

К.Тыныстанов атындагы Ысык – Көл
мамлекеттик университети

Математиканы жана информатиканы
окутуунун усулу кафедрасы

С.С.Салыков, М.Т.Назарбаева

**Жөнөкөй жана курама текстүү маселелерди
башталгыч класстардын математикасында
окутуунун маселелери**

Каракол 2015

УДК 372.8.7
ББК 74.262
С.16

ЫМУнун методикалык бирикмесинин
26.11.2014-ж. №3 токтомуна ылайык
басмага сунушталган.

Рецензент: пед.ил.канд.доц.Р.Чыныбаев

Салыков С.С., Назарбаева М.Т.

С.16 Жөнөкөй жана курама текстүү маселелерди башталгыч класстардын математикасында окутуунун маселелери./К.Тыныстанов атын. Ысык – Көл мамл.ун-ти. -Каракол: 2015. -44 б.

Методикалык колдонмо башталгыч класстардын математикасынын мазмуну да жана окутуунун каражаты да болгон жөнөкөй жана курама текстүү маселелерди чыгарууну окутуунун, мектеп практикасына жана илимий методикалык адабияттарда анализдөөгө негизделген, жолдорун чечмелөөгө арналган.

С 4306010501 – 12
JSBN 998 – 9967 -445 -828

УДК 372.8
ББК 74.262

© Салыков С.С., 2015.

@К.Тыныстанов атын.ЫМУ, 2015.

Киришүү

Математика илими азыркы коомдо кеңири колдонууга ээ болгон илимдердин бири: өндүрүштүн кайсы тармактарын албайлы (соода сатык, курулуш, өнөр – жай ж. б.) аларды математикасыз элестетүү кыйын. Жаңы экономикалык жагдайда анын мааниси мындан да көтөрүлүүдө. Ошондой эле, математика жана математикалык методдор ар кандай илимдерге сиңирилип, илимдин математикалашкан жаңы тармактары да пайда болууда (математикалык лингвистика ж.б.). Мына ушуга байланыштуу мектеп окуучуларынын математикалык даярдыгына коюлган талаптар да күндөн – күнгө өсүүдө. Буга байланыштуу математиканын окутуу эмес математикалык билим берүү жөнүндө кеп кылуу ылайыктуу.

Окутуу жалпысынан алганда үч жактуу процесс: билимдерди өздөштүрүү (математикалык билимдерге, билгичтиктерге, көндүмдүктөргө, ишмердүүлүктүн тажрыйбасына ээ болуу) тарбия алуу жана өнүгүү. Мына ошондуктан, мектепте окутулуучу математика предметин математика илиминен бөлүп алууда бул үч процессти эске алуу менен аны татаал система катары эсептөө максатка ылайыктуу.

Ар бир окуучунун жалпы орто билим алуусуна, асыресе билимдүү, толук кандуу инсан болуусуна керектүү алгачкы фундамент башталгыч мектепте түптөлө тургандыктан, баштапкы математика курсу анын составдык бөлүгүн түзөт. Демек, окуучунун мектептен кийин да өзүнүн математикалык билимин улантуусун камсыз кылуу керек. Ал эми тарбия берүү жана өнүгүү жагынан алсак, башталгыч мектеп өзгөчө зор мааниге ээ. Анткени психологдордун маалыматтары боюнча, баланын таанып – билүүчүлүк, окуп билим алуучулук ишмердүүлүгү, кулк мүнөзү, инсандык сапаттарынын бири катары башталгыч класстарда калыптанат. Демек, башталгыч мектеп бул жагынан алып караганда орто мектептин эң маанилүү бөлүгү. Ал инсандын сапаттарынын калыптанышына эң күчтүү таасир этүүчү өзүнчө структура болуп эсептелет.

1 – 4 класстын математика боюнча программасында көрсөтүлгөндөй 1 – класстан баштап эле текстүү арифметикалык маселелерге айрыкча көңүл бурулат. Себеби текстүү арифметикалык маселелер, окутуунун каражаты жана окутуунун мазмуну да болуп кызмат аткарат. Текстүү арифметикалык маселелерди колдонуу менен биз арифметиканын маңызын окуучуларга түшүнүктүү болгудай кылууга жетише алабыз. Текстүү арифметикалык маселелер ушуну менен катар эле турмуштук чоң мааниси бар негизги чоңдуктар менен окуучуларды тааныштырууга мүмкүнчүлүк түзөт. Маселен, чоңдуктарды өлчөөнүн бирдиктери жана алардын ортосундагы көз карандылыктарды мисалдарда көрсөтүү менен окуучулардын аң – сезиминде чоңдуктардын ортосундагы функционалдык көз карандылык жөнүндөгү алгачкы элестерди калыптандырабыз.

Прикладдык жана практикалык маселелерди чыгаруу окуучулардын

турмуштук элестөөлөрүнүн кеңейишине алып келет. Ушуну менен катар маселелерди чыгарууда окуучулар теориялык материалды дурусураак өздөштүрүп кабыл алыша турганы белгиленген.

Текстүү арифметикалык маселелерди чыгаруу менен окуучулар, өзү аткарган иштерине жоопкерчиликтүү мамиле кылуу сапатына тарбияланат, алынган жооптун туура экендигин текшерүүнү үйрөнүшөт.

Арифметикалык маселелерди чыгаруу барыдан мурда, маселелердин тексттин кабыл алуудан башталгандыктан, маселенин шартын туура окуу, чыгаруунун планын, суроолорун так формировкалоо талап кылынгандыктан, окуучулардын, эне – тилин өздөштүрүүсүнө жардам берет.

Илимий – методикалык адабияттарды анализдөө көрсөткөндөй типтүү арифметикалык маселелерди чыгарууну окуучуларга үйрөтүүнүн методикасы арналган бир топ булактар бар. Бул методикалык чыгармаларда маселелерди чыгаруунун этаптары, аларды чыгаруу көндүмдүктөрүн калыптандырууда талап кылынуучу методикалык ыкмалар, окуучулар ээ болууга тийиш болгон машыгуулардын жыйындысы, көрсөтмөлүлүктүн бир катар түрлөрүн эффективдүү колдонуу боюнча илимий негизделген сунуштар келтирилген.

Бирок бул изилдөө иштеринин көпчүлүгү, 60 – 70 жылдарда башталгыч класстын окуу китептерине карата жүргүзүлгөн эле. Азыркы учурда эгемендүүлүккө ээ болгон республикабызда башталгыч класстарда математика предмети профессор И. Б. Бекбоев жетекчилик кылган кыргыз авторлору тарабынан жазылгандыгы белгилүү. [3],[4],[5],[6] Авторлор белгилегендей бул окуу китептеринде мурдагы жылдарда мектептерде колдонулуп келген окуу китептеринен бир топ айырмачылыктар бар. Бул барыдан мурда текстүү арифметикалык маселелерге жана аларды жайгаштырууга да тиешелүү. Бул багытта авторлор төмөнкүнү белгилешет:

“1- класста кошуу жана кемитүүгө карата текстүү маселелер амалдарды киргизүүдөн мурда реалдуу буюмдар же алардын сүрөттөлүшү менен практикалык иш аракеттерди аткарууга таянып каралат (көптүктөрдү бириктирүү же толуктоо). Жообу буюмдарда (же алардын сүрөттөлүшүн) саноо аркылуу табылат $+$, $-$, $=$ белгилери киргизилгенден баштап гана маселенин чыгарылышы жазуу барабардык түрүндө берилет.

Ошентип жаңы окуу китеби боюнча текстүү арифметикалык маселелерди чыгаруунун окуучуларга үйрөтүүнүн методикасын кайрадан сын көз караш менен карап чыгуу зарылчылыгы пайда болууда. Биз методикалык колдонмодо кыргыз тилинде жазылган математика боюнча окуу китептеринде сунуш кылынган жөнөкөй жана курама маселелерди чыгарууну үйрөтүүнүн этаптарын жана колдонулуучу методикалык ыкмаларды талдап чыгууга аракет жасадык.

I – бөлүм. Маселе жана аларды чыгарууну үйрөтүүнүн жалпы теориялык негиздери.

§1. Маселе жана анын түрлөрү илимий – методикалык адабияттарда.

Арифметика курсунда маселе деп, өз ара жана изделүүчү чоңдук менен функционалдык көз карандылыкта болушкан, бир канча берилген чоңдуктардын белгилүү маанилери боюнча башка бир изделүүчү чоңдуктун сан маанисин табуу жөнүндөгү сүйлөмдү айтабыз.

Аныктамадан көрүнүп тургандай маселени чыгаруу үчүн барыдан мурда маселенин шартын сөз козголгон чоңдуктардын бардыгын бөлүп алуу максатка ылайыктуу. Ошону менен бирге эле, бөлүп алынган чоңдуктардын ортосундагы көз карандылыктарды табуу, маселенин суроосуна жооп бериш үчүн чоңдуктардын сан маанилеринин үстүнөн кандай арифметикалык амалдарды жана кандай тартипте аткаруу керектигин тактап алуу керек.

Илимий методикалык адабияттарда арифметикалык маселелерди классификациялоону бир канча негиз боюнча ишке ашыруу сунуш кылынат.

Окумуштуу – методисттер И.И. Александровдун [1], П.В. Стратилатовдун [15], Ю.М. Колягиндин [11], В.Ш. Брадистин, И.Б. Бекбоевдин [7], эмгектерин анализдөө көрсөткөндөй арифметикалык маселелерди, аларды чыгаруунун жолдору жана мазмундары боюнча түрлөргө ажыратууга мүмкүн.

Маселени чыгарууда колдонулган арифметикалык амалдардын санына жараша аларды жөнөкөй жана курама деп эки чоң топко ажыратабыз. Жөнөкөй маселелерди суроосуна жооп берүү, адатынча, бир гана арифметикалык амал колдонулса, курама маселелер эки же андан көп арифметикалык амалдар аркылуу чыгарылат. Жөнөкөй маселелерде эки чоңдуктун берилген мааниси боюнча, тигил же бул арифметикалык амалды колдонуу менен үчүнчү чоңдуктун маанисин табуу талап кылынат. Мындай маселелер башталгыч класстарда айрыкча мааниге ээ болгондуктан негизги маселелер деп айтабыз.

Жалпы алганда арифметикалык маселелерди маселенин шарты боюнча теңдеме түзүү менен чыгарууга болот. Теңдеме түзүү менен маселелерди чыгаруу программанын талабына ылайык жогорку класстарда алгебра курсунда колдонулат. Төмөнкү класстарда болсо, маселелерди кошуу, кемитүү, көбөйтүү жана бөлүү сыяктуу амалдарды ирээти менен белгилүү тартипте аткаруу аркылуу чыгарылат. Ал эми амалдарды өткөрүүнүн ирээти болсо, маселенин шартынан келип чыгат.

И.И. Александровдун жана П.В. Стратилатовдун эмгектеринде көрсөтүлгөндөй, биринчи даражадагы теңдемеге жана толук эмес

квадраттык тендемелерге алып келүү менен чыгарылуучу маселелер арифметикалык жол менен чыгарылышы мүмкүн. Бул авторлордун оюу боюнча арифметикалык маселелерди чыгарууда колдонула турган тендемелердин түрү боюнча, аларды классификациялоо максатка ылайыктуу эмес болуп эсептелет.

Чындыгында эле арифметикалык маселелер өтө ар түрдүү болот да, аларды тендемелердин түрү боюнча классификациялоо бардык типтерди өз ичине камтый албайт.

Көрсөтүлгөн методикалык адабияттарда, авторлор, маселелерди чыгаруунун методу боюнча аларды төмөнкүдөй группаларга бөлүүнү сунуш кылышат:

1.–чыгарылышы маселенин шартынан түздөн – түз көрүнүп турган жөнөкөй маселелер;

2.– бирге (же жалпы өлчөмгө) келтирүү менен чыгарылуучу маселелер;

3.– белгисиздерди бирин экинчиси аркылуу туюнтуу методу менен чыгарылуучу маселелер;

4.– пропорционалдуу бөлүүгө же бөлүктү табууга маселелер;

5.– маселени өзгөртүп түзүү методу менен чыгарылуучу маселелер (татаал маселелерди бир канча даярдоочу маселелерге ажыратуу, белгисиз чоңдуктардын бири үчүн кандайдыр бир жол менен тандалып алынган санды кабыл алуу, белгисиздердин маанилеринин катышын аныктоо ыкмалары).

Бул жолдордон тышкары И.И. Александров арифметикалык маселелерди чыгаруунун кошумча төмөнкү ыкмалары көрсөтөт: Чоңдуктардын орто арифметикалыгын табууга негизделген жол, маселенин чегинде болжолдоо жолу, белгилүүнүн жана белгисиздин орундарын алмаштыруу жолу ж. б. Ошентип, арифметикалык маселелерди, аларды чыгаруунун жолдору жана мазмундары боюнча түрлөргө ажыратууга мүмкүн.

Маселелерди чыгарууда колдонула турган арифметикалык амалдардын санына жараша аларды жөнөкөй жана курама деп эки чоң топко ажырата турганыбызды дагы бир жолу белгилейли.

Чындыгында эле маселелердин беш группасында, чыгаруунун жолдорунун бири катарында, курама маселелерди бир канча даярдоочу маселелерге ажыратуу жолу көрсөтүлгөн. Бирок ушул эле ыкма маселе менен иштөөнүн методикалык жагына да тиешелүү болуп эсептелет. Ошондой эле тигил же бул маселенин курама же жөнөкөй деп алуу субъективдүү болуп, аны маселелердин классификациясына киргизүү дээрлик мүмкүн эмес. Ушуну менен катар, бир эле арифметикалык маселе көрсөтүлгөн канча түрлөргө кириши мүмкүн. Маселен, эки сандын суммасы (же айырмасы) жана катышы боюнча белгисизди табуу жолу

менен чыгарылуучу маселелерди, белгисиздердин бирин алмаштыруу (3 – түргө) жана пропорционалдуу бөлүү (4 – түргө) жолу менен чыгарылуучу маселелерге тиешелүү экендиги көрүнүп турат.

Б.В. Стратилатов өзүнүн арифметикалык маселелерди чыгаруунун методикасына арналган эмгегинде [15] арифметикалык маселелердин мазмуну айрыкча маанилүү экендигин белгилеп, алардын төмөнкүдөй түрлөрүн көрсөтөт, кыймылга карата маселелер, жумуш аткарууга маселелер, соода – сатыкка маселелер, эки санды алардын суммасы (же айырмасы) жана катышы боюнча табууга маселелер ж. б. Бирок, ошол эле учурда маселелерди, аларды чыгаруунун методу боюнча классификациялоо да методикалык жактан максатка ылайыктуу экендигин белгилешет.

Айрым бир адабияттарда, маселелерди теориялык жана практикалык деп эки топко бөлүүгө аракет жасалат. Теория жана практика өтө тыгыз байланышта болгондуктан, мындай эки топко ажыратуу да, максатка ылайыктуу эмес экендиги келип чыгат.

Мына ошентип, арифметикалык маселелерди классификациялоодо бирдей пикир жок. Биз чыгаруу жолу боюнча маселеле түшүнүгүнүн көлөмүн ажыратууну кабыл алабыз.

Эми 1–4–класстын математикасы боюнча программада, арифметикалык маселелер проблемасы кандай коюлганын талдап көрөлү.

1–класстан баштап эле текстүү арифметикалык маселелерге жана аларды чыгарууга айрыкча көңүл бурулат. Анткени алар бир катар математикалык түшүнүктөрдү калыптандыруунун маанилүү каражаттарынын бири болуп эсептелет. Тигил же бул арифметикалык амалды тандап алуу, ушул класстан баштап эле, маселенин шартын терең анализдөөнүн негизинде жүргүзүлөт. 1– класста кошуу, кемитүүгө карата текстүү маселелер, амалдарды киргизүүдөн мурда эле, реалдуу буюмдар же алардын сүрөттөлүшү менен практикалык иш аракеттерди аткарууга таянуу аркылуу каралат (көптүктөрдү бириктирүү же толуктоо). Жообу буюмдарды (же алардын сүрөттөлүшүн) саноо аркылуу табылат. “+”, “-“, “=” белгилери киргизилгенден баштап гана маселенин чыгарылышын барабардык түрүндө жазуу берилет. Мында жөнөкөй арифметикалык маселелер каралып, анча татаал эмес курама маселелерди чыгарууга даярдык жүргүзүлөт. [3, 18-21]

Курама маселелер алгачкы жолу 2 – класста киргизилет. Ал эми 3 – жана 4- класстарда каралуучу маселелердин татаалдыгы акырындык менен жогорулай берет.

Окуучулар маселени чыгарууда, төмөнкүдөй иштерди өз алдынча аткарууларына жетишүү талап кылынат. Маселенин текстин окуп, анын шартына жана суроосуна түшүнүү; белгилүү жана белгисиз чондуктарды бөлүп алуу; маселенин шартын кыскача жазуу; сүрөт же чийменин

жардамы менен иллюстрациялоо; чыгаруу планын белгилеп, керектүү амалдарды туура тандап алуу; эсептөөлөрдү аткарып, чыгарылышын текшерүү жана жообун жазуу.

