УДК 37.016:51
DOI 10.33514/1694-7851-2024-2/1-167-173

Сейталиева Э.С.
педагогика илимдеринин кандидаты, доцент
И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети
Бишкек ш.
erkinao52@mail.ru

КЕНЖЕ ОКУУЧУЛАРДЫН МЕЙКИНДИК ЭЛЕСТӨӨЛӨРҮНҮН ӨНҮГҮҮ ДЕҢГЭЭЛДЕРИ

Аннотация. Макала кенже окуучулардын мейкиндик элестөөлөрүнүн өнүгүү деңгээлдери тууралуу суроолорго арналган.
Кенже мектеп жашындагы периоддо баланын психикасында маанилүү өзгөрүүлөр жүрөт жана кенже мектеп жашындагы периоддо мейкиндик ойлонуунун өнүгүүсүнүн бөлүгү сенсетивдик болот ошону менен негизделет. Математика балада ойлонуунун, эс тутуунун, чыгармачыл элестетүүнүн, байкоочулуктун, ой-жүгүртүүнүн так удаалаштыгынын жана аны далилдөөнүн өнүгүүсүнө түрткү берет; окуучулардын мейкиндик элестөөлөрүн өнүктүрүү үчүн реалдуу өбөлгө түзөт. Ушундан улам баланын жөндөмдүүлүгү анда мейкиндик элестетүүсүнүн жогорулашы менен пайда болот деген чечим менен кенже окуучулардын мейкиндик элестөөлөрүн карадык. Мейкиндик элестөөлөрдүн элементтери болгон мейкиндик катыштар каралат. Мейкиндик катыштар деп мейкиндиктеги объектилердин арасындагы катыштарды же бул объектилердин мейкиндик белгилеринин түшүнөбүз. Макалада мейкиндик ойлонуунун негизги сапаттары тизмектелип берилген. Мейкиндик жөнүндө билимдерди өздөштүрүү: мейкиндик белгилерди бөлуп көрсөтүү жана айрымалуу билгичтиктери, аларды туура атоого жана кепке адекваттуу сөздөрдү кошуу, активдүү кыймылдар менен байланышкан ар кандай операцияларды аткарууда мейкиндик катыштарда ориентация таба алуу. 1-4-класстын окуучуларында мейкиндик түшүнүктөрү окуу процессинде негизинен эмнелер аркылуу калыптана тургандага да эске алынган. Мындан тышкары окуучулардын мейкиндиктик элестөөсүнүн өнүгүү деңгээлдери берилген.

Негизги сөздөр: мейкиндик элестөөлөр, мейкиндик ой жүгүртүү, кенже окуучулар, математика сабагы, өнүгүү деңгээли, мейкиндик катыштар.

Сейталиева Э.С.
кандидат педагогических наук, доцент
Кыргызский государственный университет имени И. Арабаева
г. Бишкек
erkinao52@mail.ru

УРОВНИ РАЗВИТИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО ВООБРАЖЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Аннотация. Статья посвящена вопросам уровня развития пространственного воображения младших школьников. В период младшего школьного возраста в психике ребенка происходят важные изменения, и часть развития пространственного мышления в

период младшего школьного возраста является чувствительной. Математика стимулирует развитие у ребенка мышления, памяти, творческого воображения, наблюдательности, точной последовательности мышления и его доказательства; создать настоящее пространство для развития пространственного воображения учащихся. В связи с этим мы рассмотрели пространственное воображение младших школьников и пришли к выводу, что способности ребенка появляются с увеличением пространственного воображения. Рассмотрены пространственные отношения, являющиеся элементами пространственных образов. Пространственные отношения означают отношения между объектами в пространстве или пространственные особенности этих объектов. В статье перечислены основные качества пространственного мышления. Приобретение знаний о пространстве: умение различать и различать пространственные знаки, правильно называть их и добавлять к речи адекватные слова, ориентироваться в пространственных отношениях при выполнении различных операций, связанных с активными движениями. Также было учтено, как формируются пространственные представления у учащихся 1-4 классов в процессе обучения. Кроме того, приводятся уровни развития пространственного воображения учащихся.

Ключевые слова: пространственные образы, пространственное мышление, младшие школьники, урок математики, уровень развития, пространственные отношения.

Seytalieva E.S.
assistant professor
Kyrgyz State University named after I. Arabaev
Bishkek c.
erkinao52@mail.ru

LEVELS OF DEVELOPMENT OF SPATIAL IMAGINATION IN JUNIOR SCHOOL CHILDREN

Annotation. The article is devoted to the issues of the level of development of spatial imagination of primary schoolchildren. During the period of primary school age, important changes occur in the child’s psyche, and part of the development of spatial thinking during the period of primary school age is sensitive. Mathematics stimulates the development of a child’s thinking, memory, creative imagination, observation, precise sequence of thinking and its proof; create a real space for the development of students’ spatial imagination. In this regard, we examined the spatial imagination of younger schoolchildren and came to the conclusion that the child’s abilities appear with an increase in spatial imagination. The spatial relationships that are elements of spatial images are considered. Spatial relations mean the relationships between objects in space or the spatial features of those objects. The article lists the main qualities of spatial thinking. Acquiring knowledge about space: the ability to distinguish and differentiate spatial signs, name them correctly and add adequate words to speech, navigate spatial relationships when performing various operations associated with active movements. It was also taken into account how spatial concepts are formed in students in grades 1-4 during the learning process. In addition, the levels of development of students' spatial imagination are given.

Key words: spatial images, spatial thinking, primary schoolchildren, mathematics lesson, level of development, spatial relationships.

Окуу ишмердүүлүгү кенже мектеп жашында алдыңкы болуп саналат. Кенже окуучулардын окуу ишмердүүлүгүн өнүктүрүү жана калыптандырууда ойлонуу таанып билүү процесстеринин өнүгүүсүнүн негизи болот, алардын мазмунун жана формасынын сапаттуу өзгөрүшүнүн негизи болот. Балдардын ойлонуусунун өнүгүүсүнүн негизги шарты болуп аларды максатка багыттуу окутуу жана тарбия берүү. Тарбия берүү процессинде бала предметтик амалдар жана кепти өздөштүрөт, алгач жөнөкөй андан кийин татаал маселелерди өз алдынча чыгарууга үйрөнөт, ошону менен бирге чоңдордун талаптарын түшүнүп алар менен бирге иш аткарууга үйрөнөт.

Кенже мектеп жашындагы периоддо баланын психикасында маанилүү өзгөрүүлөр жүрөт жана кенже мектеп жашындагы периоддо мейкиндик ойлонуунун өнүгүүсүнүн бөлүгү сенсетивдик болот ошону менен негизделет. Математика балада ойлонуунун, эс тутуунун, чыгармачыл элестетүүнүн, байкоочулуктун, ой-жүгүртүүнүн так удаалаштыгынын жана аны далилдөөнүн өнүгүүсүнө түрткү берет; окуучулардын мейкиндик элестөөлөрүн өнүктүрүү үчүн реалдуу өбөлгө түзөт. Мындай өнүгүүгө алгебралык жана арифметикалык материал менен байланыштуу геометриялык материалды изилдөө түрткү берет. Геометриялык материалды изилдөө окуучулардын сандык сабаттуулугун камсыз кылат, аларга алгачкы геометриялык элестөөлөрдү берет, балдарда мейкиндик ойлонууну жана мейкиндик элсететүүнү өнүктүрөт, конструктивдик ойлонууну жана конструктивдик билгичтиктердин элементтерин калыптандырат.

