Имирова Г.С.

БАШТАЛГЫЧ МЕКТЕПТИН 4-КЛАССТАРЫ ҮЧҮН МАТЕМАТИКА ПРЕДМЕТИНИН МАЗМУНУН ОКУУЧУЛАРДЫН АКТИВДҮҮ ИШМЕРДҮҮЛҮГҮНӨ БАГЫТТООНУН ШАРТТАРЫ

Имирова Г.С.

УСЛОВИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ ДЛЯ АКТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ 4-Х КЛАССОВ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ ПРИ ИЗУЧЕНИИ СОДЕРЖАНИЯ ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИКА

Бул илимий изилдөө азыркы учурдагы билим берүүнүн негизги проблемаларынын бири болгон окутуу процессинин мазмунун терещдетүү жана окуучулардын активдүү ишмердүүлүгүн калыптоонун айрым маселелерине арналган.

Башталгыч мектептин 4-класстарында математика сабагын окутууда окуучулардын окуу-таануу ишмердүүлүктөрүн активдештирүүнүн шарттары, андан алынган айрым жыйынтыктар системаланып берилген.

Кыргыз Республикасынын билим берүү системасы азыркы күндөгү билим берүү системасынын арасында өзүнө тиешелүү деңгээлде турат. Кыргыз мамлекети өз алдынча эгемендүү мамлекет болуп жарыялангандан бери республикабыздагы жүргүзүлүп келе жаткан билим берүү программалары, жалпы билим берүү чөйрөсүнө, дүйнөлүк билим берүү стандартына жетишүү үчүн көрүлгөн чаралар, борбордук жана жергиликтүү мектептерди акыркы моделдеги компьютерлер менен жабдуу сыяктуу иштердин комплексттерин атоого болот. «Билим», «XXI кылымдын кадрлары», ж.б. билим берүү жана агартуу программалары, өсүп келе жаткан муундарды мезгил талабына жараша тарбиялоо жана окутуу үчүн көрүлгөн камкордуктардын бир үзүмү.

Билим берүүнү реформалоо иш чаралары Кыргыз Республикасы эгемендүүлүккө жеткен күндөн баштап мамлекеттин эң негизги маселеси катары көңүлдүн борборунда болуп келүүдө. Жаш эгемендүү мамлекеттин коомдук жана саясий турмушунда кескин өзгөрүүлөр болуп, анын ичинде билим берүү системасы да жаңылануууга дуушар болду. Өлкөбүздүн билим берүү системасында, анын ичинде билим мазмунун аныктоо жакынкы жана алыскы мамлекеттердин окутуу мазмунун аныктоодогу тенденцияларын эске алууну талап кылат. Себеби, өлкөбүздүн билим берүү мейкиндигинин бүткүл дүйнөлүк билим берүү мейкиндиги менен айкалыштыруу, интеграциялоо - республикабыздын ар бир жаш муунунун келечегине тиешелүү шарт түзүү болуп саналат[1].

XX кылымыдын 90-жылдарынын орто чененен баштап кыргыз тилинде окуган башталгыч класстарга математикалык билим берүүнүн жаңы системасы киргизилди. Ал кенже мектеп окуучуларынын өз алдынча ишмердүүлүктөрүн, алардын математкиалык билимдерин, математикалык ой жүгүртүүлөрүн калыптандырууга багытталган. Так илимдердин башаты болгон математктика предметин башталгыч мектептин окуучуларына окутууда коомдун муктаждыгына жараша, берилген белгилүү системанын негизинде, ырааттуулукта, удаалыштыкта, аныкталган методика менен берүү мезгил талабы.

