МАМЫРБАЕВ Ш., ЖАКЫПБЕКОВ М.

ОКУУЧУЛАРДЫ ОКУТУУНУН ЖАНА ТАРБИЯЛООНУН МЕТОДИКАСЫ

МЕКТЕП — 1976

МАМЫРБАЕВ Ш., ЖАКЫПБЕКОВ М.

ОКУУЧУЛАРДЫ ОКУТУУНУН ЖАНА ТАРБИЯЛООНУН МЕТОДИКАСЫ

«МЕКТЕП» БАСМАСЫ
ФРУНЗЕ 1976

371. 01+(07)
М 22

Мамырбаев Ш., Жакыпбеков М.

М 22 Окуучуларды окутуунун жана тарбиялоонун методикасы Ф., «Мектеп», 1976 ©

40 бет.

Бул китепчеде Ысык-Көл областындагы алгачкы мугалимдердин иштери тууралуу айтылат жана сабак окутуу боюнча бир топ баалуу кеңештер берилет.

371. 01+(07)

М $\frac{66-328}{М\ 452\ (17)-76}$ 106—76

© Издательство «Мектеп», 1976 г.

Мамырбаев Ш.

АЛГАЧКЫ АГАРТУУЧУЛАР.

Ушул кыскача баяныбыздын башында бир кездерде өзүбүздү окутуп, кийин өзүбүз менен кайра бирге иштешкендердин кээ бирлеринин жана алардан окуп таалим алып, ошолордун жолун жолдошкон айрым эл агартуунун ветерандарынын жаштарга өрнөк болорлук иштери жөнүндө сөз кылмакчыбыз.

Заит Кыдырбаев, Иса Чоморов, Ыманаалы Эркинбаев, Жолоочу Алтымышбаев, Акен Илебаева, Рыскулу Рыспаев, Батипа Рыспаева, Ыбралы Байжарыков, Мусажан Жанбаев, Ракыйма Дыйканова, Медий Мусабеков, Усупбек Базарбаевдин ысымдары жалаң гана Ысык-Көл өрөөнүнүн адамдарына белгилүү болбостон, бүткүл республикабыздын адамдарына белгилүү десек жаңылышпайбыз.

— «Эл эмгегин жер жебейт, эр эмгегин эл жебейт» дегендей, булардын ысымдары элге билим берүүнүн алгачкы пионерлери катары сыймык менен аталып жүрөт.

Ильич таңы аткандан кийин кыргыз жаштарынын арасынан биринчилерден болуп большевиктердин эл агартуу тармагындагы сясатын жүзөгө ашыруу ишине белсемдүү киришкендердин бири Заит Кыдырбаев болчу. Ал өзү ошол учурда эле билимдүү эле.

— Заит Кыдырбаев 1900-жылы Жети-Өгүз районунда Чырак селосунда туулган. Ушул айылда Талып-акун деген атактуу билимдүү киши болуп, Заиттин окуп билим алышына зор таасир тийгизген. Ал кийин Пржевальск шаарындагы татар, орус мектептеринен окуп, жакшы билим алып алган болучу.

Кыргызстандын жана Кыргызстан Коммунисттик

партиясынын 50 жылдыгына карата «Мугалимдер газетасына» (13. IX. 1974-ж.) жарыялаган статьясында Ысык-Көл обкомунун секретары жолдош Ж. Саламатов мындай деп жазат:

«Кылымдар бою караңгычылыктан бошоно албай келген кыргыздын уландары менен кыздарын окутууда, ошол убактагы кыйынчылыктарга карабай айыл-кыштактарда мектептерди ачууда Заит Кыдырбаевдин эмгеги абдан чоң».

Ал мугалим болуп 1919-жылдан баштап иштеген. Алгачкы жолу Жети-Өгүз районундагы Арашан башталгыч (азыркы Жети-Өгүз курорту жайгашкан жер) мектебин ачууга катышкан. Ал эми 1920-жылы өзү туулуп-өскөн Чырак селосундагы мектепти, кийинчерээк Пржевальскидеги С. М. Киров атындагы кыргыз орто мектебин уюштурууга түздөн-түз катышкандардын бири.

Азыркы Жети-Өгүз селосу «Высокое» деп аталып, айдоо жана сугат жерлер помещик Дмитрийге (кыргыздар аны Метрей деп аташкан) жана анын айланасындагы кулактарга таандык болгон. Ал эми жергиликтүү эл тоо арасында, кокту-колоттордо жашашкан. Жети-Өгүздүн кедей-кембагалдары ал помещиктин жана жергиликтүү бай-манаптардын малын багып, жеринде иштешип өлбөстүн күнүн көрүп келишкен.

Октябрдын таңы тоолук кыргыз элине азаттыкты гана эмес, В. И. Лениндин окуу жөнүндөгү идеяларын да алып келди. В. И. Лениндин 1918-жылы: «Биздин азыркы жүргүзүп жаткан күрөшүбүздүн составдык бөлүгүнүн бири — эл агартуу иши» деп баса көрсөтүүсүнүн натыйжасында, жергиликтүү совет бийлигинин жетекчилиги менен 1919-жылы 15-ноябрде, биринчи мугалими жана башчысы Заит Кыдырбаев болгон. Жети-Өгүз капчыгайынын койнундагы Арашан баштооч совет мектеби тоолук букараларына өзүнүн эшигин ачып, жарык шооласын чачты. Ошол эле жылы мындай мектептин дагы бири Талды-Булак коктусунда, Солтоной уулу Байгабылдын кыштоо тамында ачылып, анын башчысы, окутуучусу, Караколдогу татар мектебинен окуган Иса Чомор уулу экен.

Мектептин эки жерге ачылышынын себебин ошол учурга таандык эки негизги шарттан көрөбүз. Биринчиден, ал кезде эл отурукташпаган, тоо этектеп, кокту-колотту жамынып, малын тоо-кырларга багып, бытыранды

турушса, экинчиден балдарды окутуу үчүн ыңгайлуу жайдын болбогондугунан эле.

Албетте, ошол кездерде балдарды мектепке тартуу оңой-олтоң иш эмес болучу. Караңгы элдин башын айландырган антисоветтик ар кандай куңурт ушактар молдолор, бай-манаптар тарабынан кеңири жүргүзүлүп, жаңы окутуу «кудайсыз окуу», «каапырдын окуусу» деп динге ишенген элди коркутушкан. Бул эки жерде ачылган мектептерде 1919-жылы 15-20 дан гана эркек балдар окушкан. Заит Кыдырбаев, Иса Чоморовдор күндүзү өзүлөрүнүн камдаган эң жөнөкөй куралдары менен сабак окутушса, түнкүсүн ар кайсы кыштоолорду кыдырып, окууга балдар чогултушкан. Эскинин калдыктары канчалык тоскоолдук кылбасын, Совет бийлигинин толук колдоосу астында советтик жаш алгачкы агартуучулардын талыкпаган күч аракетинин натыйжасында республикабыздагы биринчи совет мектептери чыңдала берди. Окуучулардын саны көбөйүп, жаңы мугалимдер келип кошулуп жатты. Караколдогу туземдик мектептен окуган Эркимбаев Ыманаалы 1920-жылы Талды-Булактагы мектепте мугалим болуп иштеген.

1921—1922-жылдардагы Совет бийлиги тарабынан жүргүзүлгөн жер-суу реформасынын натыйжасында «Высокое» селосу жана ага караштуу жерлер кулактардан алынып, жергиликтүү элге, тоолуктарга берилет. Ошентип, эл бара-бара отурукташа баштап, Арашандагы жана Талды-Булактагы мектептер 1921-жылы Жети-Өгүз селосуна көчүрүлүп келет.

Билимди күсөгөн элдин аң-сезимдүүлөрү өзүлөрүнүн балдарын окуттуруш үчүн, ошол кездеги эң жакшы деп эсептелген үйлөрүн бошотушуп беришет. Окуучу балдардын саны жүздөн ашып, ал түгүл Жети-Өгүзгө жакын кыштактардан да балдар, кыздар келишип, бир канча үйлөрдө окуй баштаган. Алар Мамырбай уулу Асанакундун, Жаманов Муканбеттин, Ыбытай уулу Бакжандын, Зенке уулу Менденин, Бокчу уулу Боткелдинин үйлөрү болгон. Ал эми Ак-Кочкор селосунда конфискацияланып алынган помещик Дмитрийдин үйүндө дагы бир мектеп уюштурулган.

Жети-Өгүздөгү мектепте орус тили 1921-жылдан тартып окутула баштагандыгын, анын биринчи мугалими Абрам болгонун Эркинбаев Ыманаалы эскерет. Ушул залкар иштерди уюштурууда, ошондой эле өзүнүн айлы

Чыракта 1920-жылдан тартып мектепти параллелдүү иштетүүдө, Заит Кыдырбаев көп эмгек кылат.

Мезгилинде «чоң» билимдүү жана ишине өтө так, принципиалдуу педагог катары Заит Кыдырбаев Пржевальск шаарында ачылган советтик-партиялык мектепке директор болуп кетет. Андан кийин Пржевальск шаарындагы педагогиялык окуу жайында, С. М. Киров атындагы орто мектепте мугалим болуп иштеп, персоналдуу пенсияга чыгат. Заит Кыдырбаевдин талыкпаган жемиштүү эмгегин өкмөт менен партия жогору баалап, аны «Эмгек Кызыл Туу» ордени жана бир канча медалдар менен сыйлады.

Заит Кыдырбаев — Кыргызстандагы элге билим берүүнүн ветераны. Эл агартуунун отличниги, Кыргыз ССРинин мектептерине эмгек сиңирген мугалим, Пржевальск шаарынын ардактуу гражданини.

1974-жылдын 13-ноябринде дүйнөдөн кайткан.

Эң эле биринчи кезекте Заит абада тарбиячы үчүн өтө зарыл болгон интеллигенттүүлүк бар эле. Ал киши өзүн кандай шарттарда болбосун окуучулар үчүн өрнөк болгондой алып жүрө алчу, бирок куу чирен эмес эле. Ал кишинин ички дүйнөсүнүн зор мазмундуулугун тышкы кебете-кешпири ачык айтып туруучу.

Ар бир жакшы мугалимге таандык сапаттардын бири өзүнүн предметин сүйүп, аны улам терең, кеңири билүүгө аракеттенүүчүлүк Кыдырбаевде толук болгон.

Кыргыз тилинен жаңы эреже өтөрдө аны ошол кездердеги авторлордун бардык варианттарын, өзүнүн жеке оюн келтирип: мунуку туура, мунуку туура эмес деп салыштырып өтүп, аргументтерге, логикага, тарыхка, орус грамматикасына таяна билиши анын кругозорунун кеңири экендигин көргөзүп турат. Мен Пржевальск шаарындагы С. М. Киров атындагы орто мектепте директор элем. Министерстводон бир жаш инспектор келиптир, Университетти жаңы бүткөн көрүнөт. Салмактуу добуш менен онунчу класстардын экзаменде жазышкан сочинениелерин талап кылды. Дароо алып бердим. 1956-жылы төрт онунчу класстарды 117 окуучу бүтүп чыгышкан. Баягы жигит үн катпай эле кызыл карандаш менен айрым иштерди оңдоп өзүнчө ачуулана баштады. Мен туура эмес, мугалим менен макулдашуу керек, ал киши отпускада, бирок чакырсак келет дедим. Ал кагаздарды

шарактатып таштады да, мен оокатка барам, тез келсин, азыр келсин деп, эшикти катуу жаап чыгып кетти.

Мен Кыдырбаевди чакыртып жибердим, ал бат эле келди. Тиги жигит оңдогон иштерди көргөзсөм, Заит үн катпай мен азыр, азыр келем деп үйүнө жөнөдү. Мен иштерди кучактап отурам. Аңгыча үйлөрүнө телефон чалып, өзүбүздүн тилчилерден дагы бир нечесин чакырдым. Алар да оңдой берди болуп үйлөрүндө экен. Тынчсызданып калган себебим, алиги министерстводон келген жаш жигит биздин койгон бааларга макул болбочудай болуп; биз койгон «4» же «3» «1» же «2» ге оңдолчудай сезип туруп алдым. Анда берген аттестаттарыбыз жараксыз болуп «чоң» күнөөлү болушубуз ыктымал. Бир оокумда ичи толтура кыргыз тили боюнча китептер салынган көлөмдүү папкасын көтөрүп Заит келди. Андан соң биздин мектептин эки тилчи мугалими да, баягы «текшерүүчү» да келип калышты. Мен директор катарында бардыгына кайрылып, иш чатак, иштерди бүт кайра карап чыгыш керек. Мына ушул жерде олтуруп шашпай иштеңиздер деп, отпускадан чакырткандыгым үчүн кечирим сурап түшкү тамакка кеттим... Бир саат чамасында кайра келсем кызуу талкуу бүтүп, баягы жаш жигит өзү кызыл ала кылып оңдоп жиберген иштерге өз колу менен эскертүү жазып олтуруптур:

Эскертүү: *«Ушул иштеги кызыл карандаш менен оңдолгон бардык грамматикалык, пунктуациялык жана стилдик белгилер байкоосуздуктан ката катары оңдолуп кеткен. Ката катары эсептелбесин».*

Өзүнүн фамилиясын жазып, колун коюп жаткан экен.

Ал мени тик бет багып карай албады. Ар бир класстан 2—3 төн иш оңдолуп кетиптир. Кыдырбаев бардыгына жогорудай жаздырып алды. Өз өкүмүн өзү жазып, уят болуп олтурган жаш жигитке өтө боорум ооруп, ыңгайсыз абалдан тайсалдаткан болдум. Биздин тиги эки тилчи да мени жактаган болушту. Бирок Кыдырбаев үн катпастан, иштерди кайра өз номерлери менен ордуна тигип отуруп калды. Биз үчөөбүз алиги жигитти узатып тышка чыктык. Анын абалы жер катуулугунан зорго көтөрүп бараткандай сезилди. Байкабастык, осолдук, жосуну жоктук, бардыгын билем дегендиктер жаш жигитти өтө жайсыз абалга калтырды.

Дагы бир арзырлык артыкчылык — Заит Кыдырбаевич чыныгы принципиалдуу мугалим болучу. Жакшы шартта болуп туруп, окубаган эрке талтаң балдар, кыздарга өтө катуу талаптарды коюп, эч кечирим берүүчү эмес. Ошол кездердеги областтык жооптуу кызматкерлердин биринин балдызы: «Мага кыргыз тилдин кереги жок, кыргыз тили окулбаган институтка кирем»,— деп коюптур. Аны Заит угуп коюп, сабагына келтирбей коюп, мен арачыга түшүп, кыздын эже, жездеси, кыз өзү кечирим сурап жүрүп, арандан зорго сабагына катышууга уруксат алган. Дагы бир ошондой окуучуну башка мектепке ата-энеси которуп кетүүгө аргасыз болушкан.

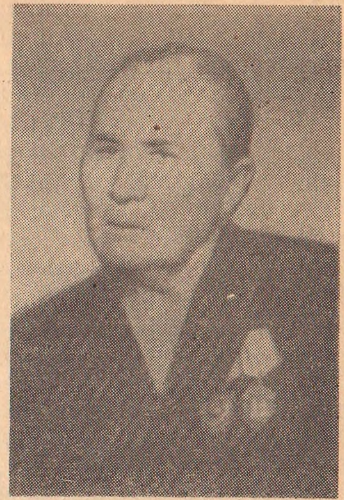
Заит Кыдырбаевдин алгачкы кыргыз мектептерин уюштурууга катышып, агартуу майданында жарым кылымча ак мээнет эмгектенип, узак педагогикалык өмүр жолун басып өткөндүгү кеңири изилдөөгө татыктуу деп эсептеймин.

Менин эң алгачкы мугалимдерим Эркимбаев Ыманаалы жана Заит Кыдырбаевдин жолдошу Кыдырбаева Калыйчалар эле. Булардын да агартуу тармагындагы эмгеги эске аларлык. Эркимбаев Ыманаалы көп жыл иштеп, сиңирген эмгеги үчүн Ленин ордени жана башка орден, медалдар менен сыйланган.

— Ал адам бала кезимде окушума, билим алышыма, кийин иштешиме эң жакшы таасирлерин тийгизген. Ал тарбиячым — алгачкы окутуучум, көп жылдар бирге иштешкен замандашым.

1933-жылдын күз айлары. Раматылык энем менен атамдын өлүп калуусуна байланыштуу окуудан кечиккенден кечигип бара жаткандыгыма карата зар какшап ыйлаганыма чыдабаса керек, агаларыбыздын соорусу шимилген тору атына учкаштырып алып, Караколго бет алып жөнөдү.

Эмнегедир кубанычым койнума батпай, сүйүнүч бүт денемди каптап, бүткөн боюм ысып, башымдагы кызыл чогу бар кара көрпө тебетейимдин алдынан маңдайымды жарып мончок тердин тамчысы самсаалайт. Андасанда аккан теримди энемдин боз чийбаркыт чепкенинин далысына оңду-солду сүртүп келе жатам. Айылдан узагандан кийин энемден бийик ак тамдын үстүндө үч бурч тартып жан-алы калбай желбирттеп жаткан кызыл желек жөнүндө сурадым.



Эл агартуунун отличниктери, Республиканын мектептерине эмгеги сиңген мугалимдер — жубайлар Заит Кыдырбаев жана Калыйча Кыдырбаева.

«Бул колхоз «Кызыл-Туу» деп аталат. «Ленинчилер», «Кызылдар» делет, ошон үчүн кызыл байракты бийик илип алышкан турбайбы, балам»,— деди. Ойлосом энемдин түшүнүгү туура экен, ал киши кат таанybaганы менен кепке кулак тоскон, аркы-беркини ажырата билген адам көрүнөт. Дагы бир окуя эсимде: биздин коңшу — Желе-Дөбө айылдан чыккан эң биринчи коммунистка Бекеева Калыйча энем менен жакын курдаш адам эле. Кичине кезимде энем мени ээрчитип алардыкына келип конуп, таң аткыча Калыйчанын Москвага съездге барганын, В. И. Ленинди көргөнүн кеп салып жаткандары эсимде. Ошондон улам энемдин жаңы агымга карата бир катар туура түшүнүгү бар болсо керек. Ошентип кара терге түшкөн тору атка учкашып, энем экөөбүз Каракол шаарына да жеттик. Жолдо мен көргөндөй кызыл желектер шаарда көп экен. Чоң-чоң үйлөр, туш тарапка кетип жаткан көчөлөр, ар түрдүү адамдар... Энем ар кимден акмалап сураштырып жүрүп, бир өзбектин короосунда турган кыргыздыкына келип түштүк. Ал үйдүн аялы бизге эже болуп чыкты. Мен ал кишини «эже»,

күйөөсүн «жезде» деп калдым. Бул кишилер бизди жакшы кабыл алышты. Алардын мындай мамилеси мени дагы сүйүндүрдү.

Эртеси эрте «жездем» мени жетелеп, мектепке баруучу жолдор менен тааныштырып, кайра үйгө адашпай келүүмдү айтып, маган тигиле утур-утур карап жүрүп отурду. Биз көп көчөлөрдү бурулуп жүрүп, мектепке да жетип калыппыз. «Кыргызча окуган балдар ушул жерде окуйт»,— деди. Тепкичи көчөнү караган, төрт бурч болгон, төбөсү кызыл темир менен жабылып, жээги (карнизи) шырдактагы оймо-чиймедей коздолгон көлөмдүү үй экен.

Мектептин ичине киргенде, бир комнаттан экинчисине куушуп кирип, кайра чыгып жүргөн балдар-кыздарды көрүп, өзүм кичиргендей, корунгандай болуп жүрдүм. Алар мага өтө эле айрыкча көңүл бөлүп карагандарына ошенттим көрүнөт. Бутумда улуу абамдын өтүгү, кийгеним жээгине көрпө кармаган эски тон. Жаңыраак кийимим эле башымдагы ырас жасалган тыпырайган кара көрпө тебетейим.

Бир оокумдан кийин «жездем» чыгып, өзү кирген бөлмөгө мени да кир деп калды. Комнатада 5—6 киши бар. Эки аял, калгандары эркектер. Аңгыча болбой столдун ары жагында отурган адам мага кайрылып:

— Окуйсуңбу? — деп сурап калды? Мен мукактана, башымды ийкеп «окуйм» деп жооп бердим. Абдан кызарып кеткендей болдум.

— Документиң барбы? — «Жок» — дедим, «документ» деген сөзгө өзүм да түшүнбөсөм.

— «Неченчи дарстан окудуң эле», — деп татарча акцент менен сүйлөдү.

— Үчүнчү баскычтан көчтүм. Бирок айылда окуп үчүнчүнү бүткөн-бүтпөгөнүбүздү билбейм, анткени окуу бүтө электе эле эл тоого көчкөндө мен да кеткен элем.

Үчүнчү классты айылда бүткөндүгүмө байланыштуу жаңы документимдин жоктугунан үчүнчү класска кабыл алындым.

— «Арийне» — деди, тоголок орто жаштарга келип калган, эки таноонун сырт жагы кысынкы, мурдунун учу топчудай болгон адам жан-жагын карап, обочо турган, мурду кырдач, маңдайы жазы, ак жуумал чап жаак, сулууча жаш аялга,— бул сиздин окуучуңуз болот. Ал киши сүйкүмдүүлүк менен мени тигиле карап, «жак-

шы болот» деп жооп берди да, «жүргүн» деп, класска ээрчитип келди.

Тонумду чечтирип, тамдын боорундагы илгичке илдирип, тебетейимди анын үстүнө койдуруп, ортонку парталардын биринен орун берди. Мен олтурууга кам уруп жатканымда, кайрадан доскага чакырып, биздин класс үчүнчү класс — бул класста 24 окуучу бар, алардын аттарын бирден айтып тааныштырды. Аңгыча класстагы балдардын арасынан чаар китеп баштыгына толтура китеп салган, аны ийнинен ашыра, сызма боосу аркылуу асынган, боз жалпак, көзү бүтүгүй, талпак мурун бала «Мунун аты ким?» деп сурап калды.

Мугалим атыңды айт деди, мен «Шералы» дедим. Атаңдын аты ким? деп сурады дагы бирөө.

— «Мамырбай уулумун». Эмнегедир класстагы балдар, кыздар бүт эле күлүп жиберишти. Абдан оңтойсуздානып калдым да, уялганымды билдирбейин деп эшик жакты карадым. Мугалим маган түздөн-түз болушкандай, эмне күлөсүңөр?... Айылда окуган балдар азыр деле «уулу» деп жазылышат, эми бизге келгенде Шералы Мамбырбаев болуп жазылат деди. Чын эле ошондой эле. Мен Мамырбаев болуп калдым. Шералы, — деп досканын үстүндө илинүү турган В. И. Лениндин портретин көргөзүп,— бул адамды билесиңби, таанийсыңбы? — деп сурады.

— Тааныйм.

— Бул ким?

— Ленин атабыз,— деп класстагы окуучуларга күрсүнө карадым.— Туура, азамат,— биринчи жолу жанды жыргаткан мактоону уктум.

— Бул киши жөнүндө кимден уктуң эле? — деген суроону берди.

— «Чаар молдокемден». Балаа болуп балдар дагы күлүп жиберишти.

— Аты Чаарбы? — деп мугалим сурап калды.

— Жок өзү чаар. Балдарга кошулуп мугалим да күлүп калды. Баягыдан беш бетер мончоктоп тер чыкканга чейин уялып, өзүмдү өзүм сезбей калдым. Менин абалымды сезе коюп ал мугалимдин аты ким экендигин сурады.

Ыманаалы Эркинбай... деп «уулун» айтпай токтоп калдым.

Отурган стулунан туруп, мугалим мени күлүмсү-

рөп, жылуу карап, фамилиям Кадырбаева, атым Калыйча деп өзүн тааныштырды да, В. И. Лениндин портретин карап, улуу Ленин атындагы мектеп биздин мектебибиз экендигин айтты. Балдар аны «Калыйча апай» деп чакырышат экен. Мен да «Калыйча апай» дей турган болдум. Маган бир карандаш, бир дептер берди, эмне окуу куралдары керек экендигин айтты. Ушинтип биз Калыйча ападан окуй баштадык. Ал эми 1934—35 окуу жылында В. И. Ленин мектебинин бул филиалы С. М. Киров атындагы кыргыз мектеби болуп бөлүндү.

Ленин, Эмгек Кызыл Туу ордендеринин кавалери, эл агартуунун отличниги Эркинбаев Ыманаалы.

Ыманаалы өзү окуткандардан орто, жогорку маалыматтуу жаштарды көргөндө, кубанычы койнуна батпай ошолордун ар биринин ишиндеги, окуусундагы ийгилигин өзүнүн керт башынын ийгилигиндей сезе турган. Ушундай ак пейил ар бир адамды тарбиялап жаткан педагогдор болсо кандай сонун болор эле. Ыманаалы өмүрүнүн акыркы жылдарында согушта жок болуп кеткен окуучуларын «туйгундарым» деп өкүнүчтүү үшкүрүп калгандыгы дайыма эсибизде. Бизди окуткан Эркинбаев Ыманаалы Ч. Айтматовдун Дүйшөнүнүн өзү экен. Ал киши Пржевальск шаарындагы педучилищеде сырттан окуп, аны арандан зорго кыркынчы жылдын башталышында бүтүрүптүр. Анын бир окуучусу ушул педучилищени 1939-жылы ийгиликтүү аяктап, Ыманаалынын өзүн окутуп калганын маркум көп эскерер эле.

Ыманаалыдан окуп билим алышкандар аны өзүнүн насаатчысы, мугалим-окутуучусу, тарбиячысы катары кадырлашат, барктатат, үйгө кирсе эшик ачат, төрдөн орун берет. Майрам күндөрү куттуктоо телеграммалар, каттар беришет.

Эл үчүн өтөгөн кызмат бекерге кетпеди. Эркимбаев эчен ирет жергиликтүү советтерге депутат болуп шайланды, көп жылдар бою Кыргызстан Жогорку сотуна эл заседатели болуп жүрдү. Кыргыз ССР Жогорку Советинин указы боюнча ардак грамоталарды алды. Кыргызстан элге билим берүү министерствосунун приказы боюнча «Эл агартуунун отличниги» деген белги менен сыйланды. 1948-жылы СССР Жогорку Советинин Президиумунун указы боюнча көп жылдар бою үзгүлтүксүз өспүрүмдөрдү окутуп, тарбиялаган эмгеги үчүн Ыманаалы Эркимбаев «Эмгек Кызыл Туу» ордени менен, 1954-жылы эң жогорку сыйлык — Ленин ордени менен сыйланды. Эмгектин мындай татыктуу бааланышы Ыманаалынын күчүнө күч, демине дем берди. «Эл эмгегин жер жебейт, эр эмгегин эл жебейт» дегендей, Ыманаалынын узакка созулган үзүрдүү эмгеги эл тарабынан дайым сыйга, алкышка жетип, биздин бир тууган партиябыз менен өкмөтүбүз тарабынан да зор бааланды.

...Кыштын күндөрүнүн биринде Тоң районосунун тапшыруусу боюнча мен жана райononун бир инспектору экөөбүз үстүнкү өрөөндөгү «Темир-канат», «Көл-Төр», «Тогуз-Булак» мектептериндеги окуу-тарбия иштери менен таанышып, аларга жардам берип келүү жөнүндө жөнөдүк. Ат чарчатып, Кулгуна-Булактын тик кыясынан ашып үстүнкү өрөөнгө да жеттик. Үч күн жүрүп көздөгөн мектептерибиздин иштерин көрүп, таанышып, колдон келген жардамдарыбызды берип, кеңештерибизди айттык. Ушул учурда мен биринчи жолу Ленин ордендеринин кавалери, Кыргыз ССРинин мектептерине эмгеги сиңген мугалим — Жолоочу Алтымышбаев менен кеңештим. Ал киши бешенеси жарык, ачык мүнөздүү, сөзмөр, көптү көргөн, көптү билген тамашакөй жайдары адам экен.

Ал киши «Темир-канат» башталгыч мектебинин башчысы болуп иштеп жатыптыр. Согуштун кесепетинин калдыктары дагы эле биздин элибиздин тиричилик жашоо шартынын бардык тармактарынан али ачык көрүнүп турган учур. Ушуган карабастан ушул адамдын ак адил иш аракетинин натыйжасында, кичинекей коллектив балдар үчүн чоң камкордук кылып жаткандыктары бизди аябай кубандырды. Мектеби төрт бөлмөлүү. Жер там. Аган карабастан полдорун тактайлашып, терезелерин

чоңойтушуп, эки плита меш салып, төрт эшиктин сыртынан жалпы коридор жасашып, колдон келишинче жасалгалап коюшкан.

Окуучулардын көпчүлүгү малчылардын балдары экен. Алар ар кайсы кокту-колоттордо турушуп, айрымдары ат менен, айрымдары эки ат кошкон бир араба менен келип турушат. Ошондой болсо да жарым жылдын ичинде сабак калтырган жана сабакка жетишпеген бир дагы окуучу болбоптур.

Ошол учурда бир сменада окугандыктан пайдаланып Жолоочу аксакал мектебинде узартылган күндүн системасын өз жолу, өз мүмкүнчүлүгү менен киргизген экен. Бул иш бизди ошондо аябай таң калтырды. Үчүнчү сабактан кийин чоң сары самоордон окуучулар кайнаган сууну, өздөрүнүн классында таптаза жуулуп, ак сүлгүлөөргө оролуп шкафта турган идиштерине куюп алышып, кээси чай демдеп, кээси майга куурган ун, же талкан, же таруу салышып, болгон нандарын ортого коюшуп тамактанууга киришишти. Бизди да столго чакырышат. Рахмат айтып күлүмсүрөйбүз.

Мени кызыктырган иш — эми эмне болот?

Тамактанып бүтүп, окуучулар өз мугалимдери менен саздагы кең аянттагы музга ойноого кетишти. Дежурныйлар идиштерди жууп, классты тартипке келтирип жатты.

Бардыгына бир сааттан ашпаган убакыт кетти. Кайра звонок берилип 4-сабакка киришти. Сабактарын бүтүргөн мугалимдер өз класстарынын окуучулары менен эртеңки күндүн сабактарына даярданып жатышты. 1—2-класстардын окуучулары 1—1, 5 саатча, 3—4-класстардын окуучулары 2 саатча убакытта үй иштерин толук даярдап бүтүшүп, эми үйдөн өз беттеринче ар кандай китептерден окууга тапшырмалар алышып, төрсөйгөн тондордун сыртынан китеп каптарын асынышып, колго уюткан кара кийиз өтүктөрү менен табышсыз басышып, айрымдары жөө, кээси атка, өгүзгө учкашып, бир тобу баягы эки аттык арабага түшүп жөнөп жатышты.

Орус тилинен сабак берген Валя деген жаш кыз бардыгын кол булгап кубанычтуу узаттууда. Жолоочу карыя Валяны кызым деп чакырат экен. Чын эле ата бала болушуп булар бирге турушуп, бир бирине үйрөнүшүп алыптыр. Валя адептүү, таза, ишмер, окуучуларга да, алардын энелерине да жагып калган экен. Кел-

генине үч жыл болуптур. Келген күндөн тартып, Жолоочу аганын үч бөлмөлүү үйүнүн бир бөлмөсүндө туруп, бирге ичип, бирге иштешип, кыргызча сүйлөп, үй тиричилигине толук кол кабыш кылып, чыныгы ата баладай турушуптур.

«Валя жакшы, мыкты педагог болот»,—деп күлүмсүрөйт, кыраакы педагог Алтымышбаев сөзүн улап. «Институттун сырттан окуу бөлүмүндө окуйт. Мыкты окуп жүрөт. Үйүнө барарында Кескен-Белдеги чоң жолго жеткирип машинага салып жиберип, келеринде түш оой тосуп алабыз. Адегенде араба менен жеткирчү элек, эми атка миңгенди да үйрөнүп алды. Ботом кой десем болбойт, балдарга алма-өрүк, таттуу-паттууну толтуруп келет. Ата-энеси да жакшы кишилер, алар да келип кетип турушат. Биз кемпир экөөбүз да алардыкында мейманда болдук. Жөнөкөй жумушчу адамдар»,— деп сөзүн токтотту Жолоочу карыя. Жолоочу карыя өз мезгилинин Дүйшөнү сыяктуу биринчилерден болуп мугалимчиликти кесип кылып алган. Анын эл агартуу тармагында эмгектенгендигине чейрек кылымдан ашып кетсе да, өз ишинен дале тажабайт, ишин дагы эле сүйө тургандыгы билинип турду. Тажрыйбасы бай, окуучулардын, ата-энелердин арасында кадыр-барктуу, ошондуктан иши да ийгиликтүү. Аракет кылсаң бардык иштен жыйынтык чыгара аласың, анын үстүнө өкмөт менен партия айылдык мугалимге зор иштерди жүктөп жатпайбы, аны да эске алуу керек дейт карыя мугалим. «Темир-канат» мектебиндеги 70 тей окуучулардын бардыгы 100% жетишип жүргөндүгүнүн сырын ачып, чындык экендигине көзүбүз жетип, жаны тынбаган, дайыма чыгармачыл аракеттеги ардактуу карыга чоң ыраазылыгыбызды билдирип, дагы ийгиликтерди каалап коштоштук.

Сүрөттө: Алтымышбаев Жолоочу — республикага эмгеги сиңген Ленин ордендүү мугалим, эл агартуунун отличниги пенсионер (Тоң району).

Адам үчүн камкордук

1962—63-окуу жылы жаңы башталган. Саруу айлынын көчөлөрүн кыдырып, окуучулардын айрым ата-энелери менен аңгеме куруп, мектепке келе жатып, күтүлбөгөн бир окуяга кез болдум. Чоң көчөнүн боюнда тасмадай көпкөк эшик алдындагы аянтчада 3—4 жаштардагы 5—6 баланын арасында боору менен жылып, 11—12 жаштарга келип калган бала үнүн катуу чыгарып ойноп жатыптыр. Мына кызык: тигилери өтө кичине, окуу жашында эмес. Ал эми тиги чоң бала окуса керек. Боору менен жылып, кийимдерин булгап ойногону эмнеси. Бул окуучуга эскертүү жасайын деген ой менен жанына басып бардым. Балдар оюндарын токтотуп, мени, тааныбаган жаңы адамды мотурайып карап калышты. Алиги чоң балага карай!

— Бул эмнең, өзүң чоң эле экенсиң, ойногонуң майда балдар. Бооруң менен жылып жүрөсүң, кийимдериң эмне болду? Атың ким, кайсы класста окуйсуң? — дедим.

Чоң бала үн катпады. Мени карап жаткан бойдон эки көзүн балбылдатып, жалжылдатып, көздөрүнүн кычыгына жаш толтурду. Мен айран таң болуп, баланын акылдуу көздөрүнөн «жардам, жардам» деген сөздөрдү көргөндөй болдум.

