УДК: 378.147

Мамыров Ж., Айбек кызы А., Эркинбаев М.А.
*К.Тыныстанов ат. ЫМУ,*
*К.Тыныстанов ат. ЫМУ, магистрант*

# САНДАР ТЕОРИЯСЫНЫН НЕГИЗГИ МАСЕЛЕЛЕРИ БОЮНЧА КЫРГЫЗ ТИЛИНДЕ ЛЕКЦИЯ ОКУУНУН БИР ЫКМАСЫ

*Макалада сандар теориясы боюнча кыргыз тилинде лекция окууда түшүнүктөрдүн аныктамаларын, теоремаларды жана аксиомаларды берүүнүн ыкмалары каралган.*

***Негизги сөздөр:*** *кыргыз тили, сандар теориясы, терминдер, түшүнүктөр, теоремалар, окуу китептер, окуу куралдар, теориялык жана практикалык билим.*

*В статье рассматриваются вопросы чтения лекции по теории чисел на кыргызском языке, перевода терминов и определений понятий, формулировки теорем на кыргызский язык.*

***Ключевые слова:*** *кыргызский язык, теории чисел, термины, понятия, теоремы, учебники, учебные пособия, теоретическое и практическое знание.*

*This article discusses the issues of lecturing the theory of numbers in Kyrgyz language,the translation of terms and definitions of concepts and the formulation of theorems in the Kyrgyz language.*

***Key words:*** *Kyrgyz language, theory of numbers, terms, concepts, theorems, textbooks, teaching aids, theoretical and practical knowledge.*

Сандар теориясынын мазмунун тандап алууда бир катар жалпы педагогикалык талаптар коюлат. Булар - илимийлүүлүк, жеткиликтүү жана маанилүү болуу талаптары. Азыркы учурда методикалык адабияттарда сандар теориясын окутуунун жалпы билим берүүчү жана өнүктүрүүчү максаттары көрсөтүлгөн. Биринчи максатты ишке ашыруу боюнча лекторго төмөнкүдөй талаптар коюлат: студенттерге күндөлүк зарыл болгон башка предметтерди үйрөнүү жана билим алууну андан ары улантуу үчүн жетиштүү деңгээлдеги математикалык билимдердин жана билгичтиктердин системасына студенттердин ээ болуусун камсыз кылуу; студенттерде математикалык идеялар жана методдор, алардын дүйнө таануудагы ролу жөнүндөгү түшүнүктөрдү калыптандыруу; сандар теориясынын каражаттары аркылуу окуучулардын интеллектуалдык сапаттарын калыптандыруу жана өнүктүрүү; өз алдынча билимдин булактары менен иштөө, алган билимди колдонуу билгичтиктерин калыптандыруу; окуучулардын предметке карата кызыгууларын арттыруу, алардын математикалык жөндөмдүүлүктөрүн аныктоо жана өнүктүрүү, тиешелүү кесиптик багыт берүү. Ушунудай эле сандар теориясынын окутуунун өнүктүрүүчүлүк жана тарбия берүүчүлүк максаттарын чечмелеп берүүгө болор эле.

Эми сандар теориясын жогорку окуу жайларда окутуу процессинде, окуучулардын активдүүлүгүн жогорулатуу боюнча бир катар жалпы сунуштарды келтирели. Сандар теориясын окутуунун билим берүүчүлүк, өнүктүрүүчүлүк жана илимийлүүлүк милдеттери студентердин таанып-билүү өзгөчөлүгүн, сандар теориясын илим жана окуу предмети катары бөтөнчүлүгүн эске алуу менен комплекстүү чечилүүгө тийиш. Мугалимдерге бул милдеттерди чечүүдө методикалык жолдорду өз алдынча тандап алуу укугу берилет. Сандар теориясынын материалын өздөштүрүүдө айрым студенттер жумушчу программада көрсөтүлгөн милдеттүү даярдыктын деңгээли менен чектелишет. Ал эми башкалары өз алдынча жана жөндөмүнө жараша бир кыйла жогорку чектерге жетишишет. Мында милдеттүү даярдыктын деңгээлине жетишүү ар бир студенттин түздөн-түз милдети болуп саналат. Ошол эле учурда бул деңгээл менен эле чектелүүнү же курсту андан да жогорку деңгээлде өздөштүрүүнү студент өз алдынча чечүүгө укуктуу. Сандар теориясына кызыкан, шыгын жана жөндөмүн көрсөткөн студенттердин таанып-билүүчүлүк муктаждыктарын

канааттандырууга айрыкча маани берилүүгө тийиш. Андай студенттер менен жекече иш алып баруу (аларга стандарттуу эмес маселелерди чыгартуу, илимий-популярду адабияттарды сунуш кылуу ж.б.) алардын профилдик курстардын туура тандап алышына жана математика боюнча факультативдик иштерге, кружокторго, олимпиадаларга катышуусуна мүмкүн болушунча ыңгайлуу шарт түзүү зарыл.

Окутуу методдорун, окуу иштерин уюштуруунун формаларын жана каражаттарын туура тандап алуу, ошондой эле аларды өз ыгы, ыңгайы менен колдонуу окуу процессин натыйжалуу уюштуруунун маанилүү шарты болуп эсептелет. Окутуу методдорун жана ыкмаларын тандоодо студенттердин өз алдынча иштөөсүн, алардын таанып-билүү активдүүлүгүн жогорулатууга багытталгандарына артыкчылык берүү талапка ылайык. Лекция же окуу китеби менен иштөө текшерүүчү суроолорду колдонуу менен айрым материалдарды өз алдынча үйрөнүү, теоремаларды жана алардын далилдөөлөрүн кыска жазуу, жалпылоочу схемаларды жана таблицаларды түзүү максаттуу жүргүзүлүүгө тийиш. Теорияны үйрөнүүдө да, маселе чыгарууда да оозеки жана жазуу жүзүндөгү иштерди рационалдуу айкалыштыруу маанилүү. Жогоруда көрсөтүлгөн сандар теориясын окутуунун милдеттерин жана максаттарын ишке ашырууда студенттердин таанып-билүү активдүүлүгү, өз алдынчалыгы асыресе жаңы темаларды өтүүдө жана бышыктоодо айрыкча мааниси чоң. Дидактикада студенттердин активдүүлүгүн жана өз алдынчалыгы өнүктүрүү маселелери принцип катарында кабыл алынгандыгы бекеринен эмес.

Азыркы учурда Кыргызстанда жогорку окуу жайларындагы окутуунун эффективдүү жолдорун издөө, билимдерди өздөштүрүүнүн сапатын жогорулатуу максатын көздөгөн көптөгөн педагогикалык жана психологиялык изилдөөлөр жүргүзүлүүдө. Ийгиликтүү окутуунун негизги шарттарынын бири болуп эске тутуу саналат. Жаңы материалдарды өздөштүрүүдө студенттерге алардын таанып-билүүсүн өнүктүрүүгө багытталган тапшырмаларды кою зарыл жана андай тапшырмалар студенттердин акыл ишмердигин өсүшүнө багытталышы керек. Студенттердин таанып-билүү ишмердүүлүктөрүн активдештирүү үчүн берилүүчү тапшырмалар өтүлгөн окуу материалдарынын негизинде түзүлүүсү зарыл. Лекциянын окулушу проблемалык түрдө болуп, