

САЛЫКОВ С.С., НАЗАРБАЕВА М.Т., САДЫРБАЕВ К.Б.  
*К.Тыныстанов ат. БИМУ*

### **I-IV – КЛАССТАРДА ГЕОМЕТРИЯНЫН ЭЛЕМЕНТИН ОКУТУУДА ИНТЕРАКТИВДҮШ ЖОЛДОРДУ КОЛДОНУУ**

*Макала башталгыч класстардын математикасынын маанилүү бөлүмдөрүнүн бири болгон геометриянын пропедевтикалык курсун окутуунун интерактивдүү ыкмаларын иштеп чыгууга арналган.*

Окуу-методикалык адабияттарда [2, 3, 4] жана программада көрсөтүлгөндөй, башталгыч класстардын математикасында геометриянын элементтерин окутуу бир катар маанилүү дидактикалык жана өсүп өнүктүрүүчүлүк максаттарды көздөйт. Баарыдан мурда, чекит, түз сызык, кесинди, бурч, көп бурчтук, үч бурчтук, тик бурчтук, квадрат, айлана ж.б.у.с. геометриялык фигуралар жөнүндө так даана элестөөлөрдү калыптандыруу максаты коюлат. Ушуну менен бирге эле, чийме куралдарын колдонуу менен (кийинчерээк ал инструменттерди колдонбой эле) геометриялык фигураларды түзүү боюнча практикалык билгичтиктерди жана көндүмдөрдү калыптандыруу жана окуучулардын мейкиндиктик элестөөлөрүн өстүрүү милдеттери да коюлган.

Фигуралар жана алардын элементтеринин негизги касиеттерин окуп үйрөнүү, окуучулардын билим деңгээлин, алардын жаш өзгөчөлүктөрүн жана окуу материалдарынын мазмундук-методикалык багыттарындагы өзгөчөлүктөрүн эске алуу менен класстар боюнча бөлүштүрүлүп, окутуунун негизги объектиси болгон натуралдык

сандар жөнүндөгү окуу менен тыгыз байланышта берилген. Маселен, кесиндинин узундугун ченөөнүн чени километр менен окуучулар 3-класста, миңдиктердин классын оозеки жана жазуу жүзүндө номерлөөнү окуп үйрөнүү учурунда таанышышса, жөнөкөй фигураларды (үч бурчтук, квадрат ж.б.) таанып билүүнү камсыз кылуу 1-класста иш жүзүнө ашырылат. Ал эми параллелепипед, пирамида, шар сыяктуу мейкиндиктик телолор менен тааныштыруу окуучулар математика предмети боюнча, салыштармалуу түрдө, бир топ жогорку деңгээлдеги даярдыкка ээ болуп калган 4-класстын математика курсунда ишке ашырылат.

Геометриялык фигуралардын жана алардын элементтеринин образдарын, ошондой эле фигуралардын арасындагы катыштарды өз ичине камтыган геометриялык элестөөлөрдү калыптандыруу төмөнкүдөй удаалаштыкта иш жүзүнө ашырылат [3, 12-13]. Фигуралардын касиеттерин эксперимент – тажрыйба жасоо аркылуу индуктивдик түрдө табышып, ошол эле учурда зарыл болгон терминология жана көндүмдөр өздөштүрүлөт; окутуу процессинде башкы көңүл окуучулар тарабынан практикалык иштерди аткартууга, байкоо жүргүзүүгө, салыштырууга жана геометриялык объектилер менен иш алып барууга бурулат. Геометриялык элестөөлөрдү калыптандыруунун негизи

катарында окутуу процессине ишмердүүлүк катарында мамиле кылуу теориясын кабыл алуу максатка ылайык [2, 21-22]. Геометриялык мазмунду өздөштүрүү, иш-аракеттерден жана ой жүгүртүүнүн операцияларынан (анализ, синтез, салыштыруу, жалпылоо, классификациялоо (ж.б.) турган жалпы структуралык элементтерди өз ичине камтыган тышкы (практикалык) жана ички (акыл-сезиминде) ишмердүүлүктөр аркылуу жүргүзүлөт. Ар кандай эле окуу ишмердүүлүгү сыяктуу эле, геометриялык фигуралардын касиеттерин өздөштүрүү иши өзгөчө психологиялык - физиологиялык процесс катарында, баарыдан мурда, кабыл алуу, ой жүгүртүү жана эске тутуу сыяктуу процесстерди камтыйт. Адам баласынын чындыкты таанып билүүсүнүн негизги формасы жана бир баскычы катарында каралуучу, ошол эле учурда сезүү органдары менен шартталган кабыл алуунун образдары, адам баласынын ишмердүүлүгүнүн натыйжасында калыптанат: Бул айтылгандардан геометриялык образдарды материалдаштыруу ыкмасын башталгыч класстардын математика сабагында колдонуу максатка ылайыктуу экендиги келип чыгат. Маселен, түз сызык жөнүндө образдуу элестетүүнү талап кылынгандай деңгээлде пайда кылуу үчүн аны сызгычтын жардамы менен сызууну гана жүргүзбөстөн, ал жөнүндө элестетүүнү сызгычтын чети-кыры, ошондой эле дептердин барагынын бүктөө сызыгы, керилген жип, эки тегиздиктин кесилишүү сызыгы бере турганын да

эске алуу пайдалуу болорун мугалим көңүлүнөн чыгарбашы абзел.

Белгилүү психолог А.Н.Леонтьев белгилегендей, адамдын ой жүгүртүү ишмердүүлүгү аң-сезимдүү максаттарга багынычта болгон иш-аракеттерден туруп, ички – теориялык жана материалдаштырылган предметтер менен тышкы иш-аракеттер формасында ишке ашырылат. Маселен, материалдык нерселердин конкреттүү касиеттеринен ой аркылуу алыстоо (абстракциялоо) аркылуу башталгыч класстын окуучуларынын геометриялык фигуралардын касиеттери жөнүндөгү билимдери, геометриялык элестөөлөрү тереңдейт, өсүп-өнүгөт. Бул багытта 4-класстын математика сабагында окуучуларга сунуштала турган кесиндини жүргүзүү менен көп бурчтуктарды бөлүктөргө бөлүү боюнча билгичтиктерди калыптандыруу ишин улам татаалдаштырып берүүгө болот. Адегенде фигураны бөлүктөргө ажыратуу жөн гана кагаз көп бурчтукту бүктөө менен ишке ашырылат. Бул учурда кесинди-бүктөө сызыгы көп бурчтукту реалдуу түрдө эки бөлүккө бөлөт. Тажрыйба, эксперимент жүргүзүүнү ишке ашырып көп бурчтукту бүктөө сызыгы аркылуу кесүү менен аны бөлүктөргө бөлүүнү көрсөтүүгө болот. Кийинчерээк көрсөтүлгөн бул маселенин чечмеленишин чиймеде, адегенде кесиндини түздөн-түз сызуу менен, андан кийин таякчанын жардамы менен бөлүүнү аткарууну көрсөтөбүз.

Эске тутуу, башка психикалык процесс сыяктуу эле, адам баласынын

белгилүү бир багытта ишке аша турган ишмердүүлүгү болот. Ал эркти жана максаттын коюлушун талап кылып, өзгөчө иш-аракеттерден жана операциялардан (мисалы, окуу материалын маани-маңызы боюнча группаларга бөлүү, мнемоникалык ыкмалар ж.б.) турат. Маселен, биринчи класстын алгачкы сабактарында (III блок) бир катар көп бурчтуктар жана алардын аталышы менен тааныштыруу менен бирге эле окуучуларды “башка фигуралардын арасынан аларды таанып, атап берүүгө үйрөтүү” сыяктуу [3, 20] дидактикалык максаттар коюлуп, натыйжада, окуучулардын эске тутуу жөндөмүн калыптандыруу боюнча алгачкы кадам жасалат.

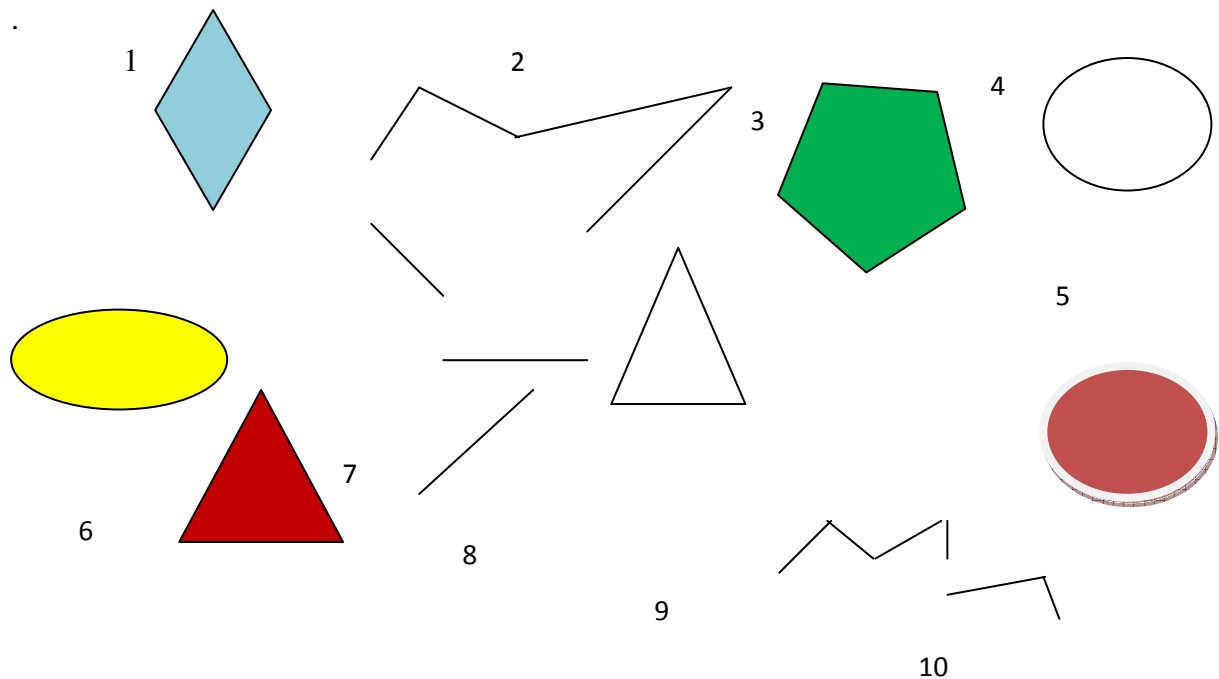
Геометриялык окуу материалдарын сапаттуу өздөштүрүүдө анализ, синтез, салыштыруу ж.б.у.с. ой жүгүртүүнүн операцияларынын мааниси өтө чоң экенин белгилөө зарыл. Предметти, анын касиеттерин же алардын ортосундагы катыштарды оюбуздан же көп учурда реалдуу түрдө бөлүктөргө ажыратуу процедурасы катарында карала турган анализ аркылуу, башталгыч класстын окуучулары геометриялык фигуралардын маңыздуу жана маңыздуу эмес белгилерин бөлүп алуу менен, аларды карама-каршы коюуну ишке ашырышат. Маселен, үч бурчтук үчүн маңыздуу белги катарында ал фигуранын үч жагынын (чокусунун, бурчунун) болушу кабыл алынып, ал эми анын тегиздиктеги абалы, жактарынын салыштырмалуу өлчөмдөрү маңыздуу эмес белгилер болот. Тик бурчтук үчүн болсо, анын төрт бурчтук (төрт жагы,

бурчу) болушу негизги белги болсо, жактарынын, диагоналдарынын узундугу жардамчы гана касиеттер болушат. Ал эми 2-класстын математика боюнча окуу китебинде талдоо операциясы менен тыгыз байланышта болгон салыштырууга жана объектилерди карама-каршы коюуга мисалдар арбын берилгенин [3, 111 ж.б. бет.] белгилөө менен, аларды мугалим ирээти менен колдоно билүүгө тийиш экендигине көңүл бурабыз. Жалпысынан алганда, геометриялык окуу материалдарын программа талап кыла тургандай деңгээлде окуучулар тарабынан өздөштүрүүгө жетишүүдө, аларга сунушталып жаткан окуу материалдарынын мазмунуна адекваттуу болгон таанып-билүү, активдүү иш-аракеттерди уюштуруу негизги шарт экенин мугалим унутпоого тийиш.

Окутуунун мазмунуна туура келген ушундай иш-аракеттерди уюштурууда максатка ылайыктуу түзүлгөн көнүгүүлөрдүн системасын колдонуу керек. Көнүгүү көп аспектилүү методикалык категория болуп, окутуу процессинде чоң мааниге жана орунга ээ. Көнүгүүлөрдүн системасы билимдерди өздөштүрүүнүн жана билгичтиктерди эффективдүү калыптандыруунун каражаты катарында, окуучулардын окуу-таанып-билүүчүлүк ишмердүүлүгүн уюштуруунун жана башкаруунун жолу катарында, окутуунун методунун бир формасы түрүндө, мазмунду өздөштүрүүнү кеземелдөөнүн каражаты катарында колдонушу мүмкүн экени белгилүү [2, 234-235].

Геометриялык материалдарды окутууда I-IV класстардын математикасында төмөнкүдөй түрдөгү көнүгүүлөрдүн системасын колдонууга болот [5, 150-151]. Геометриялык фигуралар (үч бурчтуктар, тегеректер, көп бурчтуктар алардын элементтери, квадраттар) буюмдарды саноонун объектиси катарында көрсөтүлгөн көнүгүүлөр; геометриялык чоңдуктар узундук, аянт, периметр жөнүндөгү элестөөнү жана аларды өлчөө көндүмдөрүн калыптандырууга арналган көнүгүүлөр; тик бурчтуктун аянтын, көп бурчтуктун периметрин табууга байланыштуу болгон эсептөөгө көнүгүүлөр; чакмак, андан кийин түз сызык кагаздарга геометриялык фигураларды, өлчөмдөрүн эске албастан

түзүүгө берилген маселелер; кандайдыр бир кошумча шарт (параметр) менен берилген (мисалы, тик бурчтуу үч бурчтукту, жактарынын узундугу белгилүү болгон тик бурчтукту) фигураларды түзүүгө маселелер; фигураларды классификациялоого көнүгүүлөр; фигураны бөлүктөргө бөлүүдө жана фигураны башка фигуранын бөлүктөрүнөн курап түзүүгө маселелер; предметтердин жана алардын бөлүктөрүнүн геометриялык формаларын аныктап билүүгө арналган көнүгүүлөр. Маселен, IV класстын окуу китебинде (2009) 840-көнүгүү сүрөттөгү фигураларды бир нече топко бөлүү менен тиешелүү номерлерин жазууну сунуштайт



Окуучулар бул көнүгүүнү аткаруу

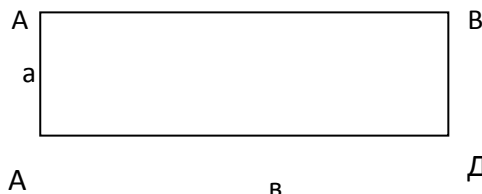
менен, маселен, көп бурчтуктарды бир топко бөлүп, чындыгында ой жүгүртүүнүн маанилүү операцияла-

**БИЛИМ БЕРҮҮ, ТИЛДИ ЖАНА АДАБИЯТТЫ  
ОКУТУУНУН МАСЕЛЕЛЕРИ**

рынын бири болгон классификациялоону ишке ашырып жатканын белгилейли. Ошол эле окуу китептеги 1021-көнүгүүдө тик бурчтукту мейкиндиктик тело параллелепипед