Программа кээ бир маанилүү жалпылоолорду калыптандырууну көздөйт. Бул ишке тамга символикасын өз учурунда пайдалануу жардам берет. Окуучулар жөнөкөй теңдемелерди чыгарууга акырындык менен даярданышат ($3 + x = 7$ түрүндөгү мисалды чыгаруу тандоо жолу менен жүргүзүлөт). 3 – класста окуучулар $x + 3$; $8 - a$; $k \cdot 2$; $c : 4$; түрүндөгү жөнөкөй туюнтмалардын маанилерин табууну үйрөнүшүп, туюнтмалардын мазмуну бара – бара акырындык менен татаалданат.

И. Б. Бекбоев жетекчилик кылган авторлордун башталгыч класстар үчүн математика боюнча жазылган стабилдүү окуу китептерде төмөнкүдөй жөнөкөй маселелерди чыгартуу каралган:[7, 7-10], [5], [6]

- 1) берилген сандан бир канча бирдикке чоң же кичине санды табууга;
- 2) кошулуучулардын бирин, кемүүчүнү же кемитүүчүнү табууга;
- 3) айырманы табууга;
- 4) сандын бөлүгүн табууга берилген, сандан бир канча эсе чоң же кичине болгон санды табууга маселелер;
- 5) мазмуну боюнча бөлүүгө маселелер;
- 6) эселүү катышты табууга маселелер;
- 7) арифметикалык амалдардын натыйжасы менен компоненттеринин ортосундагы байланышты окуп үйрөнүүдө каралуучу жөнөкөй маселелер.

Класс жогорулаган сайын улам татаалданган курама маселелер сунуш кылынаарын белгиледик. Алардын арасында, пропорциялаш чоңдуктардын үчөө боюнча алардын бирин табууга берилген маселелер, эки айырма боюнча белгисизди табууга, кыймылга жана соода – сатыкка маселелер бар.

“Мында, – деп эскертет авторлор, азыркы тажрыйбадан пайдаланып жаткан окутуунун системасынан айырмаланып амалдарды киргизүүдөн мурда маселе чыгарылат. Ал тургай амалдардан өзүн үйрөнүү ошол маселе аркылуу ишке ашырылат. [7], [2; 22].

Мисалдарды келтирели:

- 1) “Окуучу 4 кызыл желекче жана 3 жашыл желекче жасады. Окуучу бардыгы канча желекче жасаган?”.

Бул маселе сумманы табууну талап кылган жөнөкөй маселе экендиги көрүнүп турат. Ушул маселени төмөнкүдөй өзгөртүп, эки маселени түзүүгө болоор эле.

1.1.) “Окуучу 7 желекче жасаган. Алардын бир канчасы кызыл жана үчөө жашыл. Окуучу бардыгы канча кызыл желекче жасаган?”.

Мында маселени чыгаруу үчүн окуучу 7 ден 3 тү кемитет да, 4 кызыл желекче жасаган деген жоопту алат. Маселеде биринчи кошулуучуну табуу талап кылынып жатат.

1.2.) “Окуучу 7 желекче жасаган жана алардын ичинен төртөө кызыл, бир канчасы жашыл. Окуучу канча жашыл желекче жасаган?”

Бул маселени чыгарууда 7 ден 4 тү кемитип, окуучу 3 жашыл желекче жасаган деген жоопту алат. Маселеде эки сандын суммасын табуу талап кылынып жатат. Ушул түрдөгү мисалдар андан ары кемитүүгө, 2 – класста болсо көбөйтүүгө, бөлүүгө берилген. Аларды чыгарууну окутуунун методикасы жөнүндө кийинки параграфта сөз кылабыз.

Методикалык адабияттарда (П.В.Стратилатов ж.б.) текстүү маселелерди аларды чыгаруунун жолдору башкача классификациялоо берилгендигин белгилейли. Биз өзүбүздүн ишибизде методикалык булактардагы классификациялоону максатка ылайыктуу катарында кабыл алабыз.

Арифметикалык маселелерди классификациялоо боюнча жогоруда айтылгандарды жыйынтыктап, төмөнкүдөй корутундуларга келебиз:

1) арифметикалык маселелерди чыгаруу окулуп жаткан теориялык материалдар менен тыгыз байланышта ишке ашырылууга тийиш;

2) математика боюнча программада көрсөтүлгөн маселелердин тигил же бул типтерин чыгаруу жолдору менен окуучуларды тааныштыруу максатка ылайыктуу. Мында бөлүнүп алынган маселелерди мүмкүн болушунча ар түрдүү жолдор менен чыгарып көрсөтүү да окуучулардын кызыгуусун пайда кылаарын эске алуу зарыл;

3) 4- класста ,окуучулардын математикалык билим деңгээлин эске алуу менен, маселелерди чыгаруунун жалпы жолу болгон, теңдеме түзүү менен чыгаруу жолун жөнөкөй формада окуучуларга түшүндүрүү максатка ылайыктуу.

Ар бир амалга чыгарылуучу маселелерге айрыкча көңүл бурууну программа талап кылат. Анткени, алар ар түрдүү типтеги маселелерди чыгаруунун негизи болуп эсептелет. Ар бир курама маселе бир канча негизги жөнөкөй маселелерди чыгарууга келтирилет жана бул процесс аналитикалык, синтетикалык методдорду колдонуу менен ишке ашырылат.

Жөнөкөй маселелер менен бирге эле 2 – класстан баштап, айрыкча 3 – жана 4– класстарда, ар түрдүү курама маселелерди чыгарууну окутуу программада каралганын эске алуу керек.

§2. Арифметикалык маселелерди чыгаруунун негизги жолдору жана аларды мектеп математикасын окутууда колдонуу.

Биз жогоруда белгилендей арифметикалык маселелерди чыгаруунун негизги жолу болуп аналитикалык – синтетикалык жол болуп эсептелет. Мында анализ деген термин өркүндөтүлгөн жана өркүндөтүлбөгөн анализ маанисинде колдонулууда. Өркүндөтүлбөгөн анализди колдонуу менен,окуучулар белгилөөнү киргизүү аркылуу маселелерди чыгарууга мүмкүн. Мында сөз, теңдеме түзүү менен арифметикалык маселелерди

чыгаруу жөнүндө бара жатат. Мисалы, 4 – класстын № 3 – маселесин теңдеме түзүү менен чыгаруу жолун карап көрөлү. “3 бала 30 мисал чыгарды, биринчиси экинчисине караганда 3 кө ашык, экинчиси үчүнчүсүнө караганда 3 кө ашык мисал чыгарды. Ар бир бала канчадан мисал чыгарган?” Бул маселени төмөнкүчө чыгарууга болоор эле. x – аркылуу биринчи бала чыгарган мисалдардын санын белгилесек, анда экинчи бала чыгарган эсептердин саны, $x - 3$, ал эми үчүнчү бала чыгарган эсептердин саны $x - 3 - 3$ болот. Эми теңдеме түзөбүз. Ал үчүн бардык чыгарылган мисалдардын санын кошсок, натыйжада 30 келип чыгышы керек.

$$\begin{aligned}x + (x - 3) + (x - 3 - 3) &= 30 \\3x - 9 &= 30 \\3x &= 30 + 9 \\3x &= 39 \\x &= 39 : 3 \\x &= 13\end{aligned}$$

Жообу: биринчи бала – 13 мисал;
экинчи бала – 10 мисал; үчүнчү бала – 7 мисал чыгарган.

Ал эми өркүндөтүлбөгөн анализ жөнүндө сөз кылганда, биз маселелерди чыгаруунун планын түзүүнү эске алып жатабыз. Ушуну менен катар эле, анализдөө аркылуу окуучулардын маселелеринин шартын өздөштүрүүсүнө жетишүү зарыл. Мында белгилүү жана белгисиздерди өз - өзүнчө бөлүп алуу, алардын арасындагы көз карандылыктарды белгилөө, тактоо максатка ылайыктуу.

Синтез жолу маселелерди чыгаруунун арифметикалык жолу болуп эсептелет. Мында чыгаруу процесси анализ эмнеден бүтсө, ошондон б. а. маселенин шартында көрсөтүлгөн чоңдуктардын берилген сан маанилеринен башталат да, маселенин суроосу менен б. а. анализ эмнеден башталса ошондон аяктайт. Эгерде анализ берилген курама маселени негизги жөнөкөй маселелерге ажыратуу максатын көздөсө, синтез тескерисинче, анализдөө учурунда алынган негизги маселелерден курама маселе түзүү максатын көздөйт. [13, 18-19]

Синтез методун колдонуу учурунда, чоңдуктардын маселенин шартында берилген (же алдын – ала табылган) мааниси боюнча, тиешелүү эсептөөлөрдү жана амалдарды аткаруу менен үчүнчү чоңдуктун сан маанисин табабыз. Анализди колдонууда, окуучулар берилген маселенин шартын толугу менен бүтүндөй таянууга аракет кылаарын айрыкча белгилөө зарыл. Бул учурда, айрым берилгендер менен гана чектелбестен окуучулар маселенин шартын бүтүндөй синтездешет. Айрым маселелерди чыгарууда анализдөө этабы орун албаган сыяктуу көрүнөт да, окуучулар маселенин чыгарылышын түздөн – түз айтышы мүмкүн. Бирок окуучулар маселенин шартын окуп, кабыл алып жатканда эле анализдөөнү сезиминде

аткарышат. Мындай учур маселе өтө жөнөкөй болгондой байкалат. Тигил же бул амалдарга карата жөнөкөй тексттик маселелерди чыгарууда да анализ (көмүскө түрдө) колдонулуп жаткандыгын мугалим көңүлгө алышы жана аларды окуучуларга жеткирүү максатка ылайыктуу.

Математикада тигил же бул типтеги арифметикалык маселелерди чыгаруунун төмөнкүдөй жолдору бар экендиги белгилүү.[8], [11], [16].

1) Бирдикке келтирүү жолу.

Мындай жол менен маселеде берилген суроого жооп табуу процесси үчүн эсептөө мүнөздүү болгон маселелер чыгарылат (соода- сатыкка, геометриялык мазмундагы жана жумуш аткарууга маселелер). Ушул эле жол менен пропорциялаштык көз карандылыктарга, арифметикалык орточо санды табууга маселелерди чыгарууга болот.

2) Белгисиздердин бирин экинчи белгисиз менен алмаштыруу аркылуу, маселедеги белгисиздердин санын азайтуу. Бул жолду үйрөтүүнүн практикалык – прикладдык мааниси өтө чоң экендигин белгилөө зарыл. Мисалы практикалык эсептөөлөр менен байланышкан маселелерди чыгаруу (сызыктуу программалоо) ушул жолго келтирилет.

3) Сыноо (тандоо) жолу. Бул жол менен бир катар курама маселелерди, чоңдуктун кандайдыр бир сан маанисин алдын ала тандап алуу менен чыгарабыз.

4) Кээ бир маселелерди графиктик жолду пайдалануу менен чыгартуу максатка ылайыктуу. Мында окуучулардын графиктик ой жүгүртүүсүн өстүрүүгө шарт түзүлөт.

Жалпы эле арифметикалык маселелерди чыгарууда мындан тышкары катыш аркылуу чыгаруу, пропорция менен чыгаруу, жалпы ченге келтирүү жолдору колдонулат.

Айрым методикалык адабияттарда тексттик маселелерди чыгаруунун жолдорун башкача да классификациялашат. Алардын ою боюнча математикада тексттик маселелерди чыгарууда арифметикалык жана алгебралык жол деп аталган эки негизги жол колдонулат. Арифметикалык жол дегенде, сөз синтез методу жөнүндө болуп, маселенин шартында көрсөтүлгөн сандардын үстүнөн арифметикалык амалдарды аткаруу менен анын суроосуна жооп беришет. [21],[14]

Окуу – методикалык адабияттарда белгиленгендей, бир эле маселени ар түрдүү арифметикалык жол менен чыгаруу бири – биринен төмөнкүлөр менен айырмаланышы мүмкүн: биринчиден, берилгендердин ортосундагы катыштар боюнча; экинчиден, берилгендер менен белгисиздердин ортосундагы катыштар боюнча; үчүнчүдөн, берилгендер менен изделүүчүнүн ортосундагы катыштар боюнча. Мына ушул катыштар арифметикалык амалдарды тандап алуунун негизи катарында кабыл алынат. Төмөнкү мисал аркылуу арифметикалык маселени ар түрдүү жол менен чыгарууну көрсөтөлү. “8 саатын ичинде жумушчу бирдей болгон 96

деталды даярдайт. 5 саат иштеп ал канча детал даярдайт?”

Чыгаруунун биринчи жолу:

1) $96 : 8 = 12$ (деталь) – бир саатта даярдалган деталдардын саны.

2) $12 \cdot 5 = 60$ (деталь) беш саатта даярдалган деталдардын саны.

Чыгаруунун экинчи жолу:

1) $8 : 5 = 1,6$ (жолу)

2) $96 : 1,6 = 60$ (деталь)

Чыгаруунун үчүнчү жолу:

1) $8 \text{ саат} = 8 \cdot 60 \text{ мин.} = 480 \text{ мин.}$

2) $480 : 96 = 5$ (мин). $5 \text{ саат} = 300 \text{ минута}$

3) $300 : 5 = 60$ (деталь)

Алгебралык жол чындыгында, аналитикалык жол болуп эсептелет. Мында маселенин суроосуна теңдемени түзүү жана аны чыгаруу аркылуу жооп табабыз. Жогорку учурдагыдай эле, берилген маселенин чыгарылышын табууга мүмкүндүк берүүчү ар түрдүү теңдемени, маселенин шарты боюнча түзүүгө мүмкүн. Мында тигил же бул теңдеменин келип чыгышы, тамга же тамгалар менен белгиленүүчү белгисизди тандап алышына жана талкуулоонун жүрүшүнө көз каранды болот. Бул учурда берилген маселенин, алгебралык ар түрдүү жол менен чыгарылышы жөнүндө сөз кылууга болот. Мисал келтирели: “Чайнекке жана эки чыныга 740 г. Суу куюуга мүмкүн. Чыныга караганда чайнекке 380 г. суу көп батаары белгилүү болсо чайнекке канча суу куюуга мүмкүн?”.

Биринчи жол: Мейли чайнекке x г суу батсын дейли, анда $(x - 380)$ г суу бир чыныга батат. Демек эки чыныга жана чайнекке бардыгы $(x + (x - 380) \cdot 2)$ г суу батат. Шарты боюнча, ушул туюнтма 740 ка барабар болгондуктан төмөнкүдөй теңдеме түзөбүз. $x + (x - 380) \cdot 2 = 740$ бул теңдемени чыгарып, $x = 500$ г деген өзгөрмөнүн маанисин табабыз:

$$x + (x - 380) \cdot 2 = 740$$

$$x + 2x - 760 = 740$$

$$3x - 760 = 740$$

$$3x = 760 + 740$$

$$3x = 1500$$

$$x = 1500 : 3$$

$$x = 500$$

$$x = 500 \quad \text{Жообу: } 500\text{г.}$$

Экинчи жол: Мейли x г суу бир чыныга батсын дейли. Анда $(x + 380)$ г суу чайнекке батат. Демек $2x$ г суу эки чыныга батат. Анда $((x + 380) + 2x)$ г суу чайнекке жана эки чыныга батат. Маселенин шартын эске алып, бул туюнтманы 740 ка барабарлап теңдеме түзөбүз. $((x + 380) + 2x) = 740$

Теңдемени чыгарып $x = 120$ деген өзгөрмөнүн маанисин табабыз:

$$((x + 380) + 2x) = 740$$

$$x + 380 + 2x = 740$$

$$3x + 380 = 740$$

$$3x = 740 - 380$$

$$3x = 360$$

$$x = 360 : 3$$

$$x = 120 \text{ г.}$$

Жообу: 120г.

Эми чайнекке канча суу батаарын табуу үчүн x тин бул маанисин $x + 380$ деген туюнтмага коебуз. Анда $12 + 380 = 500$ (г). Демек чайнекке 500 г суу куюуга болот.

Үчүнчү жол: Мейли x г суу чайнекке куюуга, ал эми бир чыныга y г суу куюуга мүмкүн дейли. Анда эки чыныга $2y$ г суу батат. Демек, $(x + 2y)$ г суу эки чыныга жана чайнекке батырууга болот. Ал эми $(x - 380)$ г сууну бир чыныга куюуга мүмкүн. Маселенин шарты боюнча $x - 380 = y$ к барабар, эки чыныга жана чайнекке бардыгы 740 г суу куюуга мүмкүн. Натыйжада төмөнкүдөй сызыктуу теңдемелердин системасына ээ болобуз.

$$\begin{cases} x - 380 = y \\ x + 2y = 740 \end{cases} \leftrightarrow \begin{cases} x = y + 380 \\ (y + 380) + 2y = 740 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = y + 380 \\ y + 2y = 740 - 380 \end{cases} \leftrightarrow \begin{cases} x = y + 380 \\ 3y = 360 \end{cases}$$

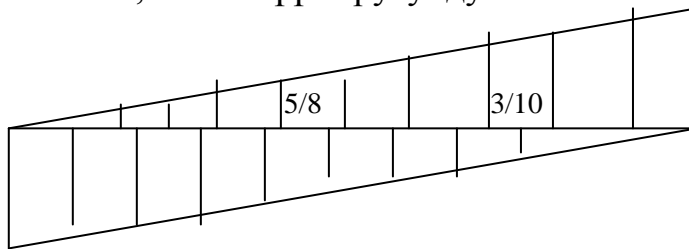
$$\begin{cases} x = y + 380 \\ y = 360 : 3 \end{cases} \leftrightarrow \begin{cases} x = y + 380 \\ y = 120 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 120 + 380 \\ y = 120 \end{cases} \leftrightarrow \begin{cases} x = 500 \\ y = 120 \end{cases}$$

Системаны чыгарып $x = 500$ г, $y = 120$ г деген жоопту алдык. Маселенин суроосун же белгилөөнү эске алсак, анда чайнекке 500 г суу батат деген жоопту жазууга болот.

Жогоруда белгиленгендей, арифметикалык текстүү маселелерди чыгарууда графиктик же практикалык жолдор да колдонулушу мүмкүн. Маселени карайлы: (А.М. Пышкалодон алынды) “А жана В деген эки айылдан бири – бирин көздөй эки жөө адам чыкты. Биринчиси $5/8$ жолду, экинчиси $3/10$ жолду өтсө, жөө адамдар кездешкен болушабы?”. Бул маселени чыгарыш үчүн айылдардын арасындагы аралыкты эрктүү талдап алган кесинди менен сызып көрсөтөбүз.

Кесиндини 8 жана 10 барабар бөлүккө бөлөбүз да Фалестин теоремасына таянып, тиешелүү корутунду жасайбыз.



Бул графикти анализдөө менен, жөө кишилер кездешкен эмес, - деген жоопту алабыз.

Төмөнкүдөй маселени карайлы.

“Автобазада жеңил жана жүк ташыган машиналардын саны 40. Ар бир жеңил машинага 4 жүк ташуучу машина туура келет. Автобазада канчадан жүк ташуучу жана жеңил машина бар?” Маселени төмөнкүдөй жол менен чыгарууга болот. Ар бир машинаны таякча менен белгилейбиз. Демек 40 машинага 40 таякча туура келет. Маселенин шарты боюнча, ар бир жеңил машинага 4 төн жүк ташуучу машина туура келгендиктен, адегенде 1 таякча сызабыз. Бул жеңил машинага туура келет, анын астында 4 таякча сызабыз. Бул болсо, 4 жүк ташуучу машинаны билдирет. Мына ушундай жол менен схема түзүүнү, бардык 40 таякча жайгаштырылганга чейин улантабыз.

! ! ! ! ! ! ! !
!!!! !!!! !!!! !!!! !!!! !!!! !!!!

Маселенин суроосуна жооп бериш үчүн, жогорку катарда канча сызыкча бар экендигин жана төмөнкү катарда канча сызыкча сызылганын саноо жетиштүү. Натыйжада, автобазада 8 жеңил машина, 32 жүк ташуучу машина болгон, - деген жоопту алабыз. [21], [12]

1 – 4 – класстын окуучуларынын билим деңгээлин тексттик маселелерди чыгарууда бир канча (үчтөн көп эмес) жөнөкөй амалдарды өз ичине камтыган арифметикалык жол колдонуларын белгилемекпиз. Маселелерди арифметикалык жол менен чыгарууну окуучуларга үйрөтүүнүн методикасы экинчи бөлүмдө каралмакчы. Программада көрсөтүлгөндөй айрым гана маселелер, 3 – класстын аягында жана 4 – класста тендеме түзүү менен чыгарышы мүмкүн.

§3. Маселелерди чыгаруунун этаптары жана аларды башталгыч класстардын математикасын окутууда колдонуу.

Арифметикалык маселелерди чыгаруунун негизги шарттарынын бири бул, тиешелүү түрдө керектүү амалдарды туура тандап алуу болуп эсептелет. Практика көрсөткөндөй маселелерди чыгарууда зарыл болгон амалдарды туура тандап алуу ыкмасын калыптандыруу бир топ татаал иш. Мында маселенин структурасын терең түшүнүү менен кабыл алуусун уюштуруу зарыл жана окуучулардын окуу ишмердүүлүктөрүнүн тиешелүү ыкмаларын туура калыптанышына жетишүү да чоң мааниге ээ. Мына бул айтылгандардан, маселе чыгаруунун жүрүшүн бир канча логикалык, психологиялык этаптарга ажыратып алуунун зарыл экендиги келип чыгат.

В.А. Ореховдун, И.Б. Бекбоевдун, А.М. Пышкалонун жана башка окумуштуу–методисттердин эмгектеринде маселелерди чыгаруунун илимий жактан негизделген төмөнкүдөй этаптары сунуш кылынат жана алардын максатка ылайыктуу экендигин практикада далилденген. [13], [7], [16]

1 этап. Маселенин шартын анализдөө жана мүмкүн болушунча символдоштуруп жазып чыгуу. Эгерде зарыл болсо, алдын – ала түзүлгөн

тиешелүү чиймелерди, схемаларды анализдөө. Кеңири мазмунда алганда, бул этапта, окуучулар төмөнкүдөй таанып – билүү иш аракеттерин аткарууга тийиш.

а) маселенин шартына ылайык, байкоонун объектилерин табуу.

б) маселенин шартына туура келген процесстерди бөлүү.

в) ар бир процесске тиешелүү болгон чоңдуктарды тактап өз - өзүнчө бөлүп алуу.

г) чоңдуктардын ортосундагы функционалдык көз карандылыктарды тактоо жана мүмкүн болсо ошол көз карандылыктын формуласын эки туюнтманын барабардыгы түрүндө жазуу.

д) маселенин шартын схема түрүндө жазуу.

2– этап. Маселени чыгаруунун планын, биринчи этаптагы иш – аракеттердин негизинде, түзүү.

3 – этап. Чыгаруунун планын ишке ашыруу, маселенин суроосуна жооп берүү.

4– этап. Маселенин чыгарылышын текшерүү, каталар болсо аларды оңдоо, изилдөө.

Маселени чыгарууну башталгыч класстарда үйрөтүү процессинде бул этаптар дайыма эле толугу менен так аткарыла бербей тургандыгы түшүнүктүү. Мында окуучулардын жаш өзгөчөлүктөрү, айрыкча математика боюнча билим деңгээли жана жалпы интеллектуалдык абалы эске алынышы зарыл. Мисалы 1 – класста, алгачкы учурда маселелер оозеки чыгарылышы мүмкүн. Мында негизинен маселени чыгаруу этабы гана орун алып, анализдөө, планын түзүү көмүскө түрдө ишке ашырылат. Ошондой болсо да бара – бара ушул этаптардын бардыгын окуучулар кабыл алышына жана күндөлүк ишинде колдоно билишине жетишүүгө тийишпиз.

Эми этаптардын негизги маанисин жана мазмунун көрсөтөлү. Маселени чыгаруунун негизги, биринчи этабы – бул маселеде баяндалган кырдаалды бүтүндөй түшүнүп кабыл алуу. Маселенин шартын, суроосун, текстте берилген бардык терминдерди жана берилгендердин маанисин түшүнүү- бул этаптын негизги мазмунун түзөт. Бул этапта колдонулуучу методикалык негизги ыкма катарында, маселе боюнча фронталдык аңгеме жүргүзүүнү көрсөтүүгө болот.

Мисал катарында 2 – класстын математикасында сунуш кылынуучу № 141 маселени карап көрөлү. [4]“10 окуучу шахмат боюнча мелдешке катышып, 4 окуучу жеңилип калды. Канча окуучу мелдештен жеңип чыкты?”

Окуучуларга алдын – ала атайын даярдалган бир катар суроолорду берүү максатка ылайыктуу. 1) маселеде эмне жөнүндө сөз болуп жатат? (Шахмат мелдешине катышкан окуучулар жөнүндөгү маселе) 2) Маселеде эмнени табуу талап кылат? (канча окуучу мелдеште жеңип чыккандыгын табуу)

3) Шахмат мелдешине катышкан окуучулар жөнүндө эмне белгилүү? (мелдешке бардыгы 10 окуучу катышкандыгы, алардын төртөө жеңилип калгандыгы).

4) Маселенин суроосуна жооп бериш үчүн кайсы арифметикалык амалды колдонуу керек? (кемитүү амалын)

Маселенин шартын анализдөө этабында, маселени чыгаруучу, анын мазмунун аң – сезимдүү кабыл алуусуна жана планын багыттуу издөөсүнө негиз түзүү үчүн, маселенин текстин берилгенден башкачараак кылып түзүү ыкмасын колдонуу максатка ылайыктуу.[9], [19]

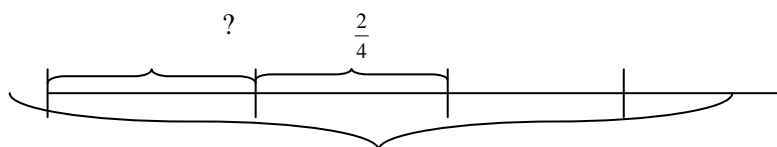
Төмөнкүдөй маселени карайлы:

“Эки китеп текчесинде, алардын бирине караганда 5 ке көп китеп болгон. Экинчи текчеде канча китеп болгон?” Биринчи жолу окуганда, экинчи текчеде китептердин саны жөнүндөгү маалымат жетишсиз сыяктуу болуп көрүнөт. Бирок, “5 китепке көп” – деген катышын мазмунун ача тургандай кылып, маселенин шартын башкача формиролопкалап берүү окуучулардын сезиминдеги берилгендер жетишсиз деген шектенүүнү жокко чыгарууга жардам берет. Анда төмөнкүдөй текстти алабыз:

“Эки китеп текчесинде, бардыгы болуп биринчи текчеде канча болсо жана ага кошумча дагы 5 китеп бар. Экинчи текчеде канча китеп болгон?” Текстти түшүнүктүү болгондой кылып дагы башкача берүүгө болот. “Биринчи жана экинчи китеп текчесинде, биринчи текчеде канча китеп болсо жана дагы 5 китеп бар. Экинчи текчеде канча китеп болгон?” Андан ары, керектүү учурда, тиешелүү тактоону жүргүзүүгө мүмкүн. “Биринчи жана экинчи текчедеги бардык китептердин саны бул – биринчи текчедеги китептердин санына 5 китепти кошконго барабар. Экинчи текчеде канча китеп бар?” Акыркы тексттен көрүнүп тургандай 5 китеп бул – экинчи текчеде турган китептерди саны болуп эсептелет. Ошентип, маселенин шартын башкача кылып өзгөртүп түзүү (сандык мүнөздөмөлөрдү сактоо менен) маселенин мазмунун түшүнүүгө гана алып келбестен, ошону менен бирге эле, анча татаал эмес логикалык ой – жүгүртүүлөрдөн кийин маселенин суроосуна дагы жооп берүүгө мүмкүнчүлүк түзөт. Маселенин шартын кыскача жазуу, схеманы, чиймелерди колдонуу ыкмалары ушул этаптарда эффективдүү методикалык ыкмалар экендиги окутуу практикасы көрсөтүп отурат. Мисалы “Математика – 3 ” окуу китебиндеги № 52; № 57 – сыяктуу маселелерди төмөнкүдөй схеманы жана чиймени түзүү менен анализдөөнү уюштуруу максатка ылайыктуу. [20], [15], [5]

№ 52. “3 блокнот 2 сом 25 тый. турса ушундай блокноттун алтоо канча турат” 3 блокнот – 2 сом 25 тый. 6 блокнот - ?

№ 57. “Түрмөктө 160 м кездеме бар. Түрмөктүн $\frac{1}{4}$ төрттөн бир бөлүгүн эртең менен, андан 2 эсе көбүн, кечинде сатышты. Түрмөктө канча метр кездеме калды?”



160 м.

Схеманы анализдөө түрмөктүн $1 / 4$ бөлүгүнүн калганын көрсөтүп турат.

Экинчи этапта, маселени чыгаруунун планын табуу жана аны ишке ашырууда, жалпысынан алганда синтез жана өркүндөтүлгөн анализ методдору колдонулат. Биринчи учурда, талкуулоо маселенин шартында берилгендерден башталып анын суроосун көздөй жүргүзүлсө, экинчи учурда, талкуулоо маселенин суроосунан башталып анын белгилүү бөлүктөрүнө, берилгендерди көздөй жүргүзүлөт. Мында дагы чиймелердин, схемалардын мааниси чоң. [4], [8]

Төмөнкүдөй маселени карайлы:

“Турист 6 саат боюу 56 км / саат ылдамдык менен поездде жол жүргөн. Ушундан кийин өткөн жолго караганда 4 эсе көп жол өтүү калган. Бардык өткөн жолду тапкыла?”

Синтез методун колдонуп биз төмөнкүдөй талкуулоону жүргүзөбүз. Маселенин шарты боюнча, турист поездде 6 саат боюу 56 км / саат ылдамдык менен жол жүргөнү белгилүү. Ушул берилгендер боюнча турист 6 саатта өткөн жолду таба алабыз. Ал үчүн ылдамдыкты убакытка көбөйтүү жетиштүү. Өтүлгөн жолду билүү менен калган жол андан 4 эсе чоң болгондуктан, өтүлгөн жолду 4 эсе чоңойтуп калган аралыкты таба алабыз. Окуучу төмөнкүдөй талкуулоо жүргүзөт. “Турист канча километр жол жүргөнүн жана канча километр жол жүрүү калганын билүү менен биз ушул сандарды кошуу аркылуу, бардык жолду таба алабыз. Ошентип, биринчи амал менен турист 6 саатта өткөн жолду табабыз. Экинчи кадамда, ал өтүүгө тийиш болгон жолду таба алабыз. Үчүнчү амал менен бардык жолду таба алабыз”.

Анализ методун колдонуу учурунда, ушул маселени чыгаруунун планын түзүү төмөнкүдөй, ой – жүгүртүүнүн, удаалаштыгынан турат: “Маселенин шарты боюнча турист басып өткөн бардык жолду табуу талап кылынат. Бардык жол эки бөлүктөн тураары шартынан көрүнүп турат”. Демек, маселенин талабын аткаруу үчүн, турист тарабынан канча километр өтүлгөнүн жана канча километр өтүү калгандыгын билүү жетиштүү. Бирок, бул жетиштүү шарттар маселеде ачык берилген эмес. Өтүлгөн жолду табуу үчүн, аны өтүүгө кеткен убакытты жана туристтин ылдамдыгын билүү жетиштүү. Маселеде берилген белгилүү ылдамдыкты убакытка көбөйтүп, өтүлгөн жолду таап алабыз. Каалаган жолду табуу үчүн өтүлгөн жолду 4 кө көбөйтүү жетиштүү. Ошентип, адегенде өтүлгөн жолду билүүгө болот. Андан кийин калган жолду жана аягында кошуу менен бардык жолду табууга мүмкүн».

Үчүнчү этап. Биз жогоруда белгиленгендей маселени чыгаруунун

планын ишке ашыруу үчүнчү этап болот да, ал жазуу формасында же оозеки жүргүзүлүшү мүмкүн. Илимий методикалык адабияттарда маселенин чыгарылышын жазуу жүзүндө жүргүзүүнүн төмөнкүдөй формалары белгилүү жана аларды биз практика учурунда колдонууну сунуштайбыз.

1) Маселенин шарты боюнча туюнтма түзүү. Маселенин чыгарылышын жазуунун бул формасы этаптар боюнча жүргүзүлөт. Адегенде, тигил же бул туюнтманын тушуна ага алып келүүчү түшүндүрмө берилет. Эң аягында, бардык туюнтмалар бириктирилип, барабардык түрүндө жазылат да маселенин суроосунун жообу берилет. Мисал катарында жогорудагы келтирилген маселенин чыгарылышын жазууга кайрылалы:[14],[8]

$56 \cdot 6$ (км) – 6 саатка турист өткөн аралык.

$56 \cdot 6 + 56 \cdot 6 \cdot 4$ (км) – турист өтүүгө тийиш болгон калган аралык.

$56 \cdot 6 + 56 \cdot 6 \cdot 4$ (км) – турист өтүүгө тийиш болгон бардык аралык.

$56 \cdot 6 + 56 \cdot 6 \cdot 4 = 1680$ (км)

Жообу : 1680 км.

2) Амалдар боюнча жазуу жана ар бир аткарылган амалдарга түшүндүрмө берүү.

$56 \cdot 6 = 336$ (км) – турист 6 саатта өттү.

$336 \cdot 4 = 1344$ (км) – турист өтө турган калган жол.

$336 + 1344 = 1680$ (км) – турист өтүүгө тийиш болчу.

Бул эки учурда тең түшүндүрүү оозеки формада берилсе, анда туюнтмалар, амалдар гана жазылат.

3) Пландын ар бир пунктуна түшүндүрмө жана тиешелүү арифметикалык амалдарды жазуу. Анда төмөнкүдөй жазууну алабыз.