Аңгыча майда балдардын ичинен бир чоңураагы: — Бул баса албайт. Биз менен дайыма ойнойт. Аты Мусакун дегенде, баланын башы шылк дей түшүп, ысык көз жаш эки бетин жууду.

Баланын чоң жараатына тийген суроолорума, орунсуз эскертүүмө чоң бушайман болуп, баланын бетин бет аарчым менен сүртүп, өөдө көтөрүп, кийимдерин каккылап үйүнө алып кирдим.

Үйдө анын атайын жаткан жери бар экен, ага жаткырып: Мусакун, сен окуйсуңбу? — деп сурадым.

Ал үн катпастан өпкө-өпкөсүнө батпай, үзгүлтүксүз көз жашын төгүп буркурап ыйлап жатты. Бетаарчым жашка чыланып кеткендиктен, үйдү тегерете карап, жуунгучтун үстүндө илинип турган сүлгүнү алып берип: «Сен окуйсуң, сени окутабыз»,— деп ыйын басууга аракеттендим.

Аңгыча Мусакун экөөбүздү ээрчий үйгө кирип, жар-

данып карап турган бөбөктөрдүн ичинен баягы чоңураак баладан: Мусакун сүйлөйбү? — деп сурадым.

— Сүйлөйт, күлкүбүздү келтирип сүйлөйт,— деп улутунду.

— Анда эле окуйсуң Мусаш. Ыйыңды токтот.

— Агай, кантип жетип окуйм? — деди мууну бошоп.

— Үйүңдөн, үйүңдөн окуйсуң,— деп шашкалактадым.

Эки көзүн алайта чоң ачып, ишенбегендей мени карады.

— Ата-энең кайда?

— Жумушта.

Жарым сааттан ашык аңгемелештик экөөбүз. Иши кылып Мусакунду окуй тургандыгына ишендирип, мен мектепке келдим. Баланын жайын сураштырсам, узак оорунун «себеби» менен жалпыга милдеттүү окуунун эсебинен чыгарылып коюлган экен. Бат эле педсовет чакырып, Мусакундун окуусу жөнүндө маселени талкуулап, аны биринчи класстын бирине кабыл алып, мугалими Субанов Ишенбай болуп дайындалган приказ чыгардык...

Кечинде II сменада сабак бүтөрү менен Мусакун үчүн жасалган көтөрүп жүрчү досканы, «Алиппе», «Эсеп» китептерин, 1-класс үчүн көргөзмө куралдар, дептер, карандаштар, калем сап, сыяларды көтөрүп, мектептин парторгу, старший пионер вожатыйы, комсомол уюмунун секретары, өз ыктыяры менен Мусакунду шефке алган 3—4 пионер болуп жоон тобубуз үйүнө кирип бардык.

Жаңыдан жумуштан келишкен ата-энесине Мусакун бүгүнкү болгон чоң, укмуштуу унутулгус окуя жөнүндө энтигип, токтоно албай кызуу кеп салып жатыптыр.

— Мына, Мусаш, биз сени 1 «а» класска кабыл алдык, мугалимиң Ишенбай абаң болот. Күнүгө эки саат окуйсуң. Бул сага керектүү китеп, дептер, окуу куралдары. Мына бу агайларың менен эжейлериң сенин абалыңды билип дайыма саган жардамдаш болушат. Бул пионерлер шефтик жардам берүүгө суранып келишти — дегенимде «шеф» деген сөздү эриндерин кыймылдатып, кайталап түшүнбөгөнүн билдирди.

Кыргыз ССРинин эмгек сиңирген мугалими Бейшекан Сатыбалдиева бул сөздүн маанисин ага түшүндүрүп берди. Мусакундун ата-энеси биринен сала бири

безилдешип, тамак ичип, мейман болуп кетүүбүздү көп сураныштты.

Биздин андай шартыбыз жоктугуна, көнбөстүгүбүзгө толук көздөрү жеткенден кийин, чоң өкүнүч менен ортобузга кадимки кыргыздын ак дасторконун жайып, күзгү жаңы буудайдын унунан дандырга бышырган, жыты каңылжаарды жарган нандарын сындырып, каймак майы менен катар, жер жемиштерин жайнатып, татынакай таттуу уюган айрандан чыныларга куюп сунушту. Биз болсо кыргызга адат болгон меймандостукка ыраазычылыгыбызды билдирип, оору баласына болуп жаткан адамдык мамилебизге туура түшүнүшүп кубанычтуу толкундаган ата-энелер менен коштошуп кайтып кеттик.

Мусакун эң сергек, зээндүү, тунук акылдуу бала болуп чыкты. Ал эки жылда 4 класс бүтүрүп, сыйлыктар алып, В. И. Лениндин туулган күнүндө өткөрүлүүчү салтанаттуу пионердик сбордо пионерге, андан кийин комсомолдун мүчөлүгүнө кабыл алынды. Ушулардын биринде мен аган өзүмдүн атымдан Н. Островскийдин «Болот кантип курчуду» деген китебин белек кылдым. Кийин кезиккен сайын ал Павел Корчагиндин турмуш эпизоддорун толкундануу менен айтып берип жүрдү. Мусаш көркөм адабияттарды көп окуй турган, кээде мен окубаган китептерди окуп алып суроолор берип, аны окуп чыгууга мажбурлоочу болду. Үйдө китеп сактоочу шкаф пайда болуп, ага китептер батпай кетти. Шефке алган пионердик класстар, окуучулар аган үзбөй барып туруштту. Баланын көңүлү көтөрүлүп, ден соолугу чыңдала баштады. Айылдык оорукананын врачтары да андан камкордугун аяшкан жок, ошентип Мусакун эки балдак менен, андан кийин райсобестен алынган коляска менен жүрүүчү болду. Үйдөн телевизор, клубдан жолдоштору менен келип кино көрүп, өткөрүлгөн лекция-докладдарга катышып, коомдук турмушка аралашып түшүнүгү кеңириледи. Ал ыр да жаза койчу болду. Анын ырлары пионердик дубал газеталарга, райондук «Коммунизм маягына», «Кыргызстан пионери» газеталарына басылды. Өзүнүн биринчи ырын Ленинге арнады. 5 жылдын ичинде Сатыбалдиев 8 классты ийгиликтүү бүтүрүп, Пржевальский шаарындагы эсеп кызматкерлеринин курсун бүтүрүп, Куйбышев атындагы колхоздун эсеп кызматкерлигине жетишти. 1972-жылы «Ысык-Көл» правдасы газетасына «Рахмат агайларым, эжейлерим»

деген тема менен бардыгыбызга чоң ыраазылык билдирип макала жазганы али эсимде.

Мугалимдин эмгегинен жыйынтык бат эле чыга калбайт. Арадан жылдар өтүп, окуучулар өсүп, турмуштан өздөрүнө орун тандап алган кезде кайрылып жолдорун карашып, тамга таанытып, акылына акыл кошуп, кемчилигин түзөтүп, жетектеп адам катарына жеткизип келген агайлардын, эжейлердин элестерин көз алдыларынан өткөзүп ыраазылыгын билдирип рахматын айтып, жакшы каалоолорун тартуулашат...

Жакыпбеков М.

МАТЕМАТИКАНЫ ОКУТУУНУН АЙРЫМ МЕТОДДОРУ.

Жаңы программа боюнча түзүлгөн окуу китептери: көрсөтмөлүү-индуктивдик, индуктивдүү-дедуктивдик, анализ-синтездик, теориялык-көптүк көз караштa, ойлонтуу сыяктуу математиканын өзүнө тиешелүү болгон методдордун, символикалык тилдин негизинде берилет.

Мугалимдин окутуу методикасы программалык материалдардагы математикалык методдордун маанисин ачык көрсөтүү менен ал материалдардын мазмунун математикалык тилде так жана ачык берүүгө багытталып, окуучулардын математикалык маданияттуулугун жогорулатууну камсыз кылгыдай болуп түзүлүшү зарыл. Бул үчүн класстагы окуучулардын билим деңгээлдерин, жөндөмдүүлүктөрүн, навыктарын жана өтүлүүчү материалдын өзгөчөлүгүн эсепке алуу зарылдыгы келип чыгат. Окутууда мазмундуу берүү методунан пайдаланууга туура келет.

Мазмундуу берүү методу дегенибиз окуучулардын билим деңгээлдерине жана чектелген убакытка жараша бөлүнүп алынган материалдарды белгилүү математикалык методдордун негизинде математикалык тил менен окутуу болуп эсептелет.

Мазмундуу берүү методу өз алдынча эң жогору эффектти бере албайт. Ал шарт түзүү менен окуучуларга таасир этүү деген психологиялык-педагогикалык талапты коёт. **Шарт түзүү менен таасир этүү дегенибиз окуучулардын жекече жана группалык өзгөчөлүктөрүнө жараша окутууну дифференциялаштыруу, өз алдынча иштөөгө материалдарды бөлүштүрүү, түз жана тескери байланышты жүргүзүүнүн системасын түзүү, ар бир окуучунун жөндөмдүүлүгүнүн жакшы жагын көрсөтө билүү менен окутуу болуп эсептелет.**

Окутуунун методикасынын мазмуну башка жактан алынбастан, окуучулардын жекече жана группалык өзгөчөлүктөрүн эсепке алуу менен өтүлүүчү материалдын ички түзүлүшүнөн, математика илиминин ички түзүлүшүнөн келип чыгат.

Сабактын планы. Сабактын планы өтүлүүчү теманын, окуучулардын жалпы жана жекече өзгөчөлүктөрүн эсепке алуу менен бир жума мурун алдын ала жазылат. Себеби келерки жумада өткөрүлүүчү темага карата окуучуларга жалпы же группалуу тапшырмалар белгилениши керек. Тапшырмалар жалпы мектептик жалпы программалардагы темалар менен биргелешкен группа үчүн түзүлгөн окуу китеби боюнча эле берилбестен, жардамчы адабияттарды жана кружоктук сабактарда каралган материалдарды толук эске алуу менен берилиши талапка ылайыктуу болот.

Сабактын максаты планга жазууда теманы өтүүдөгү математикалык негизги методдор (индукция, дедукция, анализ-синтез ж. б.) жана шарт түзүү менен таасир этүү методдору (фронталдуу, группалуу, өз алдынча иштөөлөрдү уюштуруу, материалдарды дифференциялаштыруу ж. б.) көрсөтүлүүгө тийиш. Планда көрсөтүлгөн ар бир тема боюнча өтүлгөндөн кийин, анын аткарылышы боюнча терең анализ жүргүзүлүп, анда окуучулардын берген жооптору, чыгарган мисал-маселелери, жетишкендиктери жана кемчилдиктери сабакка катышкан педагогдун сунуштары, тандалган ыкманын окуучуларга тийгизген таасири каралып, өзүнүн эскертүүлөрү жазылып коюлат.