Психологиялык-педагогикалык адабияттарда бир топ эмгектер мектепке чейинки курактагы балдардын мейкиндик элестөөлөрүн өнүктүрүү маселелерин камтыйт.Ал эмлектерде көрүү, угуу жана кыймыл анализаторлорунун ортосундагы байланыштар көрсөтүлгөн. Үч жашында бала мейкиндикти ориентациялоонун системалуу механизмин иштеп чыгат. Алгачкы мейкиндик түшүнүктөр үчүн зарыл болгон мейкиндик жөнүндөгү баштапкы түшүнүктөрдүн негиздери жана элементардык билимдер мектепке чейинки куракта алынат жана түзүлөт. Кабыл алуунун системалуу механизмин өнүктүрүүнүн бүткүл процессинин жаңы, абдан маанилүү компоненти баланын башталгыч мектепте билим алуусу менен байланышкан.

Биздин буга чейинки макалада белгилегендей "Мугалим предметти окутуу менен гана чектелбестен, билим, билгичтик жана көндүмдөрдү калыптандырып, тарбия берип, чыгармачылык жөндөмдүүлүгүнүн өнүгүүсүнө түрткү берет. Бала төрөлгөндө кандайдыр бир нерсеге жөндөмдүү болуп төрөлсө, мектепке келгенден кийин анын жөндөмүнүн өнүгүүсүнө, ишмердүүлүгүнүн өркүндөөсүнө мугалим гана себепкер боло алат. Айрыкча, бала башталгыч класска келгенде убактысынын бардыгы мугалими менен өтөт" [3, 49 б].

Ушундан улам баланын жөндөмдүүлүгү анда мейкиндик элестетүүсүнүн жогорулашы менен пайда болот деген чечим менен кенже окуучулардын мейкиндик элестөөлөрүн карадык.

Мейкиндиктик ой жүгүртүү – мейкиндикте (көзгө көрүнгөн да, элестүү да) ориентацияны талап кылган маселелерди чечүү үчүн зарыл болгон жана реалдуу объектилердин мейкиндик касиеттерин жана мамилелерин же алардын графикалык сүрөттөрүн талдоого негизделген психикалык ишмердүүлүктүн спецификалык түрү. Ой жүгүртүүнүн бул түрүнүн негизги мазмуну мейкиндик касиеттерин кабыл алуу (же көрсөтүү) аркылуу бул образдарды түзүүнүн негизинде маселелерди чечүү процессинде (геометриялык, графикалык, структуралык, техникалык, технологиялык ж.б.) мейкиндик сүрөттөрүнүн иштеши болуп саналат жана объекттердин мамилелери.

Бул аныктама, биринчиден, ой жүгүртүү аракет кылган материалдын табиятын - анын мейкиндик мазмунун, экинчиден, ой жүгүртүүнүн спецификалык каражаттарын

(мейкиндиктин образдары, түзүлүшү жана калыптануу механизмдери боюнча айырмаланат) жана үчүнчүдөн, психикалык ишмердүүлүктүн өзгөчө мазмунун баса белгилейт. өзү (сүрөттөр менен иштөө). Мейкиндикти жана предметтердин мейкиндик касиеттерин кабыл алуу процесси көрүү жана кыймылдаткыч анализаторлорунун коркалык борборлорунда пайда болгон болгон дүүлүктүрүүнүн өз ара аракеттенүүсүнүн негизинде гана ишке ашпастан, ошондой эле өткөн дүүлүктүрүүнүн издерин камтыйт. Демек, мейкиндикти жана предметтердин мейкиндик касиеттерин кабыл алуу процессинин толук болушуна субъекттин мейкиндиктик сүрөттөлүштөрү да чоң таасирин тийгизет.

Мейкиндик катыштар деп мейкиндиктеги объектилердин арасындагы катыштарды же бул объектилердин мейкиндик белгилеринин түшүнөбүз. Алар багыттар жөнүндө түшүнүктөр менен туюнтулат (алдыга-артка, жогору-төмөн), аралык жөнүндө (алыс-жакын), алардын катыштары (жакыныракалысырак), орду жөнүндө (ортосунда), мейкиндик объектилердин аралыгы (узун-жапыз, узун-кыска) ж.б.