Турист 6 саатта өткөн жолду табабыз: $56 \cdot 6 \cdot 4 = 336$ (км)

Турист үчүн өтүүгө калган жолду табабыз: $336 \cdot 4 = 1344$ (км)

Турист өтүүгө тийиш болгон бардык жолду табабыз: $336 + 1344 = 1680$ (км)
Жообу: 1680 км.

4) Суроолорду жана ага туура келүүчү амалдарды жазуу.

1. Турист 6 саатта канча км жол жүргөн? $56 \cdot 6 = 336$ км.

2. Туристке канча км жолду өтүү калды? $336 \cdot 4 = 1344$ км.

3. Турист, бардыгы канча км жолду өтүүгө тийиш болгон?

$336 + 1344 = 1680$ км
Жообу: 1689 км.

Башталгыч класстын математикасын окутууда, программанын талабына ылайык, биринчи жана үчүнчү жолдорго айрыкча көңүл буруу каралган. Себеби, бул жолдор биринчиден, негизги математикалык түшүнүктүн бири болгон туюнтма түшүнүгүн, маңызын терең түшүндүрүүгө алып келсе, экинчиден пландын ишке ашырылышын окуучуларга ачык көрсөтүүгө мүмкүнчүлүк түзүлөт.

Төртүнчү этап. Маселенин чыгарылышын текшерүү. Бул этап маселени чыгаруунун жыйынтыктоочу этабы болуп эсептелет. Анын жардамы аркылуу маселенин чыгарылышы туура же туура эмес экендиги

жөнүндө корутунду чыгарылат. Бул этапта маселени чыгаруучудан, ой жүгүртүүнүн анализдөө, салыштыруу жана корутунду жасоо сыяктуу операциясын так аткаруу талап кылынат.

Илимий методикалык адабияттарда маселелердин чыгарылышы текшерүүнүн бир канча ыкмалары иштелип чыккан.

Биринчи жол, бул маселенин чыгарылыш (жообун) маселенин шартында берилгендер менен салыштыруу. Бул методун маңызы төмөндөгүдөн турат.

Табылган натыйжа маселенин текстине киргизилет да, андан ары тиешелүү талкуулоону жүргүзүү карама – каршылыкка алып келбей турганы көрсөтүлөт.

Экинчи жол. Маселени ар түрдүү жолдор менен чыгаруу. Кандайдыр бир жол менен маселени чыгарууда, белгилүү бир натыйжа алынсын дейли. Ошол эле маселени башка жол менен чыгарганда деле мурдагы эле натыйжа, сан алынсын. Анда маселе туура чыгарылды деп корутунду жасоого болот.

Үчүнчү жол. Чамалап көрүү жолу. Бул жолдун маңызы төмөндөгүдөн турат. Маселенин чыгарылышы, белгилүү деңгээлдеги тактыкта анын шартына карама – каршы келбей турганын текшерүү жүргүзүлөт.

Төмөнкүдөй маселени карайлы.

“Кездемелердин бир түрмөгүндө 5 м кездеме, экинчисинде болсо 7 м бар. Эгерде экинчи түрмөк үчүн 36 сом төлөнсө, ар бир түрмөк канчадан турат?”

Маселенин мазмунун анализдөө аркылуу, адегенде материалдык ар бир метринин баасы 36 сомдон кичине болоорун тактап алабыз жана төмөнкүдөй чыгарылышты алабыз.

$$5 + 7 = 12 \text{ (м)}$$

$$36 : 12 = 3 \text{ (сом)}$$

$$3 \cdot 5 = 15 \text{ сом}$$

$$3 \cdot 7 = 21 \text{ сом.}$$

Чындыгында эле ар бир түрмөккө 36 сомдон аз акча төлөнөт. Ошондой эле экинчи түрмөк биринчиден кымбат турат. Алынган натыйжа маселени чыгаруунун башында айтылган болжолдоого туура келет. Анда маселе туура чыгарылды деген корутундуга келебиз.

Эгерде маселени чыгаруу менен биринчи түрмөк 25 сом деген натыйжа алынса экинчи түрмөк 21 сом турат деген келип чыкмак да алгачкы божомолдоо менен бул натыйжаны салыштырып, ар бир түрмөк 36 сомдон арзан тураарын, бирок экинчи түрмөк, биринчиден арзан болуп калганын көрөбүз. Ал эми чындыгында кымбат болуш керек. Демек, ката кеткен – деп корутунду чыгарабыз. Катаны табуу үчүн адегенде эсептөөнү текшеребиз. Керектүү учурда, эсептөөнү кайрадан аткаруу зарыл.

Биринчи жана экинчи жол башталгыч класстарда кеңири колдонуларын белгилейли. Аларга тиешелүү кошумча мисалдарды, экинчи бөлүмдүн тиешелүү параграфтарын кароодо келтирмекпиз.

II – бөлүм.

Тексттик маселелерди чыгарууну үйрөтүүнүн ыкмалары жана каражаттары.

§1. Жөнөкөй жана курама маселелер 1 – 2 – класстардын математикасында.

Математика боюнча программаны жана окуу китебин анализдөө көрсөткөндөй, 25 – 26 сабактардан баштап, 1 – класста маселе түзүп чыгарууга даярдык жүргүзүү ишке ашырылат. Бул теманы төмөнкүдөй методика боюнча өтүү сунуш кылынат.

Окуучулардын көңүлүн 28 – беттеги 2- сүрөткө буруу зарыл. Мында эки сүрөт тартылган. Бирөөндө 8 ак, 1 кара жөжөсү бар тооктун сүрөтү тартылган болсо, экинчисинде тоок бир жөжөсүн издеп турган сыяктуу болгон сүрөт тартылган. Баардыгы канча жөжө болгон? – деген суроо коюлат. Жообу: 4 жөжө. Тапшырманын негизги дидактикалык максаты, окуучуларды маселе түзүп чыгаруу менен тааныштыруу болуп эсептелет. Мында, эвристикалык аңгеме ар кандай багытта жүргүзүлүшү мүмкүн. Бир ак жөжөгө бир кара жөжө кошулат же 4 жөжөдөн 1 жөжө кемитилет. Окуучулардын астына максатка ылайыктуу түзүлгөн көнүгүүлөрдүн системасын, суроолор формасында коёбуз.

- Бардыгы канча жөжө эле?
- Бир жөжө жоголсо канча калат?

Бул алгачкы этапта маселе деген термин колдонулбайт. Ал эми суроого жоопту, окуучулар жөнөкөй саноо аркылуу алышы мүмкүн.

Кийинки сабактарда болсо, окуучуларды алгачкы ирээт тексттик маселелер менен тааныштырып, аларды азырынча, оозеки чыгаруу башталат. 31- 32 – сабактардан баштап “маселе түз”, “маселени чыгар” деген терминдерди пайдаланууну авторлор сунуш кылышат. Бирок, ошол эле учурда “белгисиз”, “суроо” деген түшүнүктөрдү балдарга азырынча ачык айттырып, колдонууга аракет жасоо эрте болоор эле. Биздин оюбузча, авторлордун бул пикирлери негиздүү. Себеби, окуучулардын жаш өзгөчөлүгү, математикалык билим деңгээли илимий терминдерди ыгы жок көп колдонууга мүмкүнчүлүк бербейт. Мында, окуу китебинде, методикалык ыкма катарында тексттик маселени түзүүчү объектилерди шакекчелердин, суроо белгисинин жардамы менен белгилөө колдонулган. Окуучулардын көңүлүн ушул белгилерге буруу менен, мында көмүскө түрдө, “бардыгы канча?” – деген суроо бар экендигин түшүнгөндөй абалга жетишүү зарыл. Окуучулар менен бирдикте маселе түзүп көрөбүз. Окуучуларга тааныш болгон кыргыз адамынын атын колдонуу максатка ылайыктуу.

“Акмат огороддон 2 бадыран, 2 сабиз үзүп келди. Акмат огороддон канча жашылча үзүп келди?”

Мугалим окуучулардын көңүлүн, маселеде төмөнкүдөй суроо

коюлгандыгына бурат. “Акмат огороддон канча жашылча үзүп келген?”.

- Бул суроого кантип жооп беребиз?, - деп окуучуларга кайрылат. Окуучулардын бири жашылчаларды санап чыгабыз, - деген сунуштарды киргизет. Мугалим ал окуучунун сунушун колдойт дагы,

- Ооба жашылчаларды санап чыгабыз.

- 1, 2, 3, 4, - деп саноону аткарат.

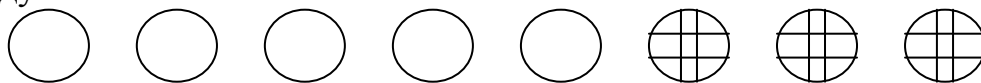
Демек, Акмат 4 жашылча үзүп келген. Биз маселенин суроосуна жооп бердик, маселени чыгардык, - деп белгилейт мугалим.

Кийинки сабактарда, жогоркуларга окшош эле, шакекчелерге алынып суроо белгиси коюлган б. а. “Бардыгы канча?” деген суроого жоопту табууга сүрөттөр келтирилген маселелерди чыгаруу сунуш кылынат. Мисалы, 30 – сабакта окуу китебинде келтирилген сүрөттөгү канаттууларды (короздор жана тооктор) катыштырып, кошууга маселе түзүп чыгаруу каралган. “Короодо 2 короз жана 3 тоок жүрөт. Короодо бардыгы канча канаттуу бар?”. Окуучулар бул маселени кошуу амалына таянып чыгарышат $2 + 3 = 5$. Жообу 5 канаттуу.

Окуучулардын маселе чыгаруу боюнча билиминдеги чоң бурулуш 1 – класстын экинчи жарымында “кошуу” деген теманы өтүүдө ишке ашырылат. Биринчи жолу каралып жаткан текстүү маселенин шартын мугалим өзү окуучуларга окуп, анализдеп берүүсү максатка ылайыктуу. Бара – бара маселенин текстин окуучулардын өздөрү окуп кабыл алуусуна жетишүү зарыл.

И. Б. Бекбоевдин окуу китептеринин системасында 1 – класста маселенин шартын кабыл алуу, анализдөө тегерекчелер аркылуу ишке ашырылаарын эске алуу абзел. Маселенин шартынан баштап, жообуна чейин жазуу ыкмаларын кошуу темасын өтүүдө көрсөтөбүз. Бул максатка төмөнкүдөй мисал каралышы максатка ылайыктуу.

“Канатта 5 шар бар. Ага дагы 3 шар сатып беришти. Канатта канча шар болду?”.



$5 + 3 = 8$ Жообу: 8 шар.

Бул маселени чыгаруу схемасын жазып алууну, окуучуларга сунуш кылабыз. Жообу дегенди “Ж” деп жана эки точка менен коштоп белгилөө максатка ылайыктуу экенин белгилейбиз. Мында, жообуна тиешелүү болгон буюмдардын аттары кыскалык үчүн жазылбай тургандыгын эскертүү да зарыл.

Ал эми кийинки, “Кемитүү” деген темада болсо тиешелүү терминологияны өздөштүрүүгө жана колдоно билүүгө үйрөтүүгө багытталган, кемитүү амалына көнүгүүлөр келтирилген. [8] Төмөнкүдөй мисал келтирели: “Спорттук аянтчада 8 спортсмен машыгып жатат. Анын беши бала, калганы кыз. Канча кыз машыгууда?”.

$8 - 5 = 3$ Жообу: 3 кыз.

Бул маселенин чыгарылышынын схема түрүндө жазууну, тегерекчелер аркылуу жүргүзүү сунуш кылынат. Маселенин шартын анализдөөнү тиешелүү суроолордун системасы аркылуу ишке ашыруу максатка ылайыктуу.

- Спорттук аянтчада канча спортсмен машыгып жаткан? (8 спортсмен).

- Спорттук аянтчада машыгып жаткандын канчасы бала? (5-и бала).

- Маселеде кандай суроо коюлган? (Канча кыз машыгууда?).

Окуучулар бул суроолорго жооп берүү менен, чындыгында маселени чыгаруунун планын тактап алышат. Схемада көрсөтүлгөндөй 8 ден 5 ти кемитүү менен маселенин суроосуна жооп табышты.

Жалпы алганда, бул маселе айырманы табууга берилген маселе экендигин айтабыз. Ал эми төмөнкү маселе кемитүүчү жана айырма боюнча кемүүчүнү табууга берилген маселе болот. “Кымбат жана Канат 5 тен дептер сатып алышты. Экөө биригип канча дептер сатып алышты?”.

$5 + 5 = 10$ Жообу: 10 дептер.

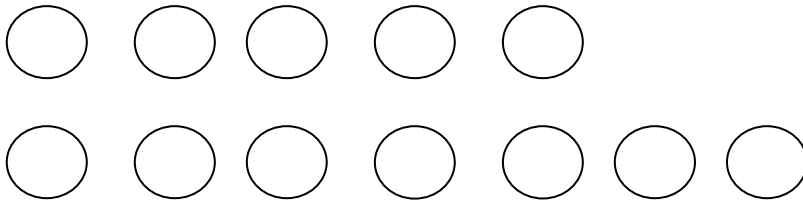
Мында кемүүчү 10, кемитүүчү жана айырма 5 болот. Дагы бир мисал келтирели: “Марат Канатка 3 кара өрүк бергенден кийин өзүнчө 4 кара өрүк калды. Маратта канча өрүк болгон?”.

$4 + 3 = 7$ Жообу: 7 өрүк.

Бул маселе дагы кемүүчүнү кемитүүчү жана айырма боюнча табууга берилген жөнөкөй маселе болуп эсептелинет. Маселенин жообун табуу үчүн окуучулар, 4 санына 3 санын кошушат. Натыйжада келип чыккан 7 саны белгисиз кемүүчү болуп эсептелет. Бул маселени чыгарууда анализдөө тегерекчелерди каражат катары колдонуу максатка ылайыктуу. Тиешелүү суроолорду коюу менен, окуучулардын маселедеги белгилүүлөрдү жана белгисиздерди тактап алышына жетишебиз.

1 – класстын окуучуларына сунуш кылынуучу маселелердин ичинен суроону түзүүнү талап кылган төмөнкүдөй маселелер, айрыкча мааниге ээ. “Марат 7 алма жана 2 алмурут үзүп алды. Маселеге суроо түз. Канча суроо түзсө болот?”. Окуу китебиндеги “Канча суроо түзсө болот?” деген суроо да өтө кызыктуу. Ушундай суроолор аркылуу, биз окуучуларды чыгармачылык менен иштөөгө акырындык менен көндүрөбүз. Окуучулар, кошуу жана кемитүү амалдары аркылуу аткарууну талап кылган суроолордун формировкасын бериши мүмкүн. Мисалы: “Марат бардыгы канча алма жана алмурут үзүп алган?”[3], [17]

Ушулар менен катар эле, берилген сандардан “бир канча бирдикке чоң” (“кичине”) болгон санды табууга берилген жөнөкөй маселелер да бар. Мисал келтирели: “Сапар 5 марка, Капар андан 2 маркага көп сатып алды. Капар канча марка сатып алды?”. Маселени чыгаруу үчүн тегерекчелерди эки катарга тизип көрсөтөбүз.



$5+2=7$ Ж.: 7 марка.

Ушул эле маселени кемитүүчү жана айырма боюнча (“Чоң” деген сөздүн маанисинде) кемитүүчүнү табууну талап кылган жөнөкөй маселе катарында да кароого болот. Дагы бир мисал келтирели: “Ашымдын 6 карандашы бар. Эшимде ага караганда 2 ге аз. Эшимдин канча карандашы бар.?” $6 - 2 = 4$ Ж: 4 карандаш.

Бул маселеде, белгисиз кичине санды, чоң сан кичине сандан канчага чоң экендигин көрсөтүүчү айырма боюнча табуу талап кылынып жатат. Ошондой эле экинчи жактан, бул маселени берилген сандан бир канча бирдикке кичине болгон санды табууга маселе катарында да кароого мүмкүн.

Көрсөтүлгөн класста жөнөкөй маселелерди анализдөөнү үйрөтүүдө, биз төмөнкүдөй методиканы колдонууну сунуштамакпыз. Окуучуларга маселе сунуш кылынат.

“Айшанын 3 дептери бар. Ага дагы 2 дептер беришти. Айшанын канча дептери болуп калды?”

Бул маселени чыгарууда предметтик көрсөтмөлүүлүктөн, абстрактуу схемага өтүү төмөнкүдөгүчө ишке ашырылды.

3 ; 2
?
$3 + 2 = 5$
шарт <u>5</u>
суроо
чыгаруу
жооп

Таблицалык жолду берүүнүн максаты, биз аны колдонуу менен маселенин элементтери жөнүндөгү түшүнүктөрдү окуучулардын сезиминде калтыруу болуп саналат.

Окуучулардын активдүүлүгүн жогорулатуу максатында, аларды таблицаны түзүүгө активдүү катыштыруу үчүн төмөнкүдөй суроолор берилет.

- Маселеде эмне белгисиз?