Сунуш кылынган сабактын болжолдуу бир схемасын карап көрөлү: а) сабактын номери, план жазылган жана аткарылган число, катышуучунун фамилиясы жана сунуштары жазыла турган орун (план жазылган число менен, завуч текшерип кароо керек);

б) сабактын темасы, ага карата тандалган методикалык ыкма, мугалимдин көрсөтмө куралы жана жардамчы материалдар, окуучулар жасоочу көрсөтмө куралдар жана аны колдонууга жараша көрсөтмөлөр (ким кайсы учурун карайт);

в) сабактын жүрүшү: индивидуалдуу жана жалпы берилген суроолор боюнча жаңы темага керектүү өтүлүүчү материалдарды кайталоого байланыштуу проблемалык суроолорду пайда кылуу, аларды чечүүгө карата

окуучулардын өз алдынча иштөөлөрү үчүн теманы майда бөлүктөргө бөлүштүрүү (өтүлүүчү теманын мазмунун чечүүгө карата программалаштырылган суроолорду берүү), окуучулардын көрсөтмө куралдары жана ушул «в» пунктунда көрсөтүлгөн сунуштар менен теманын маанисин, мазмунун ачуу, теманын турмушта жана башка предметтерде колдонулушун көрсөтүү (индивидуалдуу мамиле жасаган окуучунун ой-пикирин класста жалпы талаш-тартыш менен чечип жалпылоо);

г) сабакты бышыктоо: мурда өтүлгөн тема менен жаңы теманы байланыштыруу, алар боюнча окуучуларга жалпы жана индивидуалдуу суроолор берүү менен алардын билимдерин баалоо, кийинки өтүлүүчү темага карата проблемалык суроолорду жалпы жана индивидуалдуу коюу;

д) тапшырма жаңы өтүлгөн тема боюнча жана келерки өтүлүүчү темага керектүү материалдарды кайталап келүүгө, темалардан келип чыгуучу жаңы туунду корутундуну табууга карата индивидуалдуу жана жалпы берилет.

План боюнча көрсөтүлгөн ар бир тема боюнча сабак өткөндөн кийин анын аткарылышы боюнча терең анализ жүргүзүлөт. Анда: окуучулардын берген жооптору, чыгарган мисал-маселелери, жетишкендиктери жана кемчиликтери, сабакка катышкан педагогдун сунуштары, тандалган ыкманын окуучуларга индивидуалдуу мамиле жасоо боюнча аткарылышы, ал ыкманын ушул темага колдонуудагы өзгөчөлүктөрү боюнча эскертүүлөр жазылып коюлат.

Жогоруда көрсөтүлгөн талаптарды республикабыздын көпчүлүк мугалимдери эсепке толугу менен албастан окуучулардын бардыгына бирдей эле деңгээлде суроолорду, мисал-маселелерди, көнүгүүлөрдү талкуулашат. Натыйжада берилген тапшырма окуучулардын көбүнө эмоционалдуу таасирин тийгизгендиктен сабактар суп-сак, көңүлсүз болуп өтүлөт. Сабакты эффективдүү уюштурууда окуучулардын индивидуалдуу өзгөчөлүктөрүн эсепке алуу системалуу көп эмгектенүүнү талап кылат, бирок ар бир окуучунун келечеги үчүн иштеген педагогдун эмгегинин үзүрдүү болушуна шарт түзөт.

Координата тегиздиги. Практикалык иштерди аткаруу максатында жасалган тик бурчтуу координаталар системасы жүргүзүлгөн тегиздиктин бөлүгүн координа-

талык тегиздикче деп атайлык. Биздин тегиздик жактары 25 *см* ге барабар болгон квадраттан турат. Ал квадрат картон же фанерадан жасалып, анын бетине миллиметрдик кагаз жабыштырылып тик бурчтуу координаталар системасы жүргүзүлөт. Анда бир сантиметрдик масштаб кабыл алынат жана борбору координата башталмасы болгон, радиусу 10 *см* ге барабар болгон айлана жүргүзүлөт. Ал айлана ар бир 10° тардан бөлүктөргө бөлүнөт: 0°, 10°, 20°, ..., 350°.

Бул тегиздикти пайдаланып, көп практикалык иштер жүргүзүлөт: а) точканын координатын аныктоо жана тескерисинче; б) симметриялуу точкаларды көрсөтүү; в) точкалардын ортосундагы аралыкты, функциянын маанисин аныктоо; г) теңдеменин графиги кайсы точкалар аркылуу өтөөрүн аныктоо, точкалар аркылуу өтүүчү түз сызыктын теңдемесин түзүү; д) түз сызыктын *OX* огу менен түзгөн бурчун аныктоо, берилген бурч жана көрсөтүлгөн точка боюнча түз сызыктын теңдемесин түзүү; е) зымдын жардамы аркылуу көрсөтүлгөн графиктер менен чектелген фигуралардын аянтын табуу; ж) эки белгисиздүү биринчи даражалуу теңдемелер системасынын график жолу менен чыгарылышын көрсөтүү; и) практикалык чеңөөлөр жана чыгаруу жолу менен алынган жоопторду (сандарды) салыштыруу ж. б.

Сабак убагындагы оюндар. Өтүлүүчү темаларга карата тандалып алынган ыктуу оюндарды уюштуруу менен окуучуларга теманы жандуу кабыл алууга психологиялык жактан даярдап, теманы өтүү же өтүлгөн темаларды бышыктоо сабактын эффективдүүлүгүн жогорулатат. Оюндар окуучулардын ойлоо сезимдерин өстүрүүгө түздөн түз жардам берип, өтүлүүчү темага критикалык көз караш менен талдоого түрткү берет. Оюндарды, өтүлүүчү темага даярдык көрүүгө, теманы бышыктоого, берилген иштерди тез байкап амалдарды так аткарууга карата жүргүзүү керек. Оюндарды жүргүзүүдө өтө кылдат педагогикалык ыкмалар колдонулушу зарыл. Ансыз биз, окуучуларды жоопкерчиликсизге үйрөтүп алышыбыз мүмкүн.

Оюндарды жүргүзүүнүн экинчи өзгөчөлүгү бир эле мезгилде бардык окуучуларды ишке тартууда турат. Окуучуларды кызыгууга аргасыз кылган мугалимдердин педагогикалык тактикасы ар бир теманын моменттерине карата окуучуларга түзгөн ситуациясы чоң ролду ойнойт.

Оюндун жүрүшүндө окуучулардын аракеттенүүлөрүн талдап туруу, алардын корутундуларын анализдөө окуучулардын активдүүлүгүн көтөрөт.

Өтүлүүчү темага карата жүргүзүлүүчү оюн өзгөчө изденүүлөрдү, проблемалык суроолорду ачык, так коёт.

Оюндар негизинен коллективизмге тарбиялайт. Ал кайсы катар тез чыгарат, табат ж. б. девиздер менен уюштурулат. 5-класста ондук бөлчөктөрдү кошуу жана кемитүүнү өткөндөн кийин ал амалды аткарууга карата «ким тез иштейт», «самолетко, поездге, машинага, арабага ким түшөт» деген оюндарды уюштуруу берилген амалды туура жана тез аткарууга окуучуларды тартат.

Боз үйдөгү геометриялык фигуралар. Адамдар геометриялык фигуралардын кээ бир касиеттерин пайдаланышып, адам таңкаларлык нерселерди жасашты. Мисалы, боз үй, коздолгон таарлар (ар кандай чиймелер, сүрөттөр тартылган) шырдактар ж. б. Бул нерселер окуучулардын үйлөрүндө бар. Алар ал нерселердин геометриялык фигуралардын чогуусунан турарын ачык билишпейт. Ошондуктан программа боюнча тигил же бул теманы өтүүдө кыргыздардын турмушунда кездешүүчү нерселердеги геометриялык фигураларды баса көрсөтсө жана айрым окуучулар менен жекече иш алып барса жакшы натыйжаларды берери шексиз.

Боз үйдөгү негизги тирек катарында пайдалануучу геометриялык фигуралардын бири тең капталдуу үч бурчтук. Ал керегелердин эң узун жыгачтарынан куралып үч бурчтуктун туруктуулук касиетине таянат. Мында ал үч бурчтуктун үчүнчү жагын боз үй тигилген жердин бөлүгү аткарат.

Боз үйдүн канаттарынын жайылышы жана анын цилиндр формасына кесиши канаттардын параллелограммдардан куралгандыгында, керегелердин туура жайылышы да андагы жыгачтардын жер менен белгилүү бир градустук бурчту түзүшүндө. Көбүнчө керегелердин жыгачтары жер менен 60 градустук бурчтарды түзүшөт. Окуучулар бул бурчтары 30, 60 градус болгон тик бурчтуу үч бурчтуктардын касиеттерин өткөндө пайдалана алышат.

Керегелер тигилгенде цилиндр формасына келгендиктен, анын негизи айлананы (тегеректи) бергендиктен бул фигураларга байланыштуу программалык материалдарды: π санын табууга айлананын узундугун, тегеректин

аянтын, цилиндрдин бетин, көлөмдөрүн өткөндө пайдаланабыз.

Боз үй жабуулары негизинен квадраттан, трапециядан, тик бурчтуктан тургандыктан алардын жактарынын периметри, бурчтары, диагоналдарынын жайланышы, аянттары ж. б. боюнча окуучулар менен иш жүргүзө алабыз.

Боз үйдүн жогорку бөлүгү негизинен (болжолдоп алганда) кесилген конустан турат. Анын уугу жер менен (керегенин баш жагы аркылуу өткөн тегиздик аркылуу) 45° бурчту түзөт. Бул тик бурчтуу тең капталдуу үч бурчтуктардын касиеттерин, Пифагордун теоремасын пайдаланып боз үйдүн жалпы бийиктигин жана тескерисинче ууктун узундугун болжолдуу аныктай алабыз.

Керегенин жыгачтары көктөр (ири малдардын терисинен тилинген чылгый кайыш) менен шаблондун негизинде бириктирилгендиктен алардын геометриялык орундары түз сызыктарды (эгерде кереге ийилбей жайылса), ийри сызыктарды, айланаларды (үй тигилген мезгилде) берет. Аны точкалардын геометриялык орду жөнүндөгү түшүнүктү өтүү убагында пайдаланса болот.

Жогоруда көрсөтүлгөн геометриялык фигуралардын касиеттерине карата маселе түзүп, аны класстан тышкаркы иштерге пайдаланабыз жана окуучулар менен жекече иштерди жүргүзөбүз.

Устачылыкты каалаган окуучулар менен боз үйдөгү фигуралардын түзүлүштөрү, өлчөмдөрү боюнча толук, кенен түшүнүктөрдү берип, ал боюнча практикалык иштер жүргүзүлөт.

Теория менен практикалык иштердин ортосундагы тыгыз байланышты алып баруу окуучулардын математикалык билим деңгээлин жогорулатат, теориялык адабияттарды өз алдынча окууга түрткү берет.

Жогоруда каралган өзгөчөлүктөрдү жүзөгө ашырылышын Симпсондун формуласын пайдалануу менен нерсенин көлөмүн аныктоодо, навыктарды берүү максатындагы боз үйдүн геометриясынан үзүндү беребиз.

Эгерде боз үйдүн уугун параболанын бир тармагы деп карасак, анын айланышынан параболоит келип чыгат. Анын көлөмүн аныктоо үчүн италиялык математик Б. Кавальеринин (1598—1647) принцибинде негизделип аныкталган, Англиялык математик Т. Симпсондун (1710—1761) формуласын пайдаланабыз.

Кавальеринин принциби мейкиндиктеги фигуралардын көлөмү үчүн мындайча туюнтулат:

Эгерде эки параллель тегиздиктер менен чектелген эки тело, бул параллель тегиздиктерге параллель болгон тегиздиктер менен кескенде, кесилиштеринде бирдей аянттарга ээ болгон фигуралар пайда болсо, анда ал телолордун көлөмдөрү барабар.

Ушул принциптин негизинде Симпсон төмөнкүдөй лемманы далилдеген:

[*а, в*] сегментинде капталынан кесилиш аянты $Q(x)$ болгон квадраттык үч мүчө болсо, анда ал телонун көлөмү

$$V=\frac{b-a}{6}\,(Q_т+4Q_о+Q_Б)$$

формуласы менен туюнтулат, мында төмөнкү, ортонку, башкы кесилиштердин аянттары тиешелүү түрдө төмөнкүнү берет:

$$Q_т=Q(a),\quad Q_о=Q\left(\frac{a+b}{2}\right),\qquad Q_Б=Q(b).$$

Симпсондун формуласын пайдаланып, боз үйдүн негизинен, цилиндрдин көлөмүн, түндүктүн, шардык сегменттин көлөмүн аныктагыла.

