен қатар керісінше, үнемі ауыстыруды жүзеге асыруға, оқуға қабілеттілігінің және графикалық бейне тілін түсінудің қалыптасуына ерекше көңіл бөлу қажет.

Кеңістікті және заттардың кеңістік қасиеттерін қабылдау үрдісі көру және қимылдау анализаторларының қыртыстық орталықтарында пайда болатын бар қозулардың өзара әрекеттесу негізінде ғана жүзеге асып қоймай, өзіне өткен қозулардың іздерін де қосады.

Сондықтан кеңістікті және заттардың кеңістік қасиеттерін қабылдау үрдісі ағымының толықтығына субъектіде бар кеңістік елестетулер де үлкен ықпал тигізеді.

Б.Г.Ананьевтің, А.Н.Леонтьевтің, А.В.Запорожецтің, В.П.Зинченко -ның, Л.М. Веккердің және б. фундаменталдық зерттеулерімен көрсетілгендей, сезімдік бейненің қалыптасуы субъектінің белсенді қайта құрушы әрекеті үрдісінде әлдеқашан қабылдау деңгейінде жүзеге асырылады.

Негізінде объектілерді зерттеудің белгілі тәсілдері, түсіну аппаратын (анализдің түрлі критерийлерін) пайдалану жатқан арнайы ұйымдастырылған перцептивтік әрекет көп жоспарлы және көп деңгейлі қабылдауды қамтамасыз етеді (Б.Б. Косов, М.С. Шехтер, И.С. Якиманская және б.).

Осы проблеманы әрі қарай психологиялық зерттеу келесіні анықтауға мүмкіндік берді: онтогенез барысында кеңістік ұғымдар өз қалыптасуының бірқатар заңды кезеңдерінен өтеді: алдымен ол ұғымдардың басқа түрлерімен қоса өріледі, ал өзінің едәуір дамыған және өздік формаларында кеңістік бейнелер түрінде шығады.

Әрекеттену үрдісінде адам қабылданатын кеңістікте кеңістік ара қатынастарды бөледі, оларды ұғымдарда немесе түсініктерде көрсетеді, бірақ оған оларды бекітіп және өз қызметін тиісті реттеп қана қоймай, ертеде қыбалданбаған жаңа ара қатынастарды болжауға тура келеді. Берілген кеңістік ара қатынастарды сезімдік тану негізінде ақыл әрекеттерінің күрделі жүйесінің көмегімен адам жаңа кеңістік бейнелерін құрайды, сөздік немесе

графикалық нысанда (сызба, сұлба, сурет, эских түрінде) білдіреді.

И.С. Якиманская бейнені «кеңістік ұғымдардың негізгі оперативтік бірлігі» деп санайды, «өйткені ода объектінің кеңістік сипаттамалар басымдылықтары: нысаны, көлемі, оны құраушы элементтердің өзара орналасуы, олардың санаудық кез-келген белгіленген нүктесіне қатысты кеңістікте орналасуы бойынша көрінеді».

Сонымен, кеңістік ұғымдар онтогенездің барлық кезеңдерінде дамудың өздік желісі бар күрделі психикалық құрылыс болып келеді. Практикалық әрекеттің қойнауында (жергілікті жерде бағдарлану барысында, өлшеу жұмыстарын орындау барысында) пайда болып, ол адамның тарихи даму үрдісінде теориялық әрекеттің өз бетінше бір түріне бірте-бірте айналды.

Алайда кеңістік ұғымдар тиісті бейнелерді құрумен ғана емес, оларды елестету негізінде болатын пайдаланумен, «қайта кодтаумен» де сипатталады.

Кеңістік бейнелерді құруды және оларды түрлі практикалық және теориялық міндеттерді шешу үрдісінде пайдалануды қамтамасыз ететін ақыл әрекетінің ерекше түрі ретінде кеңістік ұғымдарды мазмұнды талдау И.С. Якиманскаяның, И.Я. Каплуновичтің, В.С. Столетневтің, Т.В. Андриюшинаның және басқа зерттеушілердің еңбектерінде ұсынылған. Осы зерттеушілер оның құрылымдық компоненттерін, онтогенездің түрлі сатыларында даму ерекшеліктерін анықтады.

Т.В. Андриюшина кеңістік ұғымның сызбалық модель-құрылысын ұсынды:

Мұнда бейне адамның әрекеті үшін қажетті объектілердің жақтарын және қасиеттерін бекітеді; әрекет практикалық жалпылауларды, жағдаяттық мәндерді қалыптастырудың, оқу жағдаяттарын түсіну және мінез-құлықтың және әрекеттердің жаңа формаларын жаңа жағдаяттарға ауыстырудың қажетті шарты болып келеді. Ұғым қалыптасатын, дамитын және адам сөз көмегімен білдіретін ойлау әрекетінің өнімі ретінде қарастырылады.

Әдебиеттер:

1. М.И. Моро, А.С. Пчелко, А.М. Пышкало и др. Актуальные проблемы методики обучения математике в начальных классах. - Москва : Педагогика, 1977. - 247 с.
2. Якиманская И.С. Методика обучения элементам геометрии в начальных классах. М.: Просвещение. 1990г.
3. Якиманская И.С. Развитие пространственного мышления учащихся. М.: Просвещение. 1989 г.
4. Бастауыш сынып мұғалімдеріне арналған критериалды бағалау бойынша нұсқаулық Оқу-әдіст. құрал / «Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ/О.И.Можаева, А.С.Шилибекова, Д.Б.Зиеденованың редакциясымен. - Астана, 2016. - 48 б.
5. Критериальная система оценивания учебных достижений учащихся в Назарбаев Интеллектуальных школах. АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы» Филиал «Назарбаев Интеллектуальная школа физико-математического направления г. Семей», Учителя: Чкамбаева Д.А. Габдуллина Д.С. Красильникова Л.Г., 2013.
6. Система критериального оценивания учебных достижений учащихся. Методическое пособие. – Астана: Национальная академия образования им. И. Алтынсарина, 2013.–80с.
7. 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, -С257-262.
8. Мадияров Н.К., Торбек Е.Ж., Тотикова Г.А. Развитие пространственных представлений учащихся 5-6 классов при изучении начал геометрии. "Математика. Образование. Культура" к 240 летию со дня рождения Карла Фридриха Гаусса: материалы VIII Международной науч. конф. - Тольятти: Издательство ТГУ, 2017, -С262-267
9. Жетпісбаева С.О., Тотикова Г.А. Значение контроля знаний обучения математики в начальной школе. «VII Сатбаевские чтения»: междунар. науч. конф. молодых ученых, Повлодар, 2008, Т.16, -С 331-333.