- Эмнелер бизге белгилүү? (биз окуучунун 3 дептери бар экендигин жана дагы 2 дептер берилгени белгилүү)

Мугалим маселеде берилгендер боюнча таблицаны толтуруп тиешелүү түшүндүрмөнү берет. Таблицада 3; 2 деген жазуу боюнча мугалим бул маселенин шартын бөлүп алдык, - деп түшүндүрөт.

- Маселеде кандай суроо коюлган? (Окуучунун канча дептери калды?) Доскадагы схема 3 2 ? түрдө толукталат деп, мугалим бул маселенин суроосун түшүндүрөт. Андан ары чыгаруу жөнүндө сөз болуп, $3 + 2 = 5$ деген жазуу пайда болот да, << 5 >> маселенин чыгарылышынын жообу, -

деп түшүндүрүлөт. Ушундай бир канча маселелерди чыгаруудан кийин маселенин шарты боюнча жалпылоолор жүргүзүлөт.

Жыйынтыктап айтканда, 1 - класста кошуу жана кемитүүгө берилген бир амалдуу маселелердин шартын тегерекчелер менен гана белгилешип, тиешелүү амалды колдонуу менен чыгара билүү ыкмаларын калыптандыруу ишке ашырылат.

2 – класстын программасында жана окуу китебинде көрсөтүлгөндөй, маселелер менен 1 – класста башталган иштер улантылып, негизинен кошуу жана кемитүүгө болгон бир амалдуу маселелер каралат. Ушуну менен катар эле, мында алгачкы ирет 2 амалдуу маселелерди, туюнтма түзүү аркылуу чыгаруу алгоритмасы берилет.

Бир амалдуу маселенин шартын жазууда тегерекчелердин жардамы менен моделдештирүү жана маселенин мазмунун, чоңдуктардын арасындагы байланыштарды оозеки түшүндүрүү жолдору колдонулушу мүмкүн. Мисал катарында № 17 – маселени карайлы. [4, 6-7]

“Айгүл 5 чака, иниси 2 чака алма теришти. Айгүл жана иниси канча чака алма терди?”. Төмөнкүдөй символикалык көрсөтмөлүүлүк колдонулат.

1. $0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ \begin{array}{l} / \\ 0 \end{array}\ \begin{array}{l} / \\ 0 \end{array}$
2. $5; 2\ 5 + 2 = 7$ Ж: 7 чака

1 – класстан айырмаланып, 2 – класстын окуу китебинде бир эле маселени бир нече жолу пайдалануу каралган. Бирок, ар бир учурда ар бир башка математикалык жагдайды көрсөтүү сунуш кылынган маселелер да бар. Мисалы, № 26 а), б), в)– маселелер. [4, 8-9]

№ 26 а) – маселе.

“Эртең менен гараждан 5 автобус чыкты. Түштө дагы 3 автобус кетти. Канча автобус гараждан чыгып кетти?”.

№ 26 б) – маселе.

“Гараждан 8 автобус чыгып кеткенден кийин, анда 5 автобус калды. Гаражда канча автобус бар эле?”.

№ 26 в) – маселе.

“Гаражда 13 автобус бар. Бешөө рейске чыгып кетти. Гаражда канча автобус калган?”

$$\begin{array}{l} 13 - 5 = 8 \qquad 13 - \text{кемүүчү} \\ \qquad \qquad \qquad 5 - \text{кемитүүчү} \\ \qquad \qquad \qquad 8 - \text{айырма} \end{array}$$

Бул маселелердин өзгөчөлүктөрү, аларга кирген сандардын арасындагы байланыштар ар түрдүү болгондугунда. Демек ушул байланыштарга карата жогорку үч маселенин ар бири ар кандай амалдар менен чыгарылат.

№ 26 а) – маселе кошуу менен чыгарылса, № 26 б) – маселе айырмасын табууга.

№26 в) маселе гараждагы бардык автобустун саны белгилүү болуп, гаражда калган автобустун санын табуу сунуш кылынат.

Окуу китебиндеги маселелердин системасында № 66, № 67 – сыяктуу маселелердин мааниси чоң. Мында, биринчиден “мынчага аз”, “мынчага көп” деген түшүнүктөр киргизилип, экинчиден мугалимге жардам катарында, маселенин чыгарылышын тегерекчелердин жардамы менен интерпретациялоо жолу көрсөтүлгөн. [4, 14 – 15]

Эки амал менен чыгарылуучу маселелерге токтололу. Мында, 1 – класста башталган даярдоо иши чоң жардам берээри талашсыз. 1 – класста эле, окуучуларга кээ бир маселелерге эки андан көп суроо коюу мүмкүнчүлүгү көрсөтүлгөн. Мисалы, төмөнкүдөй маселелер 1 – класста сунуш кылынган эле. [3] “Окуучунун карандашы 4 сом турат, 1 дептери 2 сом 50 тыйын, өчүргүчү 2 сом турат”. Ушул маселеге бир нече суроону коюу сунуш кылынат да, анын бир нече вариантын берүүгө болот. Өчүргүч менен карандаш канча турат? Дептер менен карандаш канча турат? Карандаш дептерден канчага кымбат? Бул суроолордун өзгөчөлүгү бири – бирине көз каранды эмес. Ар бир суроого өзүнчө жооп берсе болот. Мындай маселелердин жакшы жагы, биз жогоруда белгиленгендей ага карата бир канча суроону коюуга мүмкүн экенин көрсөтүп, эки же андан көп амал менен чыгаруучу курама маселелерди чыгарууга окуучуларды белгилүү деңгээлге даярдайт. Мисалы: “Акмат 10 мисал, Болот андан 4 мисалга аз чыгарды”. Бул маселеге дагы ар түрдүү суроолорду түзүүгө болоор эле. Маселен төмөнкүдөй: “Болот канча мисал чыгарды?”, “Акмат жана Болот экөө биригип канча мисал чыгарды?”.

Окуучуларды ойлонтууга, корутундулоого алып келе турган төмөнкүдөй суроолор берилиши мүмкүн. Маселенин суроосунун жана анын чыгарылышынын бир катар өзгөчөлүктөрү бар.

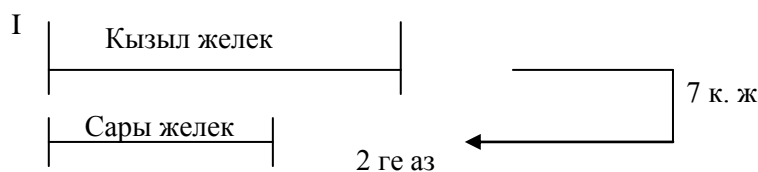
Биринчи өзгөчөлүктөрү, маселеге 3 суроо коюлган, экинчи өзгөчөлүгү, суроолор бири – бири менен байланыштуу. Биринчи суроого жооп бербей, б.а. Болот канча мисал чыгарганын таппасак, экинчи суроого жооп бере албайбыз. Тагыраак айтканда, экөө биригип канча маселе чыгарганын билиүү үчүн ар бир окуучу чыгарган маселенин санын билишибиз зарыл. Ушундай маселелер менен иштөө методикасын, андан ары, төмөнкүдөй уюштурууга мүмкүн. Окуучулардын ой – жүгүртүүсүн өстүрүү үчүн жана тиешелүү түрдө маселелерди чыгаруу ыкмаларын калыптандыруу максатында кээ бир маселелерде бир гана суроо коюлат да, мугалим окуучуларга “Дагы кандай суроо койсо болот?”, - деп кайрылат. Айрым учурларда окуучулардын маселени кабыл алуу, түшүнүү деңгээлин текшерүү максатында экинчи типтеги суроолор коюлат. Мугалим окуучулар менен бирге маселенин шартын анализдөөнү уюштурат. Ал үчүн “Бул суроого жооп бере алабызбы? Бул суроого жооп бериш үчүн дагы кандай суроону берүүгө болот?” – деген сыяктуу суроолор берилиши

керек. Окуу китебин анализдөө, көрсөтүлгөн максатты көздөгөн көнүгүү – маселелер окуу китебинин 1 – 30 – беттеринде жетиштүү санда берилген. Ушундай даярдоо иштерин жүргүзгөндөн кийин мугалим “эки амалдуу маселе” деген темага өтүүнү сунуш кылат. [4]

Эки амалдуу маселелерди чыгарууну үйрөтүүдө да, бир катар методикалык ыкмаларды пайдаланууну, мугалимге сунуш кылабыз.

Мисалы № 201 – маселени карайлы. “Эмгек сабагында 7 кызыл желекче, андан 2 ге аз сары желекче жасалды. Бардыгы канча желекче жасалды?”. Суроого жооп бере алабызбы? Мугалимдин жардамы менен, окуучулар, жооп бере албай тургандыгын белгилешет. Дагы бир суроо жетишпейт. Канча сары желекче жасалганын табуу керек.

$7 - 2 = 5$. Эми маселенин суроосуна жооп бере алабыз: $7 + 5 + 12$ Жообу: 12 желекче. Ушул сыяктуу маселелер, эки амал менен чыгарылуучу маселе деп аталат. Мында мугалим уюштура турган аңгемелешүү, окуу китебинде даяр берилгендигин көрүп турабыз. Класстын деңгээлине жараша мугалим аларды ар кандай айкалыштырып колдонулушу мүмкүн. Көрсөтмөлүү интерпретация катарында тегерекчелер, желекчелер, окуучуларга таркатылуучу карточкалар, сүрөттөр колдонулушу мүмкүн. Схемалык жазууну төмөндөгүчө колдонууга мүмкүн.



Ушул сыяктуу маселелерди чыгарууда, маселени чыгаруунун планын түзүүнү үйрөтүүнү баштоо максатында ылайыктуу. Мисалы, окуучу төмөнкүдөй жооп бериши мүмкүн. “Адегенде эмгек сабагында канча сары желекче жасалганын табамын. Андан кийин келип чыккан санга 7 ни кошомун. Ошентип, бардыгы канча желекче жасалганын табамын”. Мугалим маселелерди жазуу формасында чыгарууну үйрөтүүнү баштоосу максатка ылайыктуу. Мында биз жогоруда белгилегендей, амалдар боюнча жазуу формасын колодонсо дурус болот.

Биринчи учурда жазуу төмөнкүдөй формада аткарылат.

$7 - 2 = 5$ (жел) – сары желекчелердин саны.

$7 + 2 = 12$ (жел) – бардык желекчелердин саны.

Экинчи учурда $(7 - 2) + 7 = 12$ (жел).

Ушундай туюнтмалар жазылгандан кийин, окуучулардын туюнтмалар жөнүндөгү түшүнүгүн калыптандыруу максатында аларды окуп көрүүнү сунуш кылабыз. Окуучулар төмөнкүдөй окушу мүмкүн. “7 менен 2 нин айырмасына 7 ни кошобуз” же “7 ге 7 менен 2 нин айырмасын кошобуз”.

Маселени туюнтма чыгаруу менен жазууну үйрөтүү “туюнтма жана анын мааниси”, “амалдардын тартиби” деген темалардан кийин

башталаары талашсыз. Мисалы, № 600 – маселени карайлы. “Мектепте 16 класстык бөлмө бар. Кабинеттер ага караганда 2 ге көп. Мектепте бардыгы канча класстык бөлмө жана кабинет бар эле? Маселенин шартын кээ бирде кыскача жазып алса болот.

$$\left. \begin{array}{l} \text{I} - 16 \\ \text{II} - 2 \text{ ге көп} \end{array} \right\} ? \quad \begin{array}{l} 16 + 2 = 18 \text{ (каб)} \\ 16 + 18 = 34 \text{ (каб, бөлмө)} \end{array}$$

Жообу: 34 бөлмө жана кабинет.

Фигуралуу кашаа жана суроо белгиси “Бардыгы канча” дегенди түшүндүрөт.

Программада [2] көрсөтүлгөндөй 2 – класстын аягында 1 ге, 2 ге, 3 кө, 4 кө көбөйтүү жана аларга туура келген бөлүүнү үйрөтүү каралган. Программанын ушул талабына ылайык, жогорудагыдай көбөйтүүнүн жана бөлүүнүн таблицасын үйрөтүү процессинде эле көбөйтүүнү, тийиндини табууга жана берилген санды бир нече эсе чоңойтууга (же кичирейтүүгө) арналган жөнөкөй маселелерди чыгартуу белгиленген. Мисалы, № 842 – маселеде 9 ду 3 эсе чоңойтуу каралган, 2 – бөлүмүндө болсо 27 ни 9 эсе кичирейтүү каралган. Ал эми № 728 – маселеде 16 санын бирдей бөлүккө бөлүүнү сунуш кылат. Окуу китебинин аягында сандын бөлүгүн табууга бир катар маселелер берилген. № 880 – маселе ушундай маселелерге мисал боло алат. Кайталоо бөлүгүндө келтирилген маселелерди иштетүү менен 1 - 2 – класстарда окуучулардын, бир же эки амал колдонулуучу маселелерди чыгаруу иштерин жыйынтыктоого болот.

§2. Маселелерди чыгарууну окутуунун негизги ыкмалары .

Программанын талабына ылайык, 3 – 4 – класстардын окуу китебинде сунуш кылынган маселелердин татаалдык деңгээли акырындык менен жогорулай бергенин байкайбыз. 2 – класста эки арифметикалык амал менен чыгарылуучу маселелер сунуш кылынарын белгилегенбиз. [4]

Окуучулардын курама маселелерди чыгаруу өзгөчөлүгүн байкоону жана түшүнүп кабыл алууну уюштуруу максатында биз 2 – класста төмөнкүдөй методикалык ыкманы колдонууну сунуштайбыз.

Адегенде маселе бүтүндөй толук түрдө окулуп берилет да, андан кийин бөлүк – бөлүк боюнча анализделип, шартын кыскача жазуу уюштурулат. Төмөнкүдөй маселе сунуш кылынат: “Биринчи окуучунун 4 китеби бар, экинчи окуучунун китеби андан 3 кө көп. Окуучуларда бардыгы канча китеп болгон?”

Мугалим окуучулар менен бирге талкуулоо жүргүзүп, доскага төмөнкүлөрдү жазат.

$$\left. \begin{array}{l} 1 - \text{ок} - 4 \text{к.} \\ 2 - \text{ок} - 3 \text{кө көп} \end{array} \right\} ?$$

- Маселени кайсы сөз, аны чыгарууга керек болгон математикалык амалды тандап алууга жардам берет. (“3 кө көп” деген сөз)

- 3 китепке көп дегенди кандай түшүнөсүң? (бул демек, биринчи окуучуда канча китеп болсо жана дагы 3 китепке ашык дегенди билдирет).

Маселени анализдөөнү анын башкы суроосунан баштап, төмөндөгүчө жүргүзүүгө болот.

- Маселенин башкы суроосун окугула?

- Бул суроого биз түздөн – түз жооп бере алабызбы?

- Эмне үчүн жооп бере алабыз? (Себеби биз экинчи окуучуда канча китеп бар экендигин билбейбиз).

- Маселе канча амал менен чыгарылат?

Ушундан кийин маселени чыгарууга алып келүүчү амалдарды табууга багытталган талкуулоо жүргүзүлөт. Окуучулардын бири төмөнкүдөй деп комментарийлап, маселенин чыгарылышын этаптар боюнча түшүндүрүп берет.

“Биз биринчи окуучунун 4 китеби бар экендигин ал эми экинчисиники 3 кө көп китеби бар экендигин билебиз. Демек, экинчи окуучунун канча китеби бар экендигин табууга болот. Андан кийин “4 + 3” деп жазабыз”. Эми маселеге туюнтма түзүү сунуш кылынат $4 + (4 + 3) = 4 + 7 + 11$ (китеп) деген жооп алынып, окуучулардын аң – сезимдүү өздөштүрүүсүн текшерүү максатында бир катар суроолор берилет. Маселен, мугалим кошуу менен чыгарыларын далилдөөнү сунуш кылса, окуучу издеп жаткан сан 3 кө көп болгондуктан, кошуу менен чыгарабыз, - деп жооп берет.

Биз жогорку белгилегендей 3 – класста үч амалдуу маселелерди чыгарууну үйрөтүү программада каралган. Бул темада авторлор, төмөнкүдөй маселени сунуш кылынып, аны чыгарууну толук түшүндүрүү менен, иш аракеттерге багыт берүү негиздерин көрсөтүүдөн башташат. “Дүкөнгө 85 костюм жана 60 көйнөк түшкөн. 12 костюм жана 20 көйнөк сатылган. Канча кийим сатыла элек? Маселенин суроосуна жооп бериш үчүн дүкөндө бардыгы канча кийим сатылганын билиш керек. Ал үчүн адегенде дүкөндө бардыгы канча кийим болгонун, андан кийин бардыгы канча кийим сатылганын билүү демек, кошумча эки суроого жооп берүү керек. Ошентип, маселеде бул эки суроо менен үч суроо болуп калды. Ошол суроолорго жооп берүү үчүн үч амал аткаруу керек. Ушул сыяктуу маселелер үч амалдуу маселелер болот. [5]

1. $85 + 60 = 145$ – дүкөндөгү бардык кийимдер.

2. $12 + 20 = 32$ – сатылган кийимдер.

3. $145 - 32 = 113$ – дүкөндө калган кийимдер.

Жообу: 113 кийим.