Ошондуктан, билимдерди берүү менен бирге окуучулардын билимдерди кабыл алуу активдүүлүктөрүн шарттооунун дагы мааниси зор. Таанып-билүү процессин активдештирүүдө окуучулар ар бир сабакта эле мугалим маалыматты даяр маалымат катарында баяндап, түшүндүрүп, далилдеп көрсөтүп берип, аны окуучу эсине бекем сактап калуусун талап кыла берсе, баланын эсте сактоосуна көп күч келип, ой жүгүртүүсү азыксыз калат. Окуу-таануу ишмердүүлүгүн активдештрүүдө окуучунун билим алууга жана дүйнө таанууга болгон мүмкүнчүлүктөрүн өстүрүүгө шарт түзүүсү керек. Мындай окутуу окуучунун акылын өстүрбөй турганын белгилүү окумуштуу, психолог Э.А.Ильенков: «Адамдын мээсин айнытуу башка органдарына караганда өтө оңой. Бирок кайра оролуна келтирүү кыйын, айрым учурларда такыр мүмкүн эмес. Акылды, ошондой эле мээни айнытуунун эң «оңтойлуу» жолу даяр кабыл алынган маалыматты эстке сактап калуу үчүн жаттоо. Так ушул жол менен мектептерибизден ой жүгүртүүгө болгон жөндөмүн жоготкон окуучуларды чыгарып жатабыз»[3]– деп өтө кыжырлануу менен жазган.

Башталгыч мектептин 4-класстарында математика сабагын окутууда окуучулардын активдүүлүгүн жогорулатуу үчүн математикалык окутуу процессинин мазмунун дидактикалык негизги маселелердин бири катары кароо сунуш кылынат. Ал эми окутуу процессинин мазмуну кимге, кандай көлөмдөгү билимди, кандай деңгээлде берүү керектигин аныктай турган процесс. Демек, тигил же бул окуу мекемеси үчүн окутуу процессинин мазмуну алдын ала бекитилген билимдин, билгичтиктин жана көндүмдөрдүн системасы. Окутуу процессинин мазмуну окуучулардын ар тараптан өнүгүшүнө, ала-

[1] Э. Мамбетакунов, Т. Сияев. Педагогиканын негиздери. - Б., 2002. 66-67 б.

[3] Э.А. Ильенков. Об идеалах и делах. – М., 1968.

рдын ойлонуу, ой-жүгүртүү ишмердүүлүгүнө жана эмгектенүүсүнө шарт түзүү зарыл. Мына ошондуктан, математикалык билим берүүдө башталгыч класстын окуучулары үчүн окутуунун бир нече негизги элементтерин аныктап алууга туура келет. Алар:

1) Математикалык билим берүүнүн максаттары окуучунун көңүл буруусун, кабыл алуусун, эске тутуусун, ой жүгүртүүсүн, оозэки жана жазуу речин, инсандык касиеттерин, тырышчаак жөндөмүн тактыгын өстүрүү болуп саналат.

2) Математикалык билим берүүнүн мазмунунда математикалык материалдар класс боюнча бөлүнөт. биринчи класста 1-20 чейинки сандарды атоо, аларды окуу жана жазуу менен чектелет. Экинчи класста 20-100 чейинки сандарды атоо жана аларды номерлөөнү үйрөнүшөт. Үчүнчү класста миңдиктерди окуу жана жазуу иш жүзүнө ашырыдат. Төртүнчү класста миллион ичиндеги сандарды окууну жана алар менен болгон амалдарды окуп, жазып үйрөнүшөт.

3) Математикалык билим берүүнүн методдору эки жактуу. Мугалим менен окуучулардын ортосундагы иш процесстерди мүнөздөөчү аракеттердин жыйындысы болуп саналат. Азыркы учурдун талабы мугалимдер менен окуучулардын ортосундагы кызматташтыкты күчөтүү. Ал үчүн окуучуларга өз алдынча иштөө үчүн убакыт жана мүмкүнчүлүк берүү керек. Тигил же бул математикалык көнүгүүлөрдү аткарууда окуучуларга оюн ишмердүүлүгүнүн жардамы менен же оюн түрүндөгү көнүгүүлөрдү берүү максатка ылайык.

4) Математикалык билим берүүнүн каражаттары - математика боюнча окуу китептери, дидактикалык материалдар, демонстрациялык доска, геометриялык фигуралардын макеттери жана башкалар кеңири колдонулат.

5) Математикалык билимдерди берүүнүн эң кеңири тараган негизги формасы – сабак болуп саналат. «Сабак – М.Н. Скаткиндин аныктамасы боюнча – бул педагогикалык процесстин аздыр көптүр бүтүп калган бөлүгү же «клеткачасы»[4].

4-класста математика сабагын уюштурууда жаңы материалдарды өздөштүрүүгө карата окуучуларга эч байкалбаган өткөөл камсыз кылынууга тийиш. Мисалы, 2-3 сандары менен таблица түзүү окуучулардын өз алдынча иштери катары жүргүзүлүүлөрү керек. Бул мисалдардын таблицаларынан, аларды түзүүнүн ыкмаларынан балдарга тааныш болгондорун балдардын эстерине салуу керек; бирдей кошулуучулардын тизмеги, көбөйтүүнүн таблицасындагы мурдагы мисалдардын жообун кийинки мисалдардын жыйынтыгын эсептөө үчүн пайдалануу: мисалы, $(3 \cdot 6 = 18)$ анткени $(3 \cdot 5 = 15)$, $(15 + 3 = 18)$ кошулуучулардын тизмегин группалоо. ($2 \cdot 8$ бул 2 ден 8 жолу алуу, адегенде 2 ден 5 жолу алсак 10, андан кийин дагы 2 ден 3 жолу алсак 6 болот, $10 + 6 = 16$): көбөйтүүнүн орун алмаштыруу ыкмасы $(2 \cdot 8 = 8 \cdot 2 = 8 + 8 = 16)$ ж.б.у.с. Класс менен фронталдык иш алып барууда күн сайын пайдаланган көнүгүүлөрдөн башка таблицадан балдар үчүн түшүнүүгө кыйынчылык келтирген же туруктуу катмарларды (М: $7 \cdot 7 = 49$) жиберген учурларды өз учурунда ачуу менен, аны ар бир окуучунун өздөштүрүшүн такай текшерүү үчүн өз ара текшерүүнү тез-тез уюштуруп туруу зарыл. Эки-экиден бирге отуруп иштөө менен балдар улам бири экинчиси менен ролдорун алмашып турушат. Биринчи окуучу текшерүүчнүн ролун аткарса, экинчи окуучу маселелр менен иштейт, андан кийин экичи бала биринчи бала менен орун алмашат. Жаңы маанидеги маселелерди кароодо көрсөтмөнүн ар кандай түрлөрүн: буюмдарды, алардын сүрөттөрүн, схемаларды, чиймелерди, ОТК пайдаланып берилгендерди жана изилденүүчү чоңдуктардын арасындагы байланыштарды түзүүгө болот. Маселелерди чечүүгө жардамчы каражат катарында маселелерди кыскача жазууну же сүрөттөөнү, аны чыгарууну, текшерүүнү жеңилдетүүнүн каражаты катарында кароого болот. Жөнөкөй маселенин бардык түрлөрүн (кошууну, кемитүүнү, көбөйтүүнү жана бөлүүнү) чыгарта билүү жана анын чыгарылыш жолдорун окуучуларга жеткирүү мугалимдин негизги милдети болушу керек. Чоңдуктардын арасындагы байланыштарды ачууга карата жүргүзүлгөн маселелерди чыгарууда өз ара тескери маанилерди түзүү жана аткаруу маанилүү роль ойнойт. Бул, бир эле маселени өзгөртүп түзүү менен чоңдуктар арасындагы өз ара байланыштарды бардык жагынан кароого мүмкүндүк берет. Балдардын мындай маанилүү материалдарды аңсезимдүү жана бекем өздөштүрүшүнө жардам берет.

Түзүлгөн ар бир жөнөкөй көнүгүүлөрдү күнүгө оозеки кайталата берүү абдан пайдалауу. Бир нече жөнөкөй маселелерден түзүлгөн арифметикалык диктанттарды жүргүзүүдө балдар ошол маселени угуп же аны чыгарууда пайдаланылуучу амалдын белгисин гана жазышат. Өз алдынча аткара турган иштердин арасына мына ушундай маселелерди кошо жаздырып, жана алардын чыгарылыш жолдорун текшерип туруу маанилүү. Алар курама маселелер менен катар текшерүү ишинин тутумуна да кириши керек.

Ушул маселелердин баары көбөйтүү жана бөлүү амалдарынын маанисин ачууга карата берилген жөнөкөй маселелерди чыгарууда, алардын курамына кирген чоңдуктардын арасындагы катыштарды түшүндүрүү – эң мыкты даярдыктарды талап кылат. Сабактардын андан аркы жүрүшүндө маселелерди чыгарууга карата берилген тапшырмалар улантылат. Аладын ичинен бирдикке келтирүү жолу менен чыгарылуучу, төртүнчү пропорциялуу чоңдукту табууга берилген маселелер, мисалы, 3 отургуч 18 сом турат. Ушундай эле 8 отургуч канча турат? Ушул маселелер менен бирге окуучулардын өздөрүн төмөнкүдөй суроолор менен дайыма текшерип туруу оң. «Бул белгилер боюнча эмнени билүү керек?», «Маселенин суроосуна жооп берүүдө да ушундай кылуу керекпи?» же «Маселенин берилишин угуп туруп ушулар жөнүндө билүүгө болобу?». Ушуга

[4] М.Н. Скаткин. Совершенствование процесса обучения. – М., 1971.