Мейкиндик ойлонуунун негизги сапаттары төмөнкүлөр:

-мейкиндик образдары пайдалануу тиби;

-пайдалануучу графикалык негизди эске алуу менен пайдалануу кеңдиги;

-образдын толуктугу (анда форманын, чоңдуктун, объектилердин мейкиндик абалы);

- пайдалануучу туруктуу санак системасы («менден ары» мейкиндик ориентациясы)

Мейкиндик ойлонуу мейкиндик образдарды пайдаланууну талап кылган маселени чыгарууда калыптанат жана көрүнөт. Мындай маселелерди чечүү механизми кабыл алынып жаькан объектини ой менен кошуу же анын негизинде түзүлгөн образдын ар кандай байланыштар жана катыштарды: объектинин жаңы предметтик-мейкиндик мүнөзүн бөлуп көрсөтүүгө мүмкүндүк берүүнү камсыздайт.

Мейкиндик жөнүндө билимдерди өздөштүрүү: мейкиндик белгилерди бөлуп көрсөтүү жана айрымалуу билгичтиктери, аларды туура атоого жана экспересcивдүү кепке адекваттуу сөздөрдү кошуу, активдүү кыймылдар менен байланышкан ар кандай операцияларды аткарууда мейкиндик катыштарда ориентация таба алуу. Мейкиндик жөнүндө билимдерди толук өздөштүрүү, баланын курчап турган дүйнөнү активдүү таанып билүүсүнө багытталган, ар кандай ишмердүүлүгүндө аткарылган кыймыл-кинестикалык, көрүү жана угуу анализаторлору менен өз ара байланышты камсыздаган мейкиндик ориентацияларга жөндөмдүү.

Мейкиндик ориентировканын өнүгүүсү жана мейкиндик жөнүндө элестөө өз денесинин схемасын сезе билүүнүн калыптанышы менен, кыймыл билгичтиктеринин структурасынын өзгөрүүсү менен практикалык тажрыйбанын кеңейиши менен тыгыз байланышта. Калыптанган мейкиндик элестөөлөр предметтик-оюндук, сүрөттүк, контруктивдик жана жашоо ишмердүүлүгүндө мындан аркы өнүгүүсү уланып чагылдырылат.

Ишмердүүлуктүн ар кандай түрлөрүн өздөштүрүүдө мейкиндик ойлонуунун ролу азыркы учурда өзгөчө өстү, себеби илимде жана техникада көрсөтмөлүүрөөк жана ошону менен бирге жетиштүү түрдө теориялык көз карандылыктарды прогноздоону жана ар кандай ишмердүүлүк областында көрсөтүүнү камсыздаган графикалык моделдештирүү техникасы кенен пайдаланылып келет. Бардык бул ишмердүүлүк реалдуу аткарылып жаткан механизмдерди жана процесстерге көрүп таяну менен акылда аткарылат, бул жакшы өнүккөн мейкиндик ойлонууну талап кылат.

Башталгыч класстын окуучуларынын мейкиндикти кабыл алуу жана чагылдыруу өзгөчөлүктөрү көптөгөн илимпоздордун эмгектеринде белгиленген. Бирок, жүргүзүлгөн

изилдөөлөрдүн кеңири болушуна жана жетишилген олуттуу ийгиликтерге карабастан, психологиялык-педагогикалык адабияттарда мейкиндик образынын калыптануу процесси дагы эле жетиштүү изилденген эмес, алардын окуучуларда калыптанышын аныктоо жана баалоо үчүн негиздүү критерийлер иштелип чыга элек жана мейкиндиктик ой жүгүртүүнү максаттуу калыптандыруу методикасы окуучулардын окуу процессинде жетишээрлик деңгээлде иштелип чыккан эмес. Мындан тышкары, жаңы мектеп программаларын киргизүү окуу процессиндеги мейкиндиктик ой жүгүртүүнүн мазмунун, ролун жана ордун олуттуу түрдө өзгөрттү. Ушуга байланыштуу мейкиндик ой жүгүртүүсүн калыптандыруу маселелерин жаңыча чагылдыруу зарылдыгы келип чыкты.