Бул мисалдан көрүнүп тургандай, курама маселелерди чыгарууда жөнөкөй маселелер менен иштеген сыяктуу эле окуучулардын арифметикалык амалдардын маңызын жана касиеттери жөнүндөгү билимдери тереңдейт жана такталат.

Курама маселелерди чыгарууну үйрөтүүнүн методикасын иштеп чыгууну ушундай бир катар маселелерди жөнөкөй маселелерге ажыратып,

тактап алуудан баштоо максатка ылайыктуу. Бул максатта таблицалык методду колдондуу пайдалуу болот.

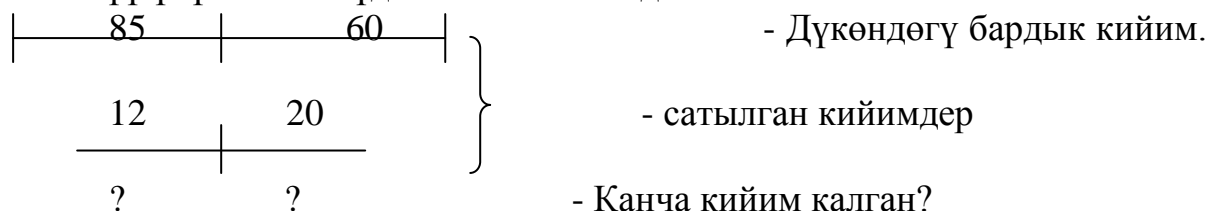
Дүкөндөгү бардык кийимдер	Дүкөндөгү сатылган кийимдер	Дүкөндөгү калган кийимдер
85 костюм	12 костюм	} ?
60 көйнөк	20 көйнөк	} ?

Ушул таблицаны пайдалануу менен маселенин чыгарылышын жогоруда келтирилген амалдар боюнча жазуу жолу менен салыштырып, мугалим окуучулардын көңүлүн маселе үч амал аркылуу чыгарылып жатканына бурат. Бул маселенин чыгарылышын башкача жол менен да жазууга болор эле.

$$(85 + 60) - (12 + 20) = 113$$

$$145 - (12 + 20) = 113 \quad \text{Ж: } 113 \text{ кийим.}$$

Окуучулардын маселесинин шартын туура кабыл алып түшүнүшүнө жетишүү үчүн төмөнкүдөй схеманы пайдаланса болот.



Практиканы жана тиешелүү адабияттарды анализдөө көрсөткөндөй, курама маселелерди чыгарууну окуучуларга үйрөтүүдө мугалим маселе менен иштөөнүн ар кандай методикалык ыкмаларын колдонууга тийиш. Мында маселенин мазмуну, сабактын максаттары, окуучулардын математика боюнча даярдыгынын деңгээли эске алынаары бышык. Сөз төмөнкүдөй методикалык ыкмалар жөнүндө бара жатат: маселенин шарты боюнча жалпы эле класс менен аңгемелешүүнү уюштуруу, маселелерди салыштыруу, аларды көрсөтмөлүү интерпретациялоо, берилген маселенин өзгөртүп түзүү, “туюнтма боюнча маселе түзгүлө жана маселени эки амал менен чыгаруу мүмкүн болгондой кылып өзгөртүп түзгүлө” деген сыяктуу суроо – тапшырмаларды окуучуларга аткартуу, маселелерди класста чыгарган вариантынан башка жолдор менен чыгартуу жана маселенин чыгарылышын текшерүү.

Текстти анализдөө учурунда мугалим окуучуларды мурдагы класстарда калыптандырыла баштаган көндүмдүктөрүн андан ары тереңдетүү багытында иш жүргүзөт. Мында белгилүү жана белгисиздерди туура аныктоону, алардын ортосундагы байланыштарды туура таба билүүнү жана тиешелүү арифметикалык амалдарды негиздөө менен тандап алууну үйрөнүшөт. Методикалык адабияттарда көрсөтүлгөндөй, ушу эле темада, маселеге карата туюнтма түзүүнү ачык көрсөтүү каралган. Ушуну менен авторлор, окуучулардын маселе жөнүндөгү түшүнүктөрүнүн туура

калыптанышын улантуу багытында иштердин ырастуу түрдө жүргүзүп жаткандыгын байкайбыз. Окуу китебинен мисалдар келтирели: 1) Теримчи 54 кг пахта терди. Жардамчы андан 20 кг га аз терди. Экөө биригип канча пахта теришти? Маселени туюнтма түзүп чыгар. [5, 67-68]

$$\left. \begin{array}{l} T - 54 \text{ кг} \\ Ж - 20 \text{ кг га аз} \end{array} \right\} ? \quad (54 - 20) + 54 = 34 + 54 = 88 \text{ (кг)}$$

Ж: 88 кг пахта.

2) Фабрикада 236 чемодан, 375 портфель жана андан 175 ке аз сумка даярдалган. Фабрикада бардыгы канча буюм даярдалган? Бул үч амалдуу маселе. Аны да туюнтма түзүп чыгарууга болот. Маселенин кыскача жазылышын байка, деген кошумча суроолор да берилет. [5, 68-69]

$$\left. \begin{array}{l} I - 236 \\ II - 375 \\ III - 175 \text{ ке аз} \end{array} \right\} ?$$

I – чемодандардын, II – портфелдердин, III – сумкалардын саны. Кашаа жана суроо белгиси бардыгы канча дегенди билдирет. Эмне үчүн “III – 175 ке аз деп жазылды?

$236 + 375 + (375 - 175)$ – маселенин туюнтмасы. Аны чыгарып, жообун жазабыз.

$$236 + 375 + (375 - 175) = 611 + 200 = 811 \text{ (буюм)}. \text{ Ж: } 811 \text{ буюм.}$$

Биз жогоруда маселелерди ар кандай жол менен, ар кандай вариантта чыгарып көрсөтүү ыкмасын негизги ыкмаларынын бири катарында белгиледик. Ушундай ыкманы кошууга жана кемитүүгө берилген курама маселелерди чыгарууда эле колдонууга мүмкүн. Чыгаруунун ар түрдүү жолдорун тандап алуу ыкмасы тиешелүү арифметикалык амалдардын касиеттерин колдонуу менен байланыштуу болгон төмөнкүдөй маселелерди карайлы.

“Балдар бакчасында 20 кызыл жана 10 жашыл тобу болгон. Аларга дагы 8 топ сыйлыкка беришти. Балдар бакчасында канча тобу бар болуп калды” бул маселенин чыгарылышын окуучулар $(20 + 10) + 8$ деген туюнтма түрүндө жазып, анын маанисин ар түрдүү жолдор менен табышы мүмкүн. Мында суммага санды кошуу эрежеси колдонулат. Демек, алынган туюнтманын маанисин эсептөөнүн үч жолун көрсөтүүгө мүмкүн жана алар маселелерди чыгаруунун ар түрдүү үч варианты болуп кызмат кылат.

$$1 - \text{жол } (20 + 10) + 8 = 38 \text{ топ}$$

$$2 - \text{жол } (20 + 8) + 10 = 38 \text{ топ}$$

$$3 - \text{жол } 20 + (10 + 8) = 38 \text{ топ} \quad \text{Ж: } 38 \text{ топ.}$$

Окуу китебин анализдөө көрсөткөндөй, 3 – класста көп маселелерге карата шарты боюнча тиешелүү суроону коюуну талап кылган маселелер да бар. Албетте, мындай иштер окуучулардын өз алдынчалыгын өстүрүүдө чоң мааниге ээ болуп, маселенин текстин терең анализдөөгө түрткү берет.

Бирок, практика жана илимий адабияттарды анализдөө көрсөткөндөй маселелерди өз алдынча түзүүнүн ар түрдүү учурларын 3 – класстан баштап эле кароо максатка ылайыктуу. Мисалы, маселенин шарты боюнча суроону түздүрүү, маселени чыгаруу үчүн берилгендер жетишсиз болгон, ашыкча болгон учурду кароо зарыл. Ушул жагдайды эске алуу менен, маселенин шарты боюнча кошумча суроо коюу талап кылынат.

Жогорку маселелерге окшош болгон төмөнкүдөй маселелер да берилген. “Акматтын 70 китеби бар. Ал китептерин 3 текчеге жайгаштырды. 1 – текчеде 18 китеп жайгаштырылган. Ал 3 – текчеге канча китеп жайгаштырылган?”. Маселени көрсөтмөлүү түрдө төмөнкүдөй интерпритациялоого болоор эле. [5]

$$\left. \begin{array}{l} \text{I} - 18 \text{ китеп} \\ \text{II} - ? \\ \text{III} - ? \end{array} \right\} 70 \text{ китеп}$$

Окуучулар маселенин шартын талдоо менен маселенин суроосуна жооп бериш үчүн берилгендер жетишсиз деп корутунду чыгарышат. Бул корутундуга келүүдө окуучулар кыйналып жатканын мугалим байкап, төмөнкүдөй, тиешелүү жыйынтыкка алып келүүчү, суроолорду коёт. Маселенин шартында берилген сандарды пайдаланып кандай суроого жооп берүүгө мүмкүн? (окуучулардын жообу: экинчи жана үчүнчү текчелерде бардыгы канча китеп болгонун табууга болот.). Андан ары окуучулар үчүнчү текчеде канча китеп коюлганын табууга мүмкүн эмес экендигин белгилешет. Ушул типтеги суроолорго жооп алынгандан кийин маселенин шартын өзгөртүп түзүп, ал чыгарылышка ээ болгондой, абалга жетишүүгө мүмкүн экендиги да көрсөтүлөт. Мисалы, жогорку маселенин шартында экинчи текчеге 25 китеп коюлган деген түшүндүрмөнү кошумчаласак, анда маселенин суроосуна төмөндөгүчө жооп алууга болоор эле: “Үчүнчү текчеге 27 китеп коюлган”.

Ал эми, маселенин суроосу боюнча анын шартын түзүүнү үйрөтүү жана ушуну менен окуучулардын математикалык билиминин сапатын жакшыртуу максатында төмөнкүдөй маселелерди сунуш кылып, окуучулардын түшүнүү менен чыгаруусуна жетишүү зарыл. “Окуучунун бир канча чакмак сызык жана жазуу дептери болгон?”. Мугалим аңгеме методун колдонуу менен маселенин суроосуна жооп берүү үчүн, чакмак сызыктан, жазуу дептеринен, өз - өзүнчө канча болгондугун билүү зарыл экендиги жөнүндө корутундуга окуучуларды алып келет. Андан ары, маселе чыгарылышка ээ болгондой кылып толуктоону сунуш кылат. Окуучулар ар кандай сандарды коюшуп маселе түзүштү. Ошолордун бирин келтирели.

“Окуучунун 5 чакмак дептери болгон, ал жазуу дептерине караганда 2 ге аз. Окуучунун канча дептери болгон? Бул тескери маселени чыгаруу үчүн окуучу, адегенде жазуу дептеринин санын, эки сандын суммасын

табууга болгон жөнөкөй маселе сыяктуу табат да (7 дептер) андан кийин, санды суммага кошуу эрежесин колдонуу менен экинчи кадамда, маселенин суроосуна жооп берет (12 дептер).

Окуу китебинин авторлору белгилегендей 4 – класста математиканы окутуунун негизги максаттарынын бири – 1 – 3 – класстарда өтүлгөн окуу материалдарын жалпылоо жана тереңдетүү болуп эсептелет. [6] 4 – класстын математикасын окутууда, ушул көрсөтмөгө ылайык, тексттик маселелерди чыгаруунун бардык этаптарын ишке ашыруу мүмкүнчүлүгү түзүлөт. Ал эми көрсөтмөлүү каражат катарында көбүнчө символикалык жазуу, таблицалар, чиймелер колдонулууга тийиш. Окуучулардын билим деңгээлин эске алуу менен маселелерди салыштыруу, аны өзгөртүп түзүү, чыгаруунун ар түрдүү жолдорун колдонуу сыяктуу, маселелерди чыгаруу машыгууларын калыптандыруунун негизги ыкмаларына кеңири орун берилиши керек. Мында барыдан мурда, маселенин шартын анализдөөгө айрыкча көңүл буруу зарыл. Мисал катарында 15 – маселени карайлы. [6, 5-6]

Окуучулар жайкы каникулда мектептин ремонтуна жардам беришип, 182 парта, андан 65 ке аз стол сырдашты. Окуучулар бардыгы канча парта жана стол сырдашты? Маселенин шартын анализдөө менен аны окуучулар кыскача символикалык түрдө жазышат.

$$\left. \begin{array}{l} P - 182 \\ C - 61 \end{array} \right\} ?$$

Бул маселеде, белгилүү кошулуучу менен ошол эле сан менен кандайдыр бир сандын айырмасы берилген. Тагыраак айтканда, айырма жана белгилүү кошулуучу боюнча белгисиз сумманы табууга маселе. Окуучулар өз алдынча бул маселенин шартын анализдөөгө аракет жасашат. Бул максатта, мугалим фронталдык түрдө окуучулардын алдына бир катар суроолорду койду:

- Жайкы каникулда окуучулар канча парта сырдашкан? (182 парта)
- Жайкы каникулда канча стол сырдашканы белгилүүбү? (жок).
- Сырдалган парталар менен столдордун санынын ортосунда байланыш барбы? (61 ге аз стол сырдашкан)
- Эмнени табуу талап кылынат? (окуучулар бардыгы канча парта жана стол сырдашканын табуу керек).

Ушул сыяктуу маселелерди окуучуларга чыгартууда, маселенин чыгарылышын жазуунун ар түрдүү формаларын колдонуу сунушталат.

Амалдар боюнча, тиешелүү суроолорду коюу менен, жазуу формасын колдонууга мүмкүн. Бул учурда маселенин чыгарылышы төмөндөгүчө берилет.

1. Окуучулар канча стол сырдашкан?
 $182 - 61 = 121$ (стол)
2. Окуучулар бардыгы канча парта жана стол сырдашкан?
 $182 + 121 = 303$ (парта жана стол)

Жообу: 303 парта жана стол.

Ушул эле маселенин чыгарылышын, түшүндүрмө берилген амалдар боюнча жаздырууга болот. Анда төмөндөгүдөй жазуу пайда болот.

1. $182 - 61 = 121$ (стол) – окуучулар сырдашкан столдун саны. $182 + 121 = 303$ -окуучулар сырдашкан бардык парталардын жана столдордун саны. $182 + 121$ Ж: 303 парта жана стол.

Окуучулардын билим деңгээлин эске алуу менен 4 – класста, маселенин чыгарылышын текшерүүнү үйрөтүү жана аны аткартуу да олуттуу иш. Бул максатта, маселени чыгаруунун натыйжада алынган сандарды анын шартында берилген менен салыштыруу аркылуу, алардын ортосунда өз ара ылайык келүү бар экендигин аныктоо менен текшерүү ыкмасын колдонууга болот. Бул ыкмага жогорку маселени чыгарууда колдонууга мүмкүн.

Окуучулар мугалимдин жардамы менен төмөнкүдөй талкуулоону жүргүзүшөт. Маселени чыгаруу менен жообунда 303 деген сан келип чыкты. Бул сан окуучулар сырдашкан парталардын да, столдордун да санынан чоң. Эгерде окуучулар сырдашкан бардык парталардын жана столдордун санынан 182 ни кемитсек 121 деген санды, (столдордун санын алабыз) Демек, маселе туура чыгарылган. Мында берилген маселенин шартында, белгисиз болгон сан 303 белгилүү сан катарында алынып, тескери маселе түзүлүп жатат. Ал эми мындай маселени түзүү болсо, берилген жана чыгаруунун натыйжада алынган сандардын ортосундагы байланыштарды терең түшүнүүгө алып келет. Мисал катарында, окуучулар менен бирге чыгарууга сунуштоого боло турган төмөнкү маселени карайлы.

“3 кг чайды 50 г дан пачкаларга салышкан. Эгерде 3 кг чай 54 сом болсо, анда бир пачка чай канча турат? Бул маселенин суроосуна жооп берүү, чайдын жалпы наркын чай салынган пачкалардын санына бөлүү менен аткарылат. Ошондуктан, бул маселени пропорционалдуу бөлүүгө маселе катарында да кароого болот. Адегенде, мугалимге салмактын, нарктын бирдиктерин, сом менен тыйындын ортосундагы катыштарды тактап алуу сунуш кылынат. Натыйжада $3 \text{ кг} = 3000 \text{ г.}$, $54 \text{ сом} = 5400 \text{ тый.}$ деген барабардыктар пайда болот. Бул маселенин чыгарылышын амалдар боюнча жазуу түрүндө берилди. Бул ыкма да жазуунун бир формасы катарында доскада жана окуучулардын дептеринде төмөнкүдөй жазуу пайда болот.

1. $3000 : 50 = 60$ (пачка чай)

2. $5400 : 60 = 90$ (тыйын)

Ж: 1 пачка чай 90 тыйын турат.