Музыкалык аспаптарда үндөрдүн бөлүнүш аралыктарын аныктоо. Кыргыз комузунун үндөрүнүн бөлүнүш аралыктарын аныктоодо пропорциялаш катыштар, геометриялык прогрессия, логарифмдин касиеттери, көрсөткүчтүү теңдеме, сандуу барабарсыздыктар колдонулат. Бул темалар жалпы программа боюнча V—IX класстарда окулат. Ошол темаларды өткөндө, комуздагы алардын колдонулушун көрсөтүп жана аларды өз алдынча окууга сунуш кылуу окуучулардын математикага болгон кызыгуусун арттырат. Математиканы ачык түшүнүүгө жардам берет. Ошондой эле окутуунун көрсөтмөлүү принцибин жүзөгө ашырууга көмөкчү болот. Аны менен окуучулардын кыргыз элине болгон сыймыктануусу жогорулайт. Бул өзгөчөлүктөр сабактын эффективдүүлүгүн которуучу негизги ыкмалар болуп эсептелинет. Ошондуктан бул мүмкүнчүлүктөрдү пайдаланууну каалап, материалдын толук мазмунун сунуш кылабыз.

Комуздардын кылдарын чертүү менен анын кылдарына термелүүлөрдү беребиз. Термелип жаткан кылды, анын ар кайсы жерлеринен басуу менен анын термелүүсүнүн санын азайтабыз же көбөйтөбүз. Мунун натыйжасында ар кандай үндөрдү алабыз. Мисалы, 1 секунданын ичинде кыл 262 жолу термелсе «до» тонун, 294 жолу термелсе «ре», 330 — «ми», 349 — «фа», 392 — «соль», 440 — «ля», 523 — «до₂» тондорун алабыз.

Обонду аткарууда, акырындык менен бир үндөн экинчи үнгө (мисалы, до дон Ре ге) өтүү үчүн, алынган термелүүлөрдүн сандарынын катышы турактуу болушу керек. Мисалы:

$$\frac{330}{262}=\frac{494}{392}, \quad \frac{349}{262}=\frac{523}{392}.$$

Эгерде термелүүлөрдүн санын (тонун) $f_0, f_1, f_2, ..., f_{m+1}$ деп белгилесек, анда төмөнкү катыштарды алабыз:

$$\frac{f_1}{f_0}=\frac{f_2}{f_1}, \quad \frac{f_2}{f_1}=\frac{f_3}{f_2}, ..., \frac{f_m}{f_{m-1}}=\frac{f_{m+1}}{f_m},$$

башкача айтканда:

$$\frac{f_1}{f_0}=\frac{f_2}{f_1}=\frac{f_3}{f_2}=...=\frac{f_{m+1}}{f_m}.$$

Бул пропорциялаштыктагы турактуу санды q деп $\left(q=\frac{f_1}{f_0}\right)$ белгилесек, анда

$$\begin{aligned} f_1&=qf_0\\ f_2&=q^2f_0\\ f_m&=q^mf_0 \end{aligned} \qquad (1)$$

келип чыгат. Бул биринчи мүчөсү f_0, айырмасы q болгон геометриялык прогрессияны түзөт.

до₁ ден до₂ге чейин, үн эки эселенет. Бул үндүн эселениши музыкалык термин менен айтканда Актава деп аталат. Ар бир актавада термелүүлөрдүн саны

$$f_m=2f_0. \qquad (2)$$ болушу керек.

(1) барабардык менен (2) барабардыкты салыштырып, төмөнкүнү алабыз:

$$f_m = q^m f_0 = 2f_0, \qquad q^m = 2. \qquad (3)$$

Мында m термелүүлөрдүн санын көрсөтөт. Демек, үндөрдү алуу үчүн f_0 менен $2f_0$ аралыгын m тепкичтерге (шкалаларга) бөлүү керек.

Термелүүлөрдүн санын $f_0, f_1, ..., f_m$ ди негизи 2 боюнча логарифмалайбыз:

$$lg_2 f_0,\ lg_2 f_1,\ ...,\ lg_2 f_m.$$

(3) барабардыктын негизинде

$$lg_2 2\cdot f_0 = lg_2 f_0 + lg_2 2 = lg_2 f + 1 \qquad (4)$$

ди алабыз. (3) барабардыкты логарифмалоодо

$$\lg_2 q = \lg \sqrt[m]{2} = \frac{1}{m} \lg_2 2$$

келип чыгат.

Эгерде $lg_2 f_0 = A$ деп белгилесек, анда (2) барабардыктан:

$$A,\ A + \frac{1}{m},\ A + \frac{2}{m}, ...,\ A + \frac{m}{m} = A + 1$$

деген арифметикалык прогрессияны алабыз. Бул прогрессиянын биринчи мүчөсү A, айырмасы $\frac{1}{m}$ экендиги көрүнүп турат.

Кылдуу музыкалык аспаптарда негизги үндөрдүн 2, 3, 4 жана башка эселенгендери колдонулат, б. а. эгерде негизги үн f болсо, $2f$, $3f$, $4f$ ж. б. лар алынышы керек. Мындай үндөр f үнүнүн (негизги үндүн) **абер тондору** деп аталат. Ырдоочулардын үндөрүнүн коозудугу ушул абер тондорду бөлүп чыгара алышы менен (бийик; паз кылышы) мүнөздөлөт.

Негизги f үнүнөн куралган ар кандай үндөрдү алууга болот:

$$f,\ \frac{9}{8}f,\ \frac{5}{4}f,\ \frac{4}{3}f,\ \frac{3}{2}f,\ \frac{5}{3}f,\ \frac{15}{8}f,\ 2f.$$

Булар музыкалык тил менен айтканда «прима», «секта», «септала», «октава», «секунда», «терция», «кварта», «квинта» деп аталышат.

Бул үндөрдүн катышын алып (5)

$$1 : \frac{9}{8} : \frac{5}{4} : \frac{4}{3} \text{ жана } \frac{3}{2} : \frac{5}{3} : \frac{15}{18} : 2$$

лерге ээ болобуз.

Негизи 2 боюнча бул интервалдардын (аралыктардын) логарифмасынын маанисин жазалык:

$$lg_2 1=0,\ lg_2 \frac{9}{8}=0,169,\quad lg_2 \frac{5}{4}=0,323,\quad lg_2 \frac{4}{3}=0,416.$$

$$lk_2 \frac{3}{2}=0,585,\quad lg_2 \frac{5}{3}=0,737,\quad lg_2 \frac{15}{8}=0,908,\quad lg_2 2=1.$$

Бул сандар негизинен үн берүүчү муунактарды берет. Бирок бул сандар өтө так эмес. Эгерде ушул сандарга карата музыкалык аспапты (комузду) муунактарга бөлүштүрсөк, аларды басуу менен бир үндөн экинчи үнгө өтүү өтө так болбой обон бузулат. Бул аралыктарды тактоо үчүн уланма бөлчөктөрдү колдонобуз. Мисалга

$lg_2 \frac{3}{2}$ тү аныктап көрөлүк: $x=lg_2 \frac{3}{2}$,

Мындан $2^x=\frac{3}{2}$, мында $0<x<1$ болгондуктан

$x=\frac{1}{y}$ деп алалы. Анда:

$$2^{\frac{1}{y}}=\frac{3}{2},\quad 2=\left(\frac{3}{2}\right)^y,\quad 2>\frac{3}{2},\ \left(\frac{3}{2}\right)^2>2$$

болгондуктан $y=1+\frac{1}{z}$ деп белгилейбиз, $z>1$. y тин бул маанисин ордуна коюп, төмөнкүлөргө ээ болобуз:

$$2=\left(\frac{3}{2}\right)^{1+\frac{1}{z}}=\frac{3}{2}\cdot\left(\frac{3}{2}\right)^{\frac{1}{z}};$$

мындан $\left(\frac{3}{2}\right)^{\frac{1}{z}}=\frac{4}{3}$, $\left(\frac{4}{3}\right)^z=\frac{3}{2}$,

мында $\frac{4}{3}<\frac{3}{2}$, $\left(\frac{4}{3}\right)^2=\frac{16}{9}>\frac{2}{3}$ болгондуктан

$z=1+\frac{1}{u}$ деген белгилөөнү жасайбыз. Анда

$$\left(\frac{u}{3}\right)\left(\frac{u}{3}\right)^{\frac{1}{u}}=\frac{3}{2}; \qquad \left(\frac{4}{3}\right)^{u}=\frac{9}{8}; \quad \left(\frac{9}{8}\right)^{u}=\frac{4}{3},$$

$$\frac{4}{3}>\left(\frac{9}{8}\right)^{2}, \quad \frac{4}{3}<\left(\frac{9}{8}\right)^{3}$$

болгондуктан дагы белгилөөнү жасайбыз: $u=1+\frac{1}{v}$. Жогоркудай эле жол менен

$$\left(\frac{256}{243}\right)^{v}=\frac{9}{8}$$

га ээ болобуз. Ушул жерден v ны аныктап көрөлү (төрт орундуу таблица колдонулат):

$$v(lg256-lg243)=lg9-lg8;$$
$$v(2{,}4082-2{,}3856)=0{,}9542-0{,}9031;$$
$$0{,}0226v=0{,}0511$$

v нын маанисин u га, u нун маанисин z ке, аны y ке, аны x ке коюу менен төмөнкүдөй уланма бөлчөктү алабыз:

$$x=\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{2}}}$$

Мындан 3-ылайыктуу бөлчөктү алалы:

$$\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{2}}}=\frac{7}{12}\approx 0{,}583.$$

Бул сан 0,585ке жакын. Кетирген катабыз $0{,}585-0{,}583=0{,}002$. $\frac{7}{12}$ деген сан f_0 менен $2f_0$ аралыгын 12 бөлүккө бөлүү керек дегенди көрсөтөт.

Демек $m=12$;

$$q^{12}=2; \quad z=\sqrt[12]{2}.$$

Ар бир бөлүкчөгө туура келүүчү санды табалык:

$$\frac{1}{12}=0{,}083, \qquad \frac{2}{12}=0{,}167, \qquad \frac{3}{12}=0{,}250,$$

$$\frac{4}{12}=0{,}333, \qquad \frac{5}{12}=0{,}418, \qquad \frac{6}{12}=0{,}500,$$

$$\frac{7}{12}=0{,}583,\quad \frac{8}{12}=0{,}667,$$

$$\frac{9}{12}=0{,}750,\quad \frac{10}{12}=0{,}833,\quad \frac{11}{12}=0{,}917,$$

$$\frac{12}{12}=1.$$

Ошентип, бул сандарды 0 дон 1 ге чейинки шоолада жайлаштырууга болот.

Бул математиканын музыка теориясында да кеңири колдонуларына мисал боло алат.