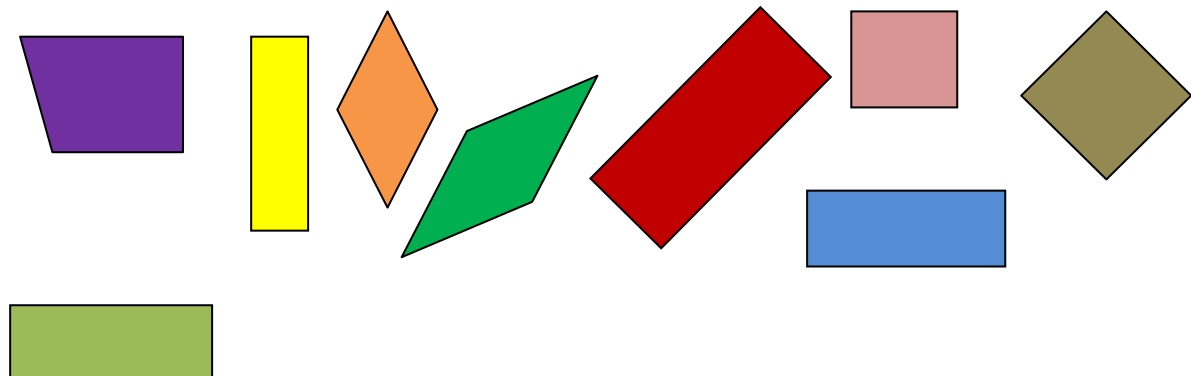
менен салыштыруу менен алардын

окшоштуктарын жана айырмачылыктарын сүрөт боюнча изилдөөнү сунуштайт (IV класс, 146-бет). Ал эми 640-мисалда чиймеде берилген ABCD тик бурчтугунун жактарын түздөн-түз ченөөнү жүргүзүп (натыйжасын эки жол менен белгилеп жазуу керек), анын периметрин жана аянтын табуу сунушталган

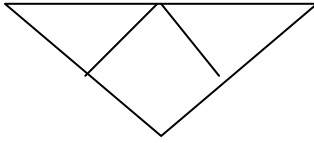


Көнүгүүнү аткарышып, окуучулар  $AB=AD$ ,  $AD=BC=b$ ,  $AD=CD=a$  деген белгилөөлөргө таянуу менен алынган  $P=2(AB+AD) = 2(a+b)$ ;  $S=AB \cdot AD = a \cdot b$  сыяктуу фигуранын периметрин жана аянтын эсептөөгө мүмкүндүк берет турган формулаларга кесиндилердин тиешелүү маанилерин, ченөөнүн натыйжасы боюнча коюп эсептөө жүргүзүү менен маселенин суроосуна

жооп табышат. Ал эми II класстын окуу китебиндеги (2004) 537-көнүгүүдө берилген көп бурчтуктарга анализдөөнү жүргүзүү менен натыйжаны синтездөө ишке ашырылып, төмөнкүдөй аныктама берилген: Төрт бурчу тең бирдей болгон төрт бурчтук тик бурчтук деп аталат. Окуу китебиндеги сүрөттүн бир бөлүгү келтирилген.



Ошондой эле I класстын окуу китебинин (2012) 70-бетиндеги көнүгүүдө болсо сшрөттө көрсөтүлгөн фигурада пайда болгон (ал кесиндилер менен бөлүктөргө бөлүнгөн) үч бурчтуктардын, төрт бурчтуктардын санын айтып берүү талап кылат.



Ушул сыяктуу көнүгүүлөрдү аткарууда чакан топ түзүү, ротация, Вендин диаграммасын түздүрүү сыяктуу интерактивдик методдорду колдонуу максатка ылайык

Мисал катарында төмөнкүдөй сабактын план–конспектисинин фрагментин келтирели.

2-класстагы № 37-сабактын фрагментинин модели.

Өтүлүүчү убакыт: декабрь 3-жума  
Программанын бөлүгү. Геометриялык фигуралар.

Сабактын фрагментинин темасы:  
Тик бурчтук.

Сабактын фрагментинин максаты:  
Тик бурчтуктун маңыздуу белгилерин талдоо менен бөлүп алуу аркылуу тик бурчтук жөнүндө туура элестетүүлөр пайда болот. Группа ичинде өз ойлорун айтууга, кызматташууга жана иш-аракеттеринин натыйжаларын презентациялаганга көнүгүшөт.

Глобалдык билим берүүнүн (ГББ) компоненттери: мейкиндик, ички.

Убакыт: 22-мүнөт.

Ресурстар: 3 конверттин ар бирине геометриялык фигуралардын сүрөттөрү тартылган баракчалар салынып, тик бурчтуктун моделин картон кагаздан кесип дярдоо сунушталат.