Маселелердин чыгарылышынын жазуу формасын окуучулардын өздөштүрүү деңгээлин текшерүү максатында, бул маселенин чыгарылышын туюнтма түрүндө берүүнү талап кылууга болот. Окуучулар,

төмөнкүдөй туюнтма түзүү менен, маселенин суроосуна жооп алышат.

$$540 : (3000 : 50) = 540 : 60 = 90 \text{ (тый.)}. \quad \text{Ж: } 90 \text{ тыйын.}$$

Акыркы учурда, окуучулардын көңүлүн туюнтма түшүнүгүнө буруу керек. Текшерүү этабын жүргүзүүдө окуучулар менен бирдикте тескери маселени түзүү жана чыгаруу ыкмасын колдонуу жакшы натыйжа берет. Окуучулар мугалимдин минималдуу жардамына таянышып, төмөнкүдөй тескери маселе түзүшөт.

“Ар бири 50 г. дан болгон 60 пачка чайдын баасы 54 сом болсо, 1 кг чайдын баасы канча болот?”

Жыйынтыктап айтканда, 4 – класстын математика боюнча окуу китебинде сунуш кылынган курама маселелерди чыгаруу процессинде, тиешелүү машыгууларды калыптандырууга арналган ыкмалардын дээрлик бардыгын колдонууга болот. Мында, айрыкча маселенин шартын анализдөө максатында жүргүзүлүүчү фронталдык аңгемелешүүнүн, маселени салыштыруунун, маселелерди өзгөртүп түзүүнүн, маселелерди окуучулардын өздөрүнө түздүрүүнүн мааниси чоң болгондуктан ушул ыкмаларды колдонууга жана аларды калыптандырууга башкы көңүл бурулду.

§3. Кыймылга карата маселелерди чыгарууну үйрөтүүнүн методикасы.

Кыймылга маселелерди чыгаруунун билим берүүчүлүк жана өнүктүрүүчүлүк мааниси өтө чоң экендиги талашсыз. Окуучулар ылдамдык, убакыт жана аралык деген чоңдуктардын ортосунда белгилүү бир көз карандылык бар экендигин байкашып, жалпы алганда, алардын функционалдык ой – жүгүртүүсүнүн өнүгө башташына шарт түзүлөт. Ал эми бул болсо, функция сыяктуу, математиканын, негизги түшүнүгүн жогорку класста ийгиликтүү окуп – үйрөнүүгө жардам берет. [2]

Кыймылга маселелерди чыгаруу менен окуучулардын билимдеринин сапаты да жакшырат. Маселенин шартын максатка ылайыктуу анализдөө зарыл экендигине, ого бетер ынанышат. Ачык айтылбаса да, чоңдуктардын ортосундагы түз жана тескери пропорционалдык көз карандылык колдонулат. Мына ушул иштер, бардык окуучулардын ой – жүгүртүүсүнүн, чыгармачылык менен иштөө сапаттарынын өнүгүшүнө жардам берет. [6, 173-174]

Башка учурлар сыяктуу эле, кыймылга маселелер, жөнөкөй жана курама маселелер түрүндө берилиши мүмкүн. Методикада көрсөтүлгөндөй, кыймылга берилген жөнөкөй маселелер ылдамдык, убакыт жана аралык сыяктуу чоңдуктардын ортосундагы функционалдык көз карандылыкка негиздөө менен түзүлөт жана чыгарылат. Ушундай жөнөкөй маселелерди чыгарууда жогоруда көрсөтүлгөн чоңдуктардын

ортосундагы көз карандылык окуучулар тарабынан аң – сезимдүү кабыл алынып, өздөштүрүлүүгө тийиш. Себеби, бул билим кыймылга берилген курама маселелерди чыгаруунун теориялык негизин түзөт.

Бул ишти “ылдамдык” деген түшүнүктүн маңызын ачып берүүдөн баштоо зарыл. Мында окуучулардын турмуштук тажрыйбасына таянуу, практикалык жана көрсөтмөлүү методдорду кеңири колдонуу керек экендиги талашсыз. Окуучулар күндөлүк турмушунда “тез”, “бат”, “акырын” деген сөздөрдү көп колдонушат. Бирок, алардын көпчүлүгү ушул сөздөр “ылдамдык” деген түшүнүк менен тыгыз байланышта экенине маани беришпейт жана байкашпайт. Бул сөздөрдүн тиешелүү түшүнүктүн маңызын ачып берүүдөгү маанисин көрсөтүү үчүн биз төмөнкүдөй максатка ылайыктуу түзүлгөн көнүгүүлөрдүн системасын колдонобуз.

1) Берилген аралыкты автомобиль айдоочу же велосипедчен адам тезирээк өтөбү? (суроо конкреттүү түрдө болуп, Каракол шаарынан 10 км алыстыкта турган, Ак – Суу айылына чейинки аралык алынды).

2) Ушул эле аралыкты велосипедчен тез өтөбү же жөө адам тез өтөбү?

3) Берилген аралыкты тез өтөт деген сүйлөмдөрдү кандай түшүнөсүңөр? (көпчүлүк окуучулар жообун убакыт менен байланыштырып “аз убакытта” өтөт деп жооп беришти).

4) Эмне үчүн ал аз убакытта өтөт? (Окуучулар төмөнкүдөй жооп беришти: себеби, ал бир саатта чоң аралыкты басып өтөт). Эми жалпы корутунду чыгарылат. Демек, автомобилдин ылдамдыгы жөө кишинин ылдамдыгынан чоң.)

Ылдамдык түшүнүгүн калыптандыруунун экинчи этабында, конкреттештирүү максатында бир катар маселелерди чыгаруу ишке ашырылды. Мисалы, төмөнкүдөй маселелер сунуш кылынды. [6]

“Асан велосипед менен 2 саатта 18 км жолду басып өттү. Ар бир саатта Асан канча км жол өткөн?”. Бул маселени чыгаруу үчүн окуучу 18 ди 2 ге бөлөт да, “саатына 9 км өткөн”, - деген жоопту жазат. “Жөө адам 3 саатта 15 км жол жүргөн. Эгерде ар бир саатта ал бирдей аралыкты өткөн болсо, саатына канча км жол жүргөн болот.?”

“Жеңил атлетикага катышуучу адам 100 м ди 10 секундада чуркап өткөн. Ар бир секундада бирдей аралыкты өткөн болсо, бир секундада канча метрди чуркап өткөн болот?”

Ушул сыяктуу жөнөкөй маселелерди чыгаруу менен окуучулар, ылдамдыктын ар түрдүү бирдиктери бар экендигин көрүшүп (км/саат, м/сек), ушуну менен катар эле төмөнкүдөй негизги корутундуга келишет: “Ылдамдык бул бирдик убакытта өткөн аралык”. Методикалык адабияттарда ылдамдык түшүнүгүн калыптандырууда жогоркуларга тескери маселени колдонуу да сунуш кылынат. Мисалы, окуучуларга “төмөнкү сүйлөмдү кандай түшүнөбүз” – деп кайрылабыз. [8] [9] “Жеңил

машинанын ылдамдыгы саатына 80 км”; “Жөө кишинин ылдамдыгы саатына 40 км”; “Лыжа тепкен адамдын ылдамдыгы саатта 18 км”; “ТУ – 114 самолёту минутасына 40 км ылдамдык менен учат”; “Космостук корабль секундасына 7202 метр ылдамдык менен учат”.

Эми 3 – класстын системалуу окуу китебинде берилген № 241 – маселени анализдеп көрөлү:

“Эмил велосипед менен 18 км жол жүрдү. Ал дагы саатына 4 км ден 2 саат жөө жол басты. Эмил бардыгы канча километр жол жүрдү? Дагы кандай суроо койсо болот? Мында, “Дагы кандай суроо койсо болот”, деген маселенин бөлүгү окуучулардын ой – жүгүртүүсүн өнүктүрүүгө батталган. Бул суроого жооп берүүдө окуучулар маселенин текстин кунт коюу менен анализдөөнү жүргүзүшөт. Окуучулар маселеге төмөнкүдөй суроо коюшу мүмкүн. “Эмил 2 саат жөө жүрүп, канча км жол баскан? Ушул жерден мугалим окуучулардын билиминин аң – сезимдүү экендигин текшерүү максатында, маселенин 2 саат деген бөлүгүн өзгөртүүнү сунуш кылат. Мисалы, 1 саатта, 2 саатта, 3 саатта, 4 саатта канча км жол басат. Ушул суроого жооп берүү менен окуучулар ылдамдык турактуу болгондо, убакыт чоңойгон сайын (бир нече эсеге) басып өткөн аралык да ошончо эсеге чоңоёрун белгилешет. Көз карандылыкты окуучулардын ачык байкашына жетишүү үчүн таблицаны сунуш кылууга болот.

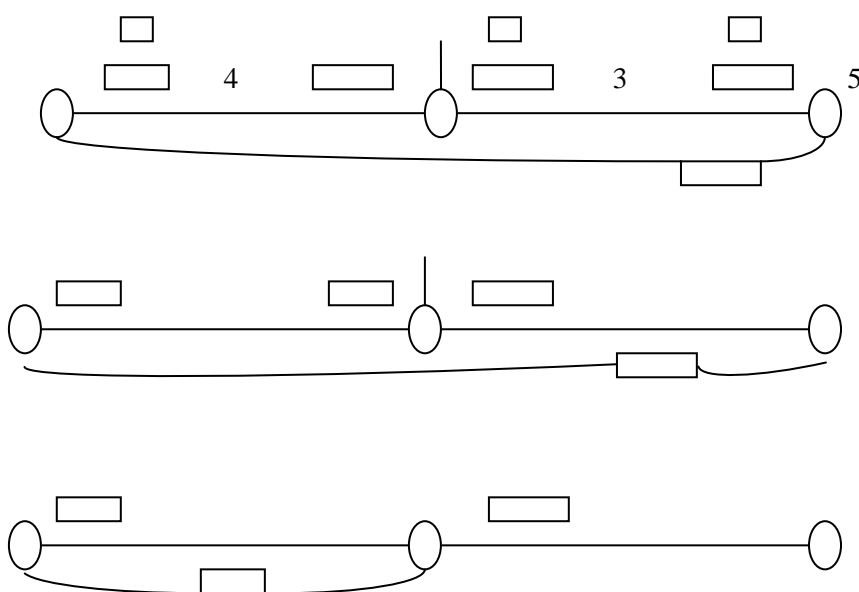
Ылдамдык	Убакыт	Аралык
Саатына 4 км	2 саат	?
?	2 саат	8 км
Саатына 4 км	?	8 км

Ушул таблицадан көрүнүп тургандай мугалим бир эле учурда өз ара тескери болгон үч маселени сунуш кылат жана чыгарууга жетишет.

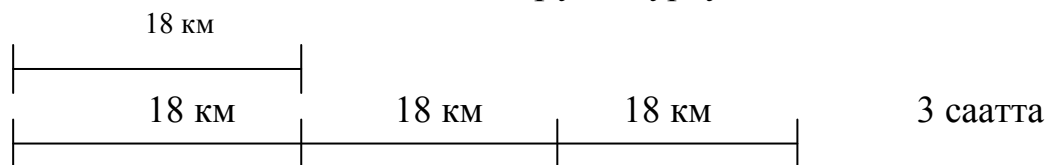
Практика жана теория көрсөткөндөй, кыймылга маселелерди чыгарууну үйрөтүүнүн эффективдүү жолу катарында, берилгендери жетишсиз болгон маселелерди кароону сунуш кылуу, ыкмасы болуп эсептелет. Мисалы, “Жүк ташуучу машина кандайдыр бир аралыкты 8 саатта басып өткөн, жүк ташуучу машинанын ылдамдыгы кандай болгон?” Бул маселеге карата аңгеме, талкуулоо төмөнкүдөй болушу мүмкүн.

“Ылдамдыкты табуу үчүн убакытты жана аралыкты билүү керек. Маселеде убакыт гана белгилүү. Маселенин суроосуна жооп берүү үчүн берилгендер жетишсиз. Аралыкты билүү талап кылынат”.

Башталгыч класстардын окуучулары кыймылга маселелерди чыгарууда, кыймылдын багыттарын аныктоодо кыйынчылыкка дуушар болушаарын байкадык. Натыйжада көп учурда, маселени туура эмес чыгарышат. Эки объекттин кыймылы бири – бирин көздөй ар түрдүү багытта жана биринин артынан бири кыймылга келишип, бир багытта болушу мүмкүн экендигин, түшүндүрүү максатында, биз доскага атайын даярдалган төмөнкүдөй плакатты илип койдук.



Методикалык адабияттарда, кыймылга маселелерди чыгарууда окуучулар амалдарды тандоодо ката кетиришээри көрсөтүлгөн. Мисал келтирели: Окуучуларга төмөнкүдөй маселе сунуш кылынат. “Лыжа тепкен адамдын ылдамдыгы саатына 18 км 3 саатта ал канча км өткөн? Айрым окуучулар $18 : 3$ деп туура эмес туюнтма жазышты. Бул катаны ондоо үчүн биз методикалык адабияттарда көрсөтүлгөн сунуштарды эске алып, чиймеге таянуу менен анализдөөнү уюштурдук.



Сүрөткө таянуу менен окуучуларды төмөндөй талкуулоо жүргүзүүгө алып келебиз.

“Лыжа тепкен адам 1 саатта 18 км жол өтөт, ал 3 саат жол жүргөн”? Чиймеде көрүнүп тургандай, аралыкты табуу үчүн 18 ди 3 жолу алышыбыз керек, б. а. $18 \cdot 3 = 54$ (км) Ж: 54 км.”

Жогоруда келтирилген кыймылдагы нерсенин ылдамдыгын убакыт жана аралык боюнча табууга берилген маселелер сыяктуу эле убакытты ылдамдык жана аралык боюнча табууга маселелер түзүлдү жана окуучуларга сунуш кылынды. Бул учурда да маселенин шарты боюнча фронталдык аңгемелешүү, маселени көрсөтмөлүү интерпретациялоо, салыштыруу, өзгөртүү сыяктуу методикалык ыкмалар кеңири колдонулду.

Кыймылга берилген курама маселелер башка курама маселелер сыяктуу эле, ар кандай байланышта берилген жөнөкөй маселелерди өз ичине камтыйт. Мисалы, 4 – класстын математикасындагы № 286 – маселени алып карайлы.

“Таластан Бишкекти көздөй автобус, Бишкектен Таласты көздөй такси бир эле убакытта чыгышты, 3 сааттан кийин кезигишти. Эгерде автобустун ылдамдыгы

60 км/саат, таксиники 73 км/ саат болсо, Талас менен Бишкектин арасындагы аралык канча?”. [6, 48]

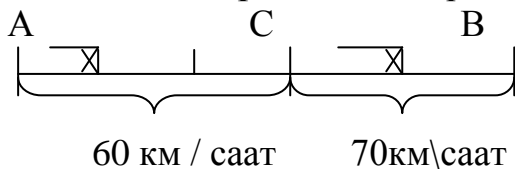
Бул маселени чыгарууну уюштуруу үчүн, анын текстинде көрсөтүлгөн процесстерди таблица түрүндө жазуу максатка ылайыктуу.

Кыймылдар	Ылдамдык (км/саат)	Убакыт (саат)	Аралык (км)
Таластан Бишкекти көздөй автобус менен	60	3	?
Бишкектен Таласты көздөй такси менен	73	3	?

Айрым курама маселелерди чыгарууда көрсөтмөлүү интерпретация катарында таблицаны, кыскача жазууну жана чиймени да колдонуу максатка ылайыктуу. Мисалы, “Бишкек – Каракол маршрутунда автобус 3 саат боюу саатына 60 км ылдамдык менен жана 2 саат боюу саатына 70 км ылдамдык жол жүргөн?” деген курама маселени, адегенде таблицанын жардамы менен анализдөөнү ишке ашырабыз.

Ылдамдык	Убакыт	Аралык
Саатына 60 км	3 саат	?
Саатына 70 км	2 саат	?

Маселенин шартында көрсөтүлгөн амалдарды аткарууда, окуучулар кыскача жазуунун ар түрдүү формасын колдонушу мүмкүн. Мисалы, чиймени төмөнкүчө сызып көрсөтүүгө болоор эле.



I – 3 саат бою 60

II - 2 саат бою 70

Ушуну менен катар эле, тигил же бул көрсөтмөлүү интерпретациялоону тандап алуу, сабактардын максаттары жана маселенин мазмунун структурасы менен шарттала турганын мугалим эске алуусу зарыл.

Андан ары кыймылга тиешелүү болгон чоңдуктарды тамгалар менен белгилөө киргизилип, аларга түшүнүк берилет да колдонуу ыкмасы көрсөтүлөт. Бул иш окуу китебиндеги № 151 – маселеде кандайча ишке ашырылганына токтололу. [6, 46]

1) Бишкек шаарынан Каракол шаарына чейин 400 км. Эгерде автобус саатына 60 км ден жол жүрсө, Бишкектен Караколго чейин канча саатта жетет?

2) Велосипедчен бала саатына 12 км ылдамдык менен 2 саат жол жүрдү. Бала бардыгы канча жол жүрдү?

3) Бишкек –Балыкчы багыты боюнча туристтик поезд жөнөдү. Эки шаардын аралыгы 180 км. Поезд жолдо 4 саат жүргөн болсо, анын ылдамдыгы кандай? Маселелерди чыгар? Айырмачылыктары эмнеде?