Окуучуларга берилүүчү негизги түшүнүктөр. Мугалимдин лекциясы, жагдайлуу коюлган проблеманы чечтирүү өз алдынча окууга темаларды көрсөтүү, колдонулуучу негизги математикалык закон ченемдүүлүктөрдүн системасын берүү, алдын ала түзүлгөн программа (жол) боюнча жүргүзүлүүчү практикалык иш жана башкалар менен окуучуларга жеткирилет. Булар мугалимден окуучуга карай багытталуучу алгачкы түз байланыштарды берет. Берилген информация окуучулардын бардыгына бирдей көлөмдөгү, «оордуктагы» же дифференцияланган болушу ыктымал. Окуучулар берилген информацияны толук кабыл алышкандыгын же кабыл алышпагандыгын билүү максатында тескери байланыш жүргүзүлөт. Ал байланыштар шартка байланыштуу алдын ала даярдалган, камдалып коюлган куралдардын жардамы менен жүргүзүлөт. Атайын куралдарга мамлекет тарабынан чыгарылган техникалык куралдар (программалаштырылып окутууга арналган машиналар жана ага керектүү нерселер, радио, телефон, чагылтуучу фонарь, таблицалар, фигуралар жана башкалар) кирет. Андан башка колдон жасалган программалаштырып окутууга ылайыкталган жөнөкөй установкалар, алар үчүн атайын түзүлгөн иштелмелер, чиймелер, атайын жазылган символикалар, сандар, жазылган негиздеги дидактикалык материалдар жана башкалар кирет. Тескери байланыш акыркы жыйынтыктын тууралыгы же туура эместиги жөнүндөгү информацияны гана алып келбестен, берилген информацияны окуучулардын кабыл алуусунун жүрүшүнө, окуучулардын учурдагы жасап жаткан аракеттерине контролдук кылууга колдонулууга тийиш.

Жогоруда көрсөтүлгөн түз жана тескери байланышты жүргүзүү окуу предметинин өзгөчөлүктөрүнө, каралып жаткан темалардын ички түзүлүшүнө да көз каранды болот. Ошондуктан түз жана тескери байланышты жүргүзүүнү тыштан эмес, мүмкүн болушунча ар бир предметтин өзүнүн ички түзүлүшүнөн, программалык материалдардын мазмунунун системасынан издеп, окуу процессинде аларды методикалык ыкма катарында пайдалануу керек.

Математикалык бардык түшүнүктөр өз алдынча жалпыланып абстракцияланышат жана алар кандайдыр бир белгилөөлөрдүн жардамы менен жазылып берилет.

Геометрияда ар түрдүү фигуралардын элементтеринин ортосундагы көз карандылыктар каралат. Ал көз карандылыктарды биз фигуралардын образдарын чиймелерди чийүү аркылуу анын элементтерин тамгалар менен белгилеп, ошондой эле алардын атайын кабыл алынган символикалык белгилөөлөрүнүн жардамы менен керектүү закон ченемдүүлүктөрдү жазып бере алабыз. Мындай жазуулар, чиймелер түз жана тескери байланышты ишке ашырууга шарт түзөт.

Кээ бир окуучулар мугалимдин түшүндүрүүлөрүн жазып алуу менен аны өз алдынча талкуулоону каалашат. Ошондуктан мугалим өтүлүүчү теманын мазмунун түшүндүрүп жатканда өзүнүн сүйлөгөндөрүн образдуу белгилөөлөрдүн, символикалардын жардамы менен ирээттүү жазып берүү керек. Ал учурда угуу жана көрүү менен жакшы кабыл алган окуучуларга да ыңгайлуу шарт түзүлөт. Окуучулар да өзүлөрүнүн оюн чиймелердин, образдуу белгилөөлөрдүн, символикалардын жардамы менен жазып бере алышат. Бул абстракттуу талкуулоону жакшы өздөштүргөн окуучуларга көмөкчү боло алат. Бир эле закон ченемдүүлүктү ачууда, бир эле көптүккө кирүүчү ар кандай чиймелер (фигуралар) колдонулат. Алар өзүлөрүнүн түзүлүшү боюнча ошол закон ченемдүүлүктү ачууга өтө ыңгайлуу же татаалыраак болуп берилет. Мындай өзгөчөлүктөр окуучулардын билим деңгээлдерине, кабыл алуу жөндөмдүүлүктөрүнө жараша өтүлүүчү теманы, чыгаруулучу маселелерди дифференциалдуу бөлүштүрүүгө шарт түзөт. Материалды дифференциалдуу бөлүштүрүүнүн негизги максаты окуучулардын өз алдынча, жекече иштөөсүн камсыз кылуу, закон ченемдүүлүктү ачуунун ар кандай жолдору

менен окуучуларды тааныштыруу, башкача айтканда окуучулардын жекече иштери менен коллективдин иштерин бирге алып баруу болуп эсептелет.

Математикадагы системалуулук, кыскача так берүүчүлүк, абстракттуу болсо да көрсөтмөлүүлүк, чиймелердин символикалардын жардамы менен ишке аша тургандыгы талашсыз. Ошондуктан математикадагы бул өзгөчөлүктүн кеңири колдонулушун окуучулардан талап кылуу керек. Андан окуучуларга көнүмүш болуп кала тургандай навыктар пайда болот. Башкача айтканда окуучулардын математикалык сабаттуулугу жогорулайт, математикалык ой жүгүртүүсү өсөт.

Сабакта темаларды окутууда түз жана тескери байланышты жүргүзүү үчүн атайын чиймелердин, символикалардын системасы тандалып алынууга тийиш. Албетте, алар жалпы программалык материалдарды берүүдө колдонулгандардан жана жалпы математикалык адабияттарда пайдаланылгандардан болушу зарыл.

Методикалык адабияттарда ар бир теманы илимдик негизде берүүнү талап кылат да ошол теманын ички гана мазмунун ачуу боюнча талкуулоо жүргүзүлөт. Ошонун негизинде традициялык методдордо көпчүлүк педагог мугалимдер «сабактын максаты» деген пландын пунктунда ошол теманын мазмунун ачуу деп гана коюшат. Ошонун негизинде ар бир тема бири-биринен ажыралып, сабак мезгилинде ал тема окуучуларга капысынан гана табылгандай болуп калат. Аларга темага керектүү башта өтүлгөн корутундуларды түзүүлөрдү зордоп киргизгендей сезилип, тумандоону туудурат. Бул ыкма окуучуларды ар бир теманы илимдик негизде анализдөө менен кабыл албастан бири-биринен ажыратып жаттоого түртөт. Математикалык түшүнүктөрдүн бири-биринен корутунду катарында кете бериши, жогорулаган сайын ар бир көптүктүн жаңы касиеттеринин ачылышы аны илимдик негизде берүүнү талап кылгандыгы белгилүү. Илимдик негизде берүүнүн бир элементи болуп кийинки өтүлүүчү темаларга карата шарт түзүү жана закон ченемдүүлүктүн ачылышы үчүн проблема коюуда болуп эсептелет. Шарт түзүү ыкмасын колдонгон учурда гана, өтүлүүчү теманы мурдагы жана кийинки темалар менен байланыштырганда гана методикалык талап иш жүзүнө ашкан болот. Окуучулардын бир багытта, аз болсо, да, изилдөөлөрдү жүргүзүүгө шарт түзүлөт жана жекече

иш менен коллективдүү иш бирге алынып барылат. Закон ченемдүүлүктү ачууга шарт түзүлгөндөн кийин ага карата проблема коюлат да, ал проблема жекече же дедуктивдүү, аналитикалык, синтетикалык жолдор менен чечилет (далилденет). Бөлүм же бир тема боюнча анын ичке сырын ачууга карата көлөмдүү, бөлүк жана туунду шартын түзүү керек. Көлөмдүү жана туунду шарт үчүн көлөмдүү, бөлүк-проблемалык шарт коюлат. Окуучулар ошол проблемалардын үстүндө системалуу иштешет.

Шарт түзүү методикалык ыкма болуп саналат. Закон ченемдүүлүктү чечүү үчүн талап коюлат, б. а. талап коюу окуучуларды илимий негизде чыгармачылык менен иштөөгө үйрөтөт.

Тема боюнча, бир закон ченемдүүлүк үчүн коюлган талапты чечүүдө окуучулардын кабыл алуу жөндөмдүүлүгүнө, темпине жараша аны бөлүштүрүү жүрөт. Бирок бул бөлүштүрүү бир гана талаптык суроону (закон ченемдүүлүктү) чечүү үчүн жүргүзүлгөндүктөн ал корутундулар бириктирилип, жалпы корутундуга, эрежеге айланат. Мындан бөлүкчөлөрдө (жеке учурларда) иштеген окуучулардын бир ойго келүүсү келип чыгат, б. а. коллективдүү пикир туулат. Коллективдүү пикирди (закон ченемдүүлүктү) бекемдөө максатында жөнөкөй учурдан татаал учурду кароо, жеңил далилдөөдөн татаалыраак далилдөө жүргүзүлөт. Мындан төмөнкү жөндөмдүүлүктөгү окуучуларды жогорку жөндөмдүүлүктө тарбиялоо боюнча иш жүргүзүү келип чыгат. Бул системалуулукту талап кылат. Системалуулукту бузбоо, дифференцияланган материалды кайта ошол окуучудан сурап калууну кайталабоо үчүн атайын учет жүргүзүлөт.

Ар бир закон чечемдүүлүктү ачуу үчүн алдын ала иштер жүргүзүү методикалык жактан эң негиздүү жана көп эмгектенүүнү талап кылуучу ыкма болуп эсептелет.

Традиция болуп калган методикалык ыкмаларда мугалимдер жаңы теманы көбүнчө аңгеме же лекция жолдору менен өтүшөт. Бул ыкма көбүнчө алгебрада кеңири колдонулат. Окуучуларды сураганда окуучуларга жалпы суроо же мисал-маселе берет да, алардын бирин доскага чыгарат да, аны сурайт же эсептерди чыгарта берет. Ал эми класста отурган окуучулар ал окуучулардын сүйлөгөндөрүн угуп же эсептерди көчүрүп олтурушат. Ошонун негизинде начар кабыл алуучу окуу-

чулар мугалимдердин же алдыңкы окуучулардын жетектөөсү менен аракеттенип жаткан окуучунун иштерин ойлоп үлгүрө албастан олтура берет. Жакшы билген окуучу доскадагы окуучунун сүйлөгөнүнө көңүл бурбайт. Анткени аны ал билет. Жакшы окуган окуучу орточо окуган окуучуларга сунуш кылынган эсептерди тез эле чыгарып коюп, кылар иши жок отура берет же ойноок болсо башка окуучуларга тоскоолдук келтирет, же жанындагы жолдошуна өзүнүн чыгарганын сунуш кылып айтып берип коёт.

Сабак жүргүзүүнүн максаты ошол убакыттын ичинде бардык окуучулардан талап кылынып жаткан законченемдүүлүктү бирдей мезгилде чыгартуу, анын негизин түшүндүрүү. Ал бирдей эле мезгилде окуучулардын бардык кабыл алуу функцияларын угуу, көрүп-ойлоо, салыштыруу, иштеп көрүү менен корутунду чыгаруусун катыштырууну жана алардын кабыл алуу темптерине (тез, жай, начар) жараша жекече иштерди жүргүзүүнү талап кылат. Экинчиден сабактын темпин бир калыпта жүргүзүү максатында окуучулардын жогорудагы жеке өзгөчөлүктөрүн эсепке алуу менен берилүүчү материалды дифференциалдуу бөлүштүрүүнү талап кылат. Бул көрсөтүлгөн талаптарды иш жүзүнө ашырууда ошол сабактарга даярдалган, жазылган негиздерди пайдалануу көрүнүктүү натыйжаларды берет.

Математикалык бир закон ченемдүүлүктү чыгарып жаткан мезгилде бардык окуучуларга жазылган негизди бирдей берип, аны аныктаган окуучуларга мисал-маселерди сунуш кылып туруу керек. Ал эми калган окуучулар менен жекече иштер жүргүзүлөт. Бардык окуучулар тарабынан ал эреже болжолдуу чыгарылгандан кийин мугалим аны системага салып корутундулап коёт. Окуучулардын билимдерин баалайт.

Табылган закон ченемдүүлүккө мисал-маселелерди класста жалпы иштөөдө окуучулардын жөндөмдүүлүгүнө жараша материалдар дифференциалдуу бөлүштүрүлүп берилет да, кээ бир окуучулар менен жекече иштер жүргүзүлөт.