1-4-класстын окуучуларында мейкиндик түшүнүктөрү окуу процессинде негизинен төмөндөгүлөр аркылуу калыптанат:

1. Байкоолор;
2.Мугалимден жана окуу китептеринен алынган маалыматтарды кабыл алуу жана түшүнүү;
3. Практикалык иш-чаралар (өлчөө, куруу, чийүү, моделдөө, маселе чыгаруу ж.б.);
4. Мейкиндик чагылдыруунун психикалык операциясы.

Окуучулардын мейкиндик сүрөттөлүшүнүн өнүгүшүн, алардын толуктугун, маанисин, активдүүлүгүн жана илимий мүнөзүн аныктоо боюнча узак мөөнөттүү теориялык жана эксперименталдык изилдөөлөрдүн негизинде баа берүүнүн критерийи катары төмөндөгү көндүмдөр алынышы мүмкүн:

1. Бул объектти реалдуу ишмердүүлүктүн объектилеринен таануу.
2. Объектти сүрөттөрдүн арасынан таануу.
3. Сөздүн, элестөөнүн, образдын жана реалдуу иш-аракеттин объектинин ортосундагы байланыштарды түзүү.
4. Объектти элестетүү (эс тутумдагы сүрөттөлүштөр) менен кайталоо.
5. Эстутумдагы көрүнүштөрдү (оозеки, графикалык, модель түрүндө) чыгарат.
6. Элестетүүдө (фантазияда) жаңы объекттерди түзүү.
7. Фантазияны кайра жаратуу (оозеки, графикалык, модель түрүндө).

Бул көндүмдөрдүн негизинде билим берүү ишмердүүлүгүндө окуучулардын мейкиндиктик ой жүгүртүүсүнүн өнүгүү деңгээлин дагы аныкталат:

I. Аккумулятордук. Мейкиндик өзгөчөлүктөрүн жана мамилелерди топтоо жана таануу. Окуучулар ар кандай мейкиндик сүрөттөлүштөрүн топтоп, ар кандай мейкиндик объектилерин, алардын индивидуалдык өзгөчөлүктөрүн жана мамилелерин таанууга үйрөнүшөт. Алар бир нерсеге ат бере алышат, аны сүрөттөн реалдуу иш объекттеринин арасынан таба алышат. Бирок мейкиндик өзгөчөлүктөрүнүн ар кандай категорияларынын ортосундагы дифференциация туруксуз болот, көбүнчө сүрөттөлүш менен сөздүн ортосунда эч кандай дал келүүчүлүк жок. Окуучулардын ойлору толук эмес.

II. Репродуктивдүү. Эс тутумдун чагылдырылышы. Окуучуда өзүнө белгилүү болгон мейкиндик өзгөчөлүктөрүн жана мамилелерин кайра жаратуу (көрсөтүүдө, оозеки, чиймеде, модель түрүндө) калыптанган. Алардын мейкиндик терминологиясынын запасы кыйла кеңейди, мейкиндикти чагылдыруунун жана мамилелердин ар кандай түрлөрү топтолду: окуучулар мейкиндик, чоңдуктар жана убакыт көрсөтүүлөрүнүн ортосундагы байланыштарды түзө алышат. Сөз сигналдык мааниге ээ болуп, окуучуда тиешелүү ойду пайда кылат.

III. Конструктивдүү. мейкиндик сүрөтүн өз алдынча куруу. Окуучулар буга чейин калыптанган идеяларды сандык жана убакыттык байланыштар менен синтездешип,

өздөрүнүн психикалык ишмердигине таяныч катары активдүү колдонушат. Алар мейкиндик түшүнүктөрдүн айрым элементтерине (форма, чоңдук, аралык ж. б.) таянуу менен мейкиндиктин өзгөчөлүктөрүнө жана мамилелерине оозеки мүнөздөмө бере алышат. Түзүлгөн мейкиндик сүрөттөлүштөрүнүн негизинде алар оозеки сүрөттөмөлөрдү, сандык маалыматтарды жана чиймелерди колдонуу менен жаңы элестөөлөрдү түзүп, алар менен иштешет.