Эми теориялык материалдан бир аз маалыматты эвристикалык аңгеме методун колдонуп төмөнкүлөргө токтолуу максатка ылайык. Кыймылга берилген маселелердеги чоңдук катышын алар ылдамдык, басып өткөн жол, убакыт экендиги ачык айтылат. Адатта аларды латын тамгалары менен белгилене турганын да айтып коюу керек:

V – ылдамдык; t – убакыт; S – аралык


Ылдамдык убакыттын бир бирдигинде (бир саатта, бир мүнөттө, бир секундда) басып өткөн аралык. Демек, ылдамдыкты табуу үчүн басып өткөн аралыкты убакытка бөлүү керек. $V = S : t$ барабардыгы келип чыгат. Ылдамдыктын чен бирдиктерин км / саат, м/ мин, м/ сек деп белгилешет. Аны саатына 60 км, мүнөтүнө 20 м, секундасына 10 м деп окушат. Аралык жана убакыт төмөнкүдөй эсептелет:

$$S = V \cdot t; \quad t = S : V$$

Ушул сыяктуу аңгемелешүүдөн кийин, класска фронталдык мүнөздөгү суроо коёбуз. «Жогорку маселелерди чыгарууда 3 барабардыктын кайсынысын пайдаланасың?»

Мугалим менен бирдикте окуучулар сунуш кылынган маселелерди талкуулоону улантышып, биринчи маселени чыгаруу үчүн $t = S : V$ деген формуланы, экинчи маселени чыгаруу үчүн $S = V \cdot t$ формуласын ал эми үчүнчү маселени чыгаруу үчүн $V = S : t$ деген барабардыкты пайдаланылгандыгы жөнүндө корутундуга келишет. Ушул түрдөгү бир катар маселелерди чыгаруудан кийин, окуучулар кыймылдагы нерсенин ылдамдыгы канчалык чоң болсо, берилген жолду өтүүгө аз убакыт корото турганын жана тескерисинче, ылдамдык канчалык аз болсо, берилген жолду өтүүгө ошончолук көп убакыт жумшалаарын түшүнүшөт. Өздөштүрүүнүн деңгээлин текшерүү жана көрсөтүлгөн багытта окуучулардын билимдерин тереңдетүү үчүн, тиешелүү көнүгүүлөрдү чыгарууда максатка ылайыктуу суроолорду коюу зарыл. Мисалы, төмөнкүдөй төртүнчү пропорционалдуу чоңдукту табууну талап кылган кыймылга берилген маселе каралып жатсын дейли.

“А шаарынан В шаарына чейинки аралыкты мотоциклист 3 сааттын ичинде, саатына 54 км ылдамдык менен басып өттү. В шаарынан А шаарына көздөй кайрадан келе жатып, ошол эле аралыкты 4 саатта басып өттү. Кайра келе жатканда кандай ылдамдык менен жүргөн. Окуучулар менен маселени талдоо жүргүзүү максатка ылайыктуу. Мугалимдин минималдуу жардамына таянып алар төмөнкүдөй таблицаны түзүшөт.



Ылдамдык км/ саат	Убакыт саат	Аралык км
54	3	?
?	4	?

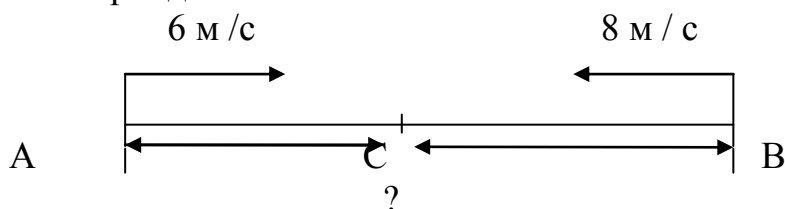
Жогоруда көрсөтүлгөн максатты ишке ашыруу үчүн биз окуучуларга салыштыруу амалын колдонууну талап кылган тапшырманы сунуш кылдык. “Эмне үчүн В дан А ны көздөй жол жүргөндө мотоциклист көп убакыт сарп кылган?” Бул суроого жооп берүү менен окуучулар, кайра келе жаткан ылдамдыктын аз болгондугу башкы себеп экендигин айтышат.

Кыймылга курама маселелердин, айрыкча эки объект катышканда, бир канча түрлөрү бар экендиги белгилүү. Эми биз ошолорду кароого өтөлү. Мында кыймылдагы эки объект бири – бирине жакындашы же бири – биринен алысташы мүмкүн. Бул эки учур тең карама – каршы багыттагы кыймылга карата берилген маселеге келтирилет. Бул түрдөгү маселелерди чыгарууну үйрөтүүдө, методикалык адабияттарда келтирилген көрсөтмөлөрдү эске алып, чийме – схема көрсөтмө курал катарында кеңири колдонулду. Чийме кыймылдардын мүнөзү жөнүндөгү көрсөтмөлүү элес берип, окуучунун маселени чыгаруунун жолун табуу ишин жеңилдетет. Мисал катарында, 4 – класстын математикасында № 866 – маселени карап көрөлү.

“Эки бала бирин – бири көздөй чуркашып, 23 секундда кезигишти. Эгерде бир баланын ылдамдыгы 6 м / сек. , экинчисиники 8 м / сек. болсо, алар мурда кандай аралыкта болушкан?” Чийме аркылуу талдап, туюнтма түзүп чыгар”.

Маселенин шартын анализдөө этабында эле, маселенин шартында чуркап бара жаткан эки бала көрсөтүлгөн аралыкты басып өтүү үчүн бирдей убакытты сарп кылаарын, ар бир окуучу түшүнүүсүнө жетишүү зарыл. Бул максатта, окуучуларга бир катар жеңилдетилген суроолор сунуш кылынды. Маселен, “Асан жана Айша мектепке карай ар кимиси өз үйлөрүнөн бир эле убакытта чыгышып, 10 мүнөттөн кийин мектептен кезигишти. Асан канча мүнөт жол жүргөн. Айшага жол жүрүүгө канча мүнөт керек болгон?”. “Эки автомобиль бир учурда А жана В пунктарынан бири – бирин көздөй чыгышып, 7 сааттан кийин кезигишти. Ар бир автомобиль жол жүрүүгө канча убакыт сарпталган?”.

Мына ушул сыяктуу суроолор менен бирге эле төмөнкүдөй чийме да кошо берилди.



Ушундай иштерди жүргүзүүнүн натыйжасында окуучулар сунуш кылынган маселенин чыгарылышынын эки жолун тең таба алышышты.

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| 1 жол | 2 жол. |
| 1) $6 \cdot 23 = 138$ (м) | 1) $6 + 8 = 14$ (м/сек.) |
| 2) $8 \cdot 23 = 184$ (м) | 2) $23 \cdot 14 = 322$ (м) |

3) $138 + 184 = 322$ (м)

Ж: 322 м

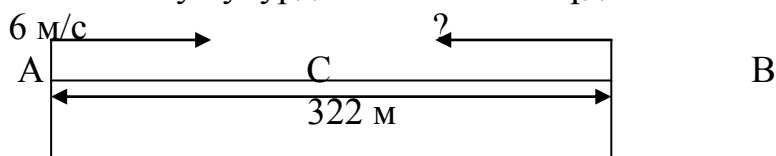
Ж: 322 м

Экинчи жол менен чыгарууда “жакындашуу ылдамдыгы” деген терминди киргизүүгө болот. Анын өзгөчөлүгүн динамикалык чийме – таблица менен көрсөтүүгө мүмкүн. Ал үчүн түз сызыктын берилген чекиттин оң жагына кандайдыр бир кесиндинин узундугу 8 м болот деп алып, аны 23 жолу жана алгачкы чекитинин сол жагына 6 м ди көрсөтө турган бирдик кесиндини 23 жолу өлчөп коюу керек. Ушундан кийин мугалим, окуучулардын фигурасы тартылган сүрөттү бирдей кесиндиге улам жылдырып отурат. Бул демек, ар бир бала 1 секунд убакыт ичинде бир кесиндиге барабар жолду басып өттү дегенди билдирет (оң жактагы 8 м, сол жактагы 6 м).

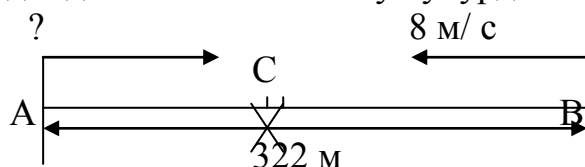
Эми окуучуларга төмөнкүдөй суроолорду беребиз.

- Эки бала бир секундда бири – бирине канчалык жакындашты? “Окуучу: “бир секундда $6 + 8 = 14$ метр” – деп жооп берет.) Мугалим эки баланын “Жакындашуу ылдамдыгы” секундасына 14 м экендигин белгилейт. Ушул көрсөтмөдөн кийин окуучулар төмөнкүдөй талкуулоону өз алдынча жүргүзүштү. Эки бала 1 секундда 14 м ге жакындашса, анда 23 секундда $23 \cdot 14 = 322$ м ге жакындашат. Ушул маселе менен иштөө учурунда методикалык ыкмалардын ичинен, берилген маселеге тескери маселени түздүрүү жана чыгартуу ыкмасы эффективдүү ыкма экендигине көзүбүз жетти. Класста каралган тескери маселелердин тексттеринен келтирели.

1) “Эки пункттун арасындагы аралык 322 метр. Эки бала бир эле учурда бири – бирин көздөй чуркашып 23 секунддан кийин кездешти. Биринчинин ылдамдыгы 6 м / с болсо, экинчи баланын ылдамдыгын тапкыла?”. Бул учурда чийме төмөнкүдөй сызылат.

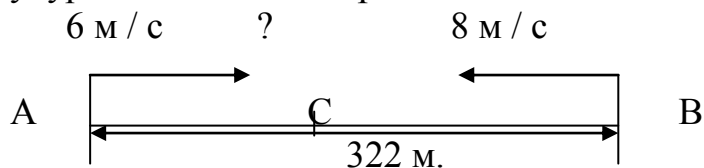


2) “Эки пункттун арасындагы аралык 322 метр. Эки бала бир эле учурда бири – бирин көздөй чуркашып 23 секунддан кийин кезигишти. Экинчи баланын ылдамдыгы секундасына 8 м болсо, биринчи баланын ылдамдыгын тапкыла?”. Бул учурда чийме төмөнкүдөй болот.



3) “Эки пункттун аралыгы 322 м. Биринчи баланын ылдамдыгы 6м / сек. Экинчисинин ылдамдыгы 8 м / сек. Эгерде алар бири – бирин көздөй бир эле убакытта чуркашса, алар канча секунддан кийин кездешет?”. Бул

учурда чийме төмөнкүдөй болот.



Тескери маселелерди чыгаруудан кийин, мугалим окуучуларга төмөнкүдөй суроолорго жооп берүүнү сунуш кылат.

“Эки баланын кездешүү чекити кайсы пунктка жакын болот?”
Окуучулар: “биринчи бала кыймылын баштаган пунктка жакын болот, себеби, анын ылдамдыгы экинчисиникинен аз”, - деп жооп беришти.

“Маселенин шартына ылайык кайсы бала акыркы пунктка биринчи келет?” бул суроо дагы окуучуларды маселенин шартын кунт коюп талдоого, ой – жүгүртүүгө аргасыз кылат. Жогоруда саналып өткөн методикалык ыкмалар карама – каршы багытта алыстоо менен мүнөздөлүүчү кыймылга маселелерди жана бир багыттагы кыймылга маселелерди чыгарууда да колдонулду.

Жыйынтыктап айтканда, кыймылга берилген курама маселелерди чыгарууну окуучулардын терең түшүнүү менен өздөштүрүүсүнө жетишүү үчүн ылдамдык, убакыт, аралык сыяктуу негизги чоңдуктардын маңызын, алар тарабынан аң – сезимдүү өздөштүрүүсүн жана кыймылдагы объектилердин багыттарын туура аныктап алуусун камсыз кылып, тескери маселе түздүрүүнү жана шарты толук эмес же жетишпеген маселелерди кароону уюштуруу менен, чийме схемаларга кеңири таянуу максатка ылайыктуу.

Корутунду

Математикалык билим берүүнүн өнүгүшүнүн азыркы этабында, окуучулардын математикалык билимдеринин деңгээлин жогорулатуунун бардык потенциалдык мүмкүнчүлүктөрүн толук пайдалануу маселеси курч коюлуп, барыдан мурда, анын мектептик курсунун математикалык жана логикалык мазмунун, ошондой эле дидактикалык жана илимий – идеялык структурасын жакшыртуу иши учурдун талабы болууда. Ушуну менен бирге эле, программаны ийгиликтүү окутуунун методдорунун, каражаттарынын, формаларынын эффективдүүлүгүн жогорулатуу методикасын иштеп чыгуу жана колдонуу, сабакта мугалимдин ишмердүүлүгүндөгү окутуу, уюштуруу жана башкаруу сыяктуу функцияларын туура айкалыштыруу, ошондой эле окуучулардын билим алууга болгон туруктуу оң мамилесин калыптандыруу жана алардын математикалык жөндөмдүүлүгүн мүмкүн болушунча эрте байкап, аны интенсивдүү түрдө өнүктүрүү сыяктуу иштерди аткаруу талап кылынат.

Биз чакан методикалык колдонмобузда башталгыч класстарынын окуучуларына жөнөкөй жана курама маселелерди чыгарууну окутуунун системасын, методдорун жана каражаттарын иштеп чыгууга аракет жасадык. Бул багытта, окуучуларды жөнөкөй жана курама маселелерди чыгарууну үйрөтүүнүн даярдоо этабын тиешелүү деңгээлде аткаруунун мааниси чоң. Бул этапта, айрыкча, предметтик көрсөтмөлүүлүктү ыгы, орду менен колдонуу зарыл.

Маселе чыгаруунун этаптарын (маселенин шартын анализдөө жана аны чыгаруунун планын түзүү, түзүлгөн планды ишке ашыруу жана маселенин чыгарылышын текшерүү) жана аларды окуучулардын түшүнүү менен өздөштүрүүсүнө жетишүү мугалимдин дайыма көңүлүнүн борборунда болуп, аны жетекчиликке алуу жана бул этаптарды өздөштүрүү деңгээли окуучулардын алган билимдерин баалоо критериясы катарында да колдонуларын эске алуу зарыл.

Мугалим жөнөкөй жана курама маселелерди чыгарууну үйрөтүүнүн ар түрдүү ыкмаларын орду менен, алардын маңызын терең түшүнүп, туура айкалыштыруу аркылуу колдонуусу максатка ылайыктуу. Мында барыдан мурда, маселенин тексттин терең анализдөө аркылуу анын ар бир сөзүн окуучулар туура түшүнгөндөй абалга жетишүү, предметтик жана символикалык көрсөтмөлүүлүккө таянуу, берилгендери жетишпеген же ашыкча болгон маселелерди анализдөөнү уюштуруу жана аларды өзгөртүп түзүү, маселени чыгаруунун ар түрдүү жолдорун колдонуу жана аларды өз ара салыштыруу, маселени чыгаруу менен анын үстүнөн иштөөнүн ар түрдүү жолдорун көрсөтүү (маселеге суроо коюу, схема, сүрөт, суроо боюнча шартын түзүү ж.б.), маселенин туура чыгарылышын чамалоо сыяктуу ж.б. ыкмаларын колдонууга үйрөтүү максатка ылайыктуу.

Жалпысынан алганда, башталгыч класстардын математикасынын программасында көрсөтүлгөн деңгээлде окуучуларга арифметикалык маселелерди чыгарууну үйрөтүү мугалимден бир катар окуу методикалык адабияттарга багытталган, терең талдоо жүргүзүү жана аларды чыгармачылык менен колдоно билүүнү, көздөгөн максатка жетүү үчүн, көп изденүүнү жана чымырканып, эмгектенүүнү талап кылаарын эске алуу пайдалуу.

Мазмуну

Киришүү3

I- бөлүм Маселе жана аларды чыгарууну үйрөтүүнүн жалпы теориялык негиздери.

1. Маселе жана анын түрлөрү илимий- методикалык адабияттарда5
2. Арифметикалык маселелерди чыгаруунун негизги жолдору жана аларды мектеп математикасын окутууда колдонуу9
3. Маселелерди чыгаруунун этаптары жана аларды башталгыч класстардын математикасын окутууда колдонуу14

II- бөлүм Тексттик маселелерди чыгарууну үйрөтүүнүн ыкмалары жана каражаттары

1. Жөнөкөй жана курама маселелер 1-2- класстардын математикасында ..20
2. Маселелерди чыгарууну окутуунун негизги ыкмалары27
3. Кыймылга карата маселелерди чыгарууну үйрөтүүнүн методикасы34

Корутунду43

С.С.Салыков, М.Т.Назарбаева

Жөнөкөй жана курама текстүү маселелерди башталгыч класстардын математикасында окутуунун маселелери

Тех. редактор: Жакыпова Ч.А.

К. Тыныстанов атындагы БМУнун
полиграфиялык комплексинде басылды.
Заказ 464. Нускасы 50 даана.
Тел.: 52696