байланыштуу маселенин чыгарылышын ал боюнча туюнтма түзүү менен жазуу пайдалауу. Айрым убактарда курама маселелер менен да иштөөгө үйрөтүүнүн мааниси чоң. Курама маселелер менен иштөөнүн эң маалилүү жагы сандар менен амалдарды аткаруудан мурда, окуучуларды маселени чыгаруунун жолун издөөгө, планын түзүүгө үйрөтөт. Ушуга байланыштуу маселенин чыгарылышда туюнтма түзүүгө мүмкүн болбогон, мисалы, маселени чыгарууда андагы эки сандын көбөйтүндүсү менен башка бир экинчи санды салыштыруу керек. «Апам ар бири 2 л болгон эки банкага бадыраң жана 3 л болгон 1 банкага помидор туздады. Апам эмнеден көп туздады – помидордубу же бадыраңдыбы? Канчага көп?». Мында, маселени чыгарууда амалдарды айрым-айрым аткарып жазуу жеңил. Анткени, маселеде санды бир нече бирдикке чоңойтууга же кичирейтүүгө берилген маселелер ар кандай айкалышта алынган.

Жалпысынан 4-класста маселе чыгарууда жазуунун эки формасын тең пайдаланууга болот. Текшерүү ишин аткарган кезде ар бир окуучу өз ыктыяры боюнча маселени «амалдар боюнча» же туюнтма түзүү менен чыгарышы мүмкүн.

Маселелерди чыгаруунун ар бир конкретүү учурларына пайдалана тургудай жолдорду өз алдынча издөөгө окуучулар мугалимдин жардамы менен киришип, жыйынтыгын өзү чыгарууга жетишиши керек. Маселелерде, эки орундуу сандар менен аяктаган мисалдарды чыгарууда, амалдарда, мисалдарда, маселелерде мындай сандарды эсептөөнү бир кыйла ири бирдиктери менен алмаштыруу сунуш кылынат. Бул учурда амалдарды бирдиктери менен ондуктары менен аткаруу пайдалуу экенин окуучу түшүнүүсү зарыл.

Жазуу жүзүндө кошуунун жана кемитүүнүн алгоритмдерин караган кезде жүздүктөн өтүү орун алган учурларга өзгөчө көңүл бурушат. Алгачкы сабактарда мисалдарды доскага кеңири түшүндүрүү же дептерге аткарылганы боюнча чыгарылыш жолун бир окуучуга түшүндүрмө берүү менен чыгарууну кеңири практикалоо керек. Андан ары кошууга жана кемитүүгө берилген мисалдарды окуучулардын өз алдынча иштөөсү үчүн сунуш кылууга болот.

Жазуу жүзүндө көбөйтүүнүн алгоритмин окуучуларга биринчи жолу түшүндүрүүдө жаңылык болуп саналат. Бирок, тажрыйба көрсөткөндөй 4-класста үч орундуу санга бир орундуу санды көбөйтүүгө карата бир катар оңой маселелер берилгендиктен, ал анчейин кыйынчылыкты деле туудурбайт. Арифметикалык амалдар менен иштөөдө бүткүл окуу жылы ичиндеги курстун темалары боюнча анчейин көп эмес бөлүктөргө бөлүштүрүлгөн геометриялык мазмундагы материалдар параллель киргизилет. Ушуну менен окуучулардын көп бурчтуктар жөнүндөгү элестөөлөрү такталат б.а. анын жактарынын саны бирдей фигуранын аталышы, андагы бурчтардын санына көз каранды болот. Ушуну менен бирге эле квадратты жана тик бурчтукту бири-бири менен байланыштырган ар кандай фигуралар практикалык көнүгүүлөрдү жүргүзүү менен бардык бурчтары тик болгондуктан квадрат да тик бурчтук боло тургандыгына окуучулар ишениши керек. Андан нары окуучулар тик бурчтуктун карама-каршы жатары бирдей экенине өздөрү ченөө жүргүзүүдөн кийин толук ишенишет.