IV. Интеллектуалдык. Психикалык жактан мейкиндик элестөөлөр менен иш алып баруу менен окуучулар мейкиндиктин өзгөчөлүктөрүн жана мамилелерин оңой айырмалай алышат. Бул этап мейкиндик объекттерин ой жүгүртүү (симметрия, которуу, айлануу), чиймеден фигуранын кыймылынан кийинки абалын, кыймылдын түрүн табуу жөндөмү менен мүнөздөлөт. [1, 81-б.].

Деңгээлдер белгилүү бир класстарга тиешелүү эмес жана бири-биринен башкасына катуу өтүүчү убакыт аралыгы катары өзүнчө каралбайт. Бардык деңгээлдер бири-бири менен тыгыз байланышта жана чырмалышкан жана биз ар бир мурунку негизги, кийинкисин даярдайт деп ойлосок болот. Мейкиндик ой жүгүртүүсүн калыптандырууда графикалык образдарды окууга жана курууга өзгөчө орунду ээлейт. Графикалык сүрөттөлүштү курууда негизги милдет - окууда объекттин идеясын тегиздикке которуу, тескери маселе чечилет: тегиздик сүрөттөлүштүн формасын, өлчөмүн, абалын кабыл алуунун негизинде; объект акыл-эсте, элестетүүдө кайталанып, керектүү маалыматтар, өз ара байланыштар жана мамилелер такталат. Графикалык образдарды окууда жана курууда объект жөнүндө ойлор түздөн-түз таануунун же эстеп калуунун натыйжасында гана эмес, кабылдоо маалыматтарын өзгөртүүгө жана образды психикалык жактан кайра чыгарууга багытталган психикалык аракеттердин бүтүндөй системасынын натыйжасында түзүлөт. Окуу жана куруу көндүмдөр менен түздөн-түз байланышпайт, алар кээ бир амалдары гана автоматташтырылган маанилүү билгичтиктер болуп саналышат.

Мектептин окуу пландары 1-4-класстын окуучуларынын мектептеги окуу материалын өздөштүрүү үчүн зарыл болгон дээрлик бардык мейкиндик жана геометриялык түшүнүктөрдү, сөздөрдү - терминдерди жана символдорду өздөштүрүүсүн карайт.

Мейкиндик жана мейкиндик ориентировка жөнүндөгү билимдер башталгыч мектеп окуучуларынын ишинин ар кандай түрлөрүнүн шарттарында: оюндарда, байкоолордо, эмгек процесстеринде, чийүүдө, долбоорлоодо жана моделдөөдө өнүгөт.

Мейкиндик ой жүгүртүүсүн калыптандырууда өзгөчө маанилүү роль адамдын ой жүгүртүүсүнүн фундаменталдык негизи болгон математикага таандык. Дал математика сабагында окуучулар мейкиндик жөнүндө: форма (тик бурчтук, квадрат, тегерек, сүйрү, үч бурчтук), чоңдук (чоң, кичине, көбүрөөк, аз, бирдей, жарым) сыяктуу билимдерди өрчүйт, аралык (узун, кыска, кең, тар, бийик, сол, оң, туурасынан, түз, кыйгач), мейкиндиктеги абалы жана мейкиндик мамилелери (ортодо, ортодон жогору, ылдыйда, орто, оң, сол, каптал, жакын, ары, алдыда, артында).

А.П.Савиндин пикири боюнча, математика «чыныгы дүйнөнүн сандык мамилелери жана мейкиндик формалары жөнүндөгү илим» [2, 80-б.]. Аныктамадан көрүнүп тургандай, математиканын негизги предметтеринин бири форма жана мейкиндик болуп саналат, бул мейкиндиктик ой жүгүртүүнү калыптандырууда математикалык билимдерди колдонуу мүмкүнчүлүгүн жана математиканын бардык мүмкүнчүлүктөрүн абстракциялоонун негизинде пайда болгон, реалдуу турмуштун кубулуштарынын жана процесстеринин мыйзамдарын адамдын таанып билүү процессиндеги психикалык ишмердүүлүгү.