Математикалык предметтер, алгебра менен геометриянын ортосундагы айырмачылыктар, андагы түшүнүктөрдүн окуучулар тарабынан кабыл алынышы, турмуштан кезигүүсү менен өзгөчөлөнүп турат. Аны жекече мамиле жасоодо кеңири пайдалануу зарыл.

Мисалы, 6-класста алгебрадан биринчи даражалуу бир белгисиздүү теңдемелер» деген тема окуучуларга өтө эле абстракттуу болгонсуп көрүнөт. Алар сандар менен белгисиздердин ортосундагы көз карандылыктарды байкашат жана белгисиздин белгилүү аркылуу аныкталышы, теңдеменин тамыры жөнүндөгү түшүнүктү алышат. Ал көз карандылыктар турмуштан алынгандыгын билишет. Геометрияда биринчи жолу төрт бурчтуктардын өтүлүшү, теңдемелерге караганда окуучулар өз колдору менен жасагандыктан, алардын бурчтарынын, жактарынын саны жана сызылган төрт бурчтуктардын бурчтарынын чоңдуктары, жактарынын чоңдуктары бири-бирине салыштырмалуу көзгө болжол менен ачык болуп тургандыктан, анын бурчтарынын жана жактарынын касиеттери аздыр көптүр окуучуларга белгилүү болот. Транспортирдин, сызгычтын жардамы менен бурчтарынын чоңдуктарын, жактарынын узундуктарын эсептеп, бир төрт бурчтук менен экинчи төрт бурчтукту салыштыра алышат.

Бул айырмачылыктарды окуучулар ар түрдүү кабыл алышат. Окуучуларга жекече мамиле жасоодо алардын өзгөчөлүктөрүн группа боюнча кароо, сабак берүүдө тандалган методикалык ыкманы иш жүзүнө ашырууга шарт түзөт.

Ар бир тема өзүнүн ички түзүлүшү, далилденишинин ар түрдүүлүгү менен жана ал далилдөөлөрдүн бири-бирине салыштырмалуу «оор», «жеңил» болушу окуучуларга жекече мамиле жасоого түртөт. Жекече мамиле жасоодо бул өзгөчөлүктөрдү окуучуларга группа боюнча аныктоого берип, андагы окуучуларды жалпы ойго алып келип, андан кийин жалпы окуучуларды ошол ойго бириктирүү менен теореманы чыгаруу максатка ылайыктуу.

Белгиленген теманы өтүүдөн мурда алгачкы сабактагы окуучуларга ойлонуп, аныктап, далилдеп, чечип келүүгө карата суроолорду, чиймелерди, мисалдарды жалпы жана группа боюнча берүү керек. Группадагы жекече мамиле кылган окуучунун ой-пикирин группанын башка мүчөлөрүнө тиешелүү болуу керек жана кийинки сабакта, ошол теманы сураганда башка группага тиешелүү суроолордон суроо окуучуларды дайым даяр турууга, окуучулардын бири -биринин ой-пикирлерин анализ-

дөөгө жана аларды салыштыруу менен жалпы математикалык туура корутундуга келүүгө үйрөтөт.

Андан ары окуучуларды жекече суроо башталат. Эгер окуучу туура эмес айтып жатса мугалим аны түзөтүп, жалпы окуучуларга багыт берип турат.

Маселелерди иштөөдө, теоремаларды далилдөөдө окуучулар группага мындай бөлүштүрүлөт: партанын оң жагындагы окуучуларды биринчи, үчүнчү, биринчи, үчүнчү..., сол жагындагы окуучуларды экинчи, төртүнчү, экинчи төртүнчү... деп жайгаштыруу ар бир окуучунун өз алдынча ой жүгүртүүсүнө, иштөөгө аргасыз кылат. Группадагы окуучуларды бири-биринен көрө албагандай кылып бөлүштүрүү жекече мамиле жасап жаткан окуучунун жана башка бардык окуучулардын өз алдынча даярдангандыгын, ой жүгүртүүсүн, кайсы жерде жардам керек экендигин өз убактысында билип турууга шарт түзөт.

Көпчүлүк учурларда бардык окуучуларга же жанаша отурган окуучуларга бирдей мисал берген мезгилде жекече мамиле жасап жаткан окуучу жанындагы окуучудан көчүрүп алгандыктан ага суроо бергенде билбей калат. Ал ошол чыгарылган нерсени өзү ойлоп таппагандыгында.

Өзү ойлоп тапкан нерсе бекем жана туруктуу болот. Ошондуктан жекече мамиле кылган адам класста китептен жана мугалимден гана сунуш алгандай болуп турат.

Башка илимдердей эле математика илими математикалык түшүнүктөрдүн негизинде түзүлөт. Математикалык түшүнүктөр аныкталуучу, жана аныкталбоочу түшүнүктөр болуп экиге бөлүнөт. Мисалы, точка, сызык, тегиздик, сан, натуралдык сан деген түшүнүктөр аныкталбаган түшүнүктөр болуп эсептелет, ал эми үч бурчтук, параллелограмм, айлана, жуп сандар, так сандар ж. б. аныкталуучу түшүнүктөргө мисал боло алат. Аныкталуучу түшүнүктөр ошол түшүнүктү аныктоочу касиеттердин тобунан турат.

Каралуучу түшүнүктөрдүн мазмунуна карата түшүнүктөрдүн көлөмү аныкталат. Түшүнүктөрдүн көлөмү менен мазмуну бири-бирине байланыштуу. Түшүнүктөрдүн мазмуну канчалык аз болсо, анын көлөмү ошончолук чоң болот.

Тек менен түр бири-бирине салыштырмалуу аныкталат. Мазмуну аз түшүнүк (көлөмдүү түшүнүк) текти бе-

рет, ал эми ага салыштырмалуу мазмуну көп түшүнүк (аз көлөмдүү түшүнүк) түрдү берет. Мисалы, тик бурчтук менен квадратты алсак, тик бурчтук текке, квадрат түргө кирет.

Математикада түшүнүктөрдү аныктоодо тектен түргө өтүү жолу колдонулат. Чоң көлөмдүү түшүнүктөн аз көлөмдүү түшүнүккө өтүү түшүнүктү чектөө деп аталат. Кандайдыр бир түшүнүк А-а, в, с деген касиеттерге ээ болсун. Ушул түшүнүккө кандайдыр бир *m* касиетин кошуп *A* түшүнүгүнөн кандайдыр бир *B* түшүнүгүн бөлүп алабыз. Мында *A* чоң көлөмдүү түшүнүк, *B* аз көлөмдүү түшүнүк. Мисалы, жалпак көп бурчтук бул сызыктар менен чектелген тегиздиктин бөлүгү, томпок көп бурчтук анын бир түрү. Биринчиде сынык сызыктардын тегиздикте кандай абалда болушу жөнүндө сөз кылынган жок, экинчисинде сызыктардын тегиздикте кандай абалда болушу сөз кылынып (чектелип) жатат.

Ой жүгүртүүлөрдө аз көлөмдүү түшүнүктөн көп көлөмдүү түшүнүккө өтүү ыкмасы колдонулат, бул түшүнүктү кеңейтүү деп аталат.

Түшүнүктү кеңейтүү менен түшүнүктү чектөө бири-бирине карама-каршы жүргүзүлүүчү ой жүгүртүү амалдары (логикалык операция) болуп эсептелет.

Түшүнүктөр ортосундагы катыш. Биз *A* жана *B* түшүнүгүн алалык, булар бири-бири менен өз ара салыштырмалуулукка ээ болушу мүмкүн.

Эгерде *A* жана *B* түшүнүктөрү кандайдыр бир жалпы белгиге ээ болсо, анда алар өз ара салыштыруучулукка ээ деп аталат.

Эгерде *A* жана *B* түшүнүктөрү кандайдыр бир жалпы белгиге ээ болбосо, анда салыштыруучулукка ээ эмес деп аталат.

Салыштыруучулукка ээ болгон түшүнүктөр бирге каралуучу, бирге каралбоочу болуп экиге бөлүнөт. Ал эми бирге каралуучу түшүнүктөр: теңдеш катыштагы, толук көз каранды катыштагы, кээ бир дал келүүчүлүккө ээ болгон катыштагы түшүнүктөр болуп үчкө бөлүнөт. Бирге каралбоочу түшүнүктөр: кыйыр катыштагы, тескери катыштагы, карама-каршы келүү катышындагы түшүнүктөр болуп үчкө бөлүнөт. Бул түшүнүктөргө мисал келтирели. Диаметр менен эң узун хорда теңдеш мааниде ги түшүнүктөр, жөнөкөй сан натуралдык санга киргендиктен — толук көз каранды катыштагы

түшүнүктөр, тик бурчтуу үч бурчтук менен тең капталдуу үч бурчтук — кээ бир дал келүүчүлүккө ээ болгон катыштагы түшүнүктөр, үч бурчтук жана трапеция — кыйыр катыштагы түшүнүктөр, тар бурч жана тик бурч — тескери катыштагы түшүнүктөр рационалдык сан жана иррационалдык сан — карама-каршы түшүнүктөр болуп эсептелет.

Түшүнүктөрдү тек жана түр боюнча аныктоо. Математикада негизинен үч түрлүү математикалык сүйлөмдөр каралат: аксиомалар, теоремалар жана аныктамалар.

Биз аныктамага «Далилдөөсүз кабыл алынган чындык аныктама деп аталат» — деп түшүнүк бердик. Бирок бул өтө так эмес. Аныктаманын тактыгын, илимий негизде берилишин билүү үчүн аныктамага катышкан математикалык түшүнүктөрдүн негизгилерин билүү, көрсөтүү менен берилгендигин карайбыз.

Аныктаманын тактыгын билүү үчүн аныктама берилип жаткан түшүнүктүн кайсы текке жана кайсы түргө кирерин түшүнүү зарыл. Тек жана түр бири-бирине салыштырмалуу аныкталат. Тек түргө караганда өтө кененирээк (жалпыраак) түшүнүк болуп эсептелет.

Түшүнүккө аныктама берүүнүн кээ бир жолдору. Түшүнүктү анын кандайча пайда болушун көрсөтүп аныктоо генетикалык аныктама деп аталат. Бул «генезис» деген сөздөн алынган. Ал «келип чыгышы» деген маанини түшүндүрөт. Эгерде тегерекке «AB кесиндисинин A точкасынын айланасында AB жаткан тегиздик боюнча айлануусунан пайда болгон фигураны тегерек деп айтабыз» деп аныктама берсек, анда ал генетикалык аныктама болот. Генетикалык аныктама берүүдө да тек жана түр жагынан болгон өзгөчөлүктөр каралат. Мисалы «жарым айлананы өзүнүн диаметринин айланасында айландыруудан пайда болгон бет сфера деп аталат» деген аныктоодо: «айландыруудан пайда болгон бет» — текти, ал эми «жарым айлананы өзүнүн диаметринин айланасында айландыруу» — деген түр жагынан болгон өзгөчөлүктү билгизет.

Мамырбаев Шералы
Жакыпбеков Муктарбек

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

(на киргизском языке)

Редактор *М. Аманов*
Худ. редактор *Г. Васильев*
Тех. редактор *Р. Я. Ревенко*
Корректор *М. Ашимбекова*

Терүүгө 16/IX-1976 ж. берилди. Басууга 26/III-1976 ж. кол коюлд
№ 3 типография кагазы. Кагаздын форматы, $84\times108^1/_{32}$. 2,5 фи
басма табак 2,10, шарттуу басма табак, 1,97 учеттук басма таба
Д—02659. Заказ № 117. Тиражы 2000. Баасы 5 т.

720002, Фрунзе ш. Совет көчөсү, 170, «Мектеп» басмасы.

720461, ГСП, Фрунзе, 5, ул. Жигулёвская, 102, Киргизполиграф
комбинат им. 50-летия Киргизской ССР Госкомиздата
Киргизской ССР.

5 т.