Мындай маселелерди чыгаруу аң-сезимдүүлүк менен аткарылышы үчүн, аны узак убакытка чейин тиешелүү фигураларды дептерге чийдирүү менен байланыштыруу маанилүү. Жаңы фигуралар менен иш жүргүзүү жана алардын кээ бир касиеттерин кароо менен катар, бүткүл окуу жылынын ичинде балдарга чийүүгө, өлчөөгө, кесиндилерди салыштырууга карата көнүгүүлөр сунуш кылынат. Берилген кесиндини өлчөй билүүнү жана берилген чоңдуктагы кесиндини чие билүүнүн өз – окуучунун үчүнчү жылкы окуу жылын ийгилктүү аяктап жаткандыгынан кабар берет жана программаны толук өздөштүргөнүн айгинелейт.

Теңдемени кийирүүдө «терезече» x тамгасы менен алмаштырылат, бирок аткарылышы дал эле мурдагыдай аткарылат. Теңдемени чыгаруудагы негизги максат болуп берилген барабардык туура болгондой белгисиздиктин бир гана маанисин табуу керек экенин шарттайт.

Курстун мазмунуна жүргүзүлгөн обзор жана аны окуп үйрөнүүнүн методикалык өзгөчөлүгүнө карат олутуу даярдыктарды камсыз кылууга тийиш. Мындагы мүмкүнчүлүктөрдү программада каралган көндүмдөргө жетүү үчүн болгон күч аракетти жумшоо менен пайдалануу зарыл. Эң негизгиси, билимдер ар кандай шарттарда: текстүү маселелерде, теңдемелерди чыгарууда, гометриялык фигуралар менен болгон амалдарда, арифметикалык амалдар менен иштөөдө мисалдарды чыгаруунун жаңы учурларын балдар пайдалана алгыдай деңгээлге жеткирүү – билим берүүнүн жана окутуунун негизги милдети.

Окуп-үйрөнүү ишмердүүлүгү конкретүү мазмунда, биз карап жаткан учурда, башталгыч класстарда окутулуучу математикалык материалдардын негизинде жүргүзүлүп, предметтин таанып-билүү ишмердүүлүгүнө айланып, математикалык билимдерди, билгичтиктерди жана көндүмдөрдү өздөштүрүүгө алып келет. Бул эң маанилүү жыйынтык: окуп-үйрөнүү ишмердүүлүгү – каражат, таанып-билүү ишмердүүлүгү – анын жыйынтыгы болуп, бири-бирине сиңип, бир процессти берет. Жыйынтыгында, балада ишмердүүлүктүн билгичтиктери менен катар математикалык билгичтиктер калыптанат. Төмөндө башталгыч класстардын 4-классын бүтүргөн окуучу төмөндөгүдөй билгичтиктерге ээ болушу керек:

- китеп менен иштей билип, андагы тапшырмаларды, суроолорду, талаптарды түшүнө билүү;
- сунуш кылынган тапшырманын максатына түшүнүп, аны пландаштырып, тиешелүү иш-аракеттерди жасай, ыкмаларды колдоно билүү;
- ар бир окуучунун өңүн жана башкалардын каталарын аныктай билүүсү;

- тапшырманын чыгарылышын жыйынтыктап, текшере билүүсү;
- өз оюн так түшүндүрүп жана далилдей билүү;
- математикалык терминдерди, белгилерди туура пайдаланып, өз иш-аракетин түшүндүрө билүү;
- талдоо, салыштыруу, аналогия түзүү жана жалпылоо ыктарына ээ болуу;
- математиканын предметин түшүнүү;
- сандын функцияларын түшүнүү;
- сан катарынын касиеттерин, сандын түзүлүшүн билүү;
- амалдардын маңызын, оозеки жана жазуу жүзүндө аткарылуучу алгоритмдерди пайдалана билүү;
- амалдардын жадыбалдардын түзүлүшүн түшүнүү менен аларды жатка билүү;
- жөнөкөй чоңдуктар менен иш жүргүзө билүү;
- сызгыч, бурчтук, циркуль менен геометриялык фигураларды чийүү, ченөө, геометриялк чоңдуктарды эсептөө ыктарына ээ болуу;
- математикалык объектилерди белгилөөнүн принциптерин түшүнүү;
- сан жана тамгалуу туюнтмаларды түзө жана алардын мааилерин аныктай билүү;
- барабардык, барабарсыздык жана теңдеме түшүнүктөрүн ажырата билүү;
- татаал туюнтмадагы амалдардын тартибин туура пайдалана билүү;
- маселе, анын структурасы, чыгаруу, шартын кыскача жазуу сыяктуу түшүнүктөрдү билүү.