Процедура: 1-кадам окуучулар 1,2,3 деп атоо менен 3 группага бөлүнүшөт.

2-кадам. Конвертти ачып, андагы геометриялык фигуралар тартылган барактарды алышып тапшырмаларды аткарууга киришет.

3-кадам. Окуучулар өз тапшырмаларын аткарышып, андан кийин ар бир группа презентациялайт.

4-кадам. 2-3 окуучу жасаган иш-аракеттер жөнүндө өз ойлорун айтып беришет.

Потенциал. Баракта келтирилген сүрөттөрдү тапшырма боюнча талдоо жүргүзүү менен ой жүгүртүүнүн операцияларын туура жана так аткарууга көнүгүшөт, презентациялоо менен кызматташып иштөө көндүмдөрү калыптанат, өз ойлорун айтууда да сөз байлыгы өсөт.

Дебрифинг үчүн суроолор. Көп бурчтуктарды көрсөтүлгөн белги боюнча топторго бөлүүдө кандай кыйынчылыктарга туш болдунар? Группада иштөө силерге эмнеси менен жагат, жакпайт? Презентациялоо силер үчүн оорбу, силерге эмнеси менен жагат, өз оюңду толук айттыңбы же айта албай да калдыңарбы?

Улантылышы: картондон төрт бурчтуктарды: тик бурчтукту, квадратты жасоо менен аларды салыштыруу аркылуу окшош жана өзгөчөлөнгөн беттерин талдап чыгышат.

Варианты: Окуу китебиндеги 537-көнүгүүнү пайдаланып, окуучулардын өз алдынчалуулугуна таянуу менен да жаңы теманы өтүүгө болот.

Тиркеме. Окуу китебиндеги 401,520, 204-көнүгүүлөрдө көрсөтүлгөн сүрөттөргө окшош чиймелерди такталып берилген тапшырмалар менен коштоп, ар бир группага таратылат.

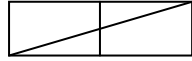
Кошумча түрдө, өздөштүргөн окуу материалын чыгармачылык менен

**БИЛИМ БЕРҮҮ, ТИЛДИ ЖАНА АДАБИЯТТЫ  
ОКУТУУНУН МАСЕЛЕЛЕРИ**

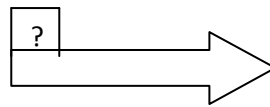
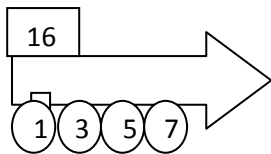
пайдаланууну талап кылган төмөнкүдөй көнүгүүлөр да сунушталат:

1. Тик бурчтукту эки кесиндини жүргүзүү менен, эки төрт бурчтук жана эки үч бурчтук пайда болгондой кылып, төрт бөлүккө кандайча бөлүү керек?

Жообу:

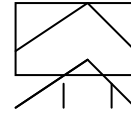


2. Сүрөттө жети ар түрдүү көп бурчтуктан квадрат чогултулган. Ал көп бурчтуктарды өз-өзүнчө сызып



Жообу: 10

көрсөткүлө.



3. Чиймеде көрсөтүлгөн тик бурчтуктарды өзүнчө сызып көрсөткүлө жана суроо белгисинин ордуна кандай санды үлгү боюнча жазуу керек?

Жыйынтыктап айтканда, геометриялык материалдарды окутууда окуучулардын өз алдынчалуулугуна таянуу аркылуу алдыңкы технология-ларды колдонуу менен, алардын математика боюнча билимдеринин сапаттуу болушуна жетишүүгө болот.

Адабияттар:

1. Бекбоев И.Б. Башталгыч класстардын программалары (эне тили, математика, мекен таануу). –Б.: Кыргызстан, 2007.
2. Бекбоев И.Б. Инсанга багыттап окутуу технологиясынын теориялык жана практикалык маселелери. -Б.: Педагогика, 2003.
3. Математика 1,2,3,4-класстар үчүн окуу китептери (2007-2012).
4. Истомина Н.Б. Методика обучения математике в начальных классах. – М.: Изд. центр “Академия”, 1998.