Математика сабагында алынган мейкиндик жөнүндө билим бардык окуу предметтерин үйрөнүүдө материалды ийгиликтүү үйрөнүүгө өбөлгө түзөт. Мейкиндик ой жүгүртүүсүн калыптандыруу маселеси философтордун, психологдордун, физиологдордун, мугалимдердин, методисттердин изилдөө предмети болуп саналат. Математика илим катары мейкиндик мамилелерин жана аларды жалпылоонун формаларын изилдейт. Математика балдардын ой жүгүртүүсүн, эс тутумун, көңүлүн, чыгармачылык фантазиясын, байкоо жөндөмдүүлүгүн өнүктүрүүгө өбөлгө түзөт; окуучулардын мейкиндик ой жүгүртүүсүн калыптандыруу жана өнүктүрүү үчүн реалдуу өбөлгөлөрдү түзөт. Математика курсу жогорку деңгээлдеги абстракция жана геометриялык ачык-айкындуулуктун айкалышы менен мүнөздөлөт. Математика мугалимдеринин тажрыйбасы геометрия маселелерин абстракттуу деңгээлде чече алган окуучулардын аз гана пайызы бар.

Жогоруда айтылгандардын бардыгынан мейкиндиктик ойлонуу практикалык жана теориялык мейкиндикте (көзгө көрүнгөн да, элестүү да) ориентацияны талап кылган маселелерди чечүүгө багытталган психикалык ишмердүүлүктүн спецификалык түрү экендиги келип чыгат. Анын эң өнүккөн формаларында бул жалпыланган образдардын жана алардын ортосундагы да, алардын ичиндеги элементтердин ортосундагы мамилелердин да мейкиндик касиеттери жана мамилелери жазылган операциясы. Ар кандай графикалык негизде түзүлгөн баштапкы образдар менен иштөө, ой жүгүртүү алардын трансформацияланышын жана оригиналынан айырмаланган жаңы образдардын жаралышын камсыз кылат; формасы, өлчөмү жана мейкиндик мамилелери; көрүнүүчү же элестүү мейкиндиктеги мейкиндик образдары (тегиздикте).

Образдык мейкиндиктик ой жүгүртүүнүн негизги операциялык бирдиги катары предметтин мейкиндик мүнөздөмөлөрү (формасы, өлчөмү, курамдык элементтердин салыштырмалуу абалы ж.б.) берилген. Анын структурасында мейкиндиктик ой жүгүртүү көп баскычтуу формация болуп саналат.

Азыркы кырдаалдын негизги себеби мейкиндик ой жүгүртүүсү жетишсиз өнүккөн жана окуучулардын геометриялык иш-аракеттеринин тажрыйбасы аз. Ошентип, фигуралардын касиеттерин кароо жана баштапкы геометриялык түшүнүктөрдү калыптандыруу окуучулардын практикалык эсептөө маселелерин (узундук, аянт, периметр) чыгаруу менен байланышкан практикалык көндүмдөргө ээ болууга багытталган. Ошентип, башталгыч мектепте геометрияда фактылык материалдардын белгилүү гана топтолушу болот жана ага тиешелүү жалпылоо болбойт.

Адабияттар

1. Гончарова М.А. Развитие у детей математических представлений, воображения и мышления / М.А. Гончарова. - М. "Антал" 1995, 136 с.

2. Савин А.П. Энциклопедический словарь юного математика. /А.П. Савин - М., "Педагогика" 1985 г, 450 с.

3. Сейталиева Э.С. Геометрияны окутуу процессинде окуучулардын чыгармачылык жөндөмдүүлүктөрүн өнүктүрүүнүн шарттары // Вестник КГУ имени И.Арабаева. – 2020. – 4. – С. 65-68.

Рецензент: педагогика илимдеринин кандидаты, доцент Омуралиева Э.К.