Аталган иш-аракеттердин кээ бирлери класска жараша конкреттүү математикалык материалдар менен иштөөдө калыптанса, кээ бирлери окутуу методуна көз каранды болуп өнүгөт. Демек ар бир класс үчүн математиканы окутуунун методикасын жакшыртуу жана талапка ылайыкташтыруу зарыл.

Каралып жаткан илимий иш төрт жылдык башталыч мектептин 4-класстарында математика билим мазмунун аныктоочу факторлордун анализине жана аны ар бир класстагы окуучулардын өз мүмкүнчүлүгүнө жараша конкреттештирүүгө багытталган.

Жүргүзүлгөн иштерде ишмердүүлүктүн негизинде төмөнкү жалпы жыйынтыктарды көрсөтүүгө болот. Окутуу процессинин мазмунун системалуу калыптоо үчүн башталгыч мектепте математика предметинин мазмунун жаңы деңгээлге көтөрүү талап кылынат. Ал үчүн математика предметинин мазмунуна кирген төмөндөгүдөй маселелерге көңүлдүн борборун буруу керек:

- окуучуларды китеп менен иштөөгө үйрөтүү. Ал үчүн андагы суроо-тапшырмаларды өздөрүнө окутуп, талкуулатып, сунуштарын угуп, андан кийин гана мугалим жалпылоого өтүүсү керек;
- математикалык билимдерди эрежелерин китептен тыкандык менен окутуп, аларды түшүндүрүп берүүнү талап кылуу;
- окуучуларды амалдардын теориялык негиздерин жана аткаруу алгоритмдерин так түшүндүрүп берүүгө көндүрүү;
- латын алфавитинин элементтери менен жана алардын так, туура айтылыштарын окуучуларга калыптандыруу боюнча маселелерди аткартуу;
- математикалык билимдин негизин түзгөн кошуунун жана көбөйтүүнүн жадыбалдарын жатка билүүсүн камсыз кылуу;
- дептерге жазып, чыгарылган амалдардын аткарылышын толук түшүндүрүүгө көндүрүү;
- эрежелер, үлгүлөр менен иштөөгө жана практикада кеңири колдоно билүүгө үйрөтүү;
- сабакта колдонулган китептерден сырткары математикалык адабияттар менен тааныштыруу жана ошол эле убакта окуу китебин максатка ылайык пайданууга үйрөтүү;
- математактика сабагынын спецификасына байланыштуу стандарттуу эмес деп аталган сабактардын билим берүүчүлүк жана өнүктүрүүчүлүк сапаттарына көңүл буруу, аларды окуу процессинин жүрүшүндө кеңири пайдалануу.

Адабияттар:

1. Апыш Б., Бабаев Д., Жоробеков Т. – Педагогика. – Б., 2002.
2. Бантова М.А., Бельтюкова Г.В., Полевңикова А.М. Методика преподавания математики в начальных классах. – М., 1984.
3. Истомина Н. Б. Методика обучения математике в начальных классах. – М., 1998.
4. Ибраева Н.И. 1-3-класстарда математиканы окутуунун технологиясы. – Б., 2001.
5. Моро М.И., Пышкало А.М. Методика обучение математике в I - III классах. – М., 1985.
6. Мамбетакунов Э., Сияев Т. Педагогиканын негиздери. – Б., 2002.
7. Под редакцией Маркушевич А.И. . Математиканы 4-класса окутуу. – Ф., «Мектеп», 1982.
8. Подласый И. П. Педагогика – М.: Просвеңение. 1996, - 631 с.
9. Стойлова Л.П., Пышкало А.М. Основы начального курса математики. – М., 1988.
10. Учебный план математики 2005-2006 учебного года.
11. Харламов И. Ф. – Педагогика, «Юристь» - М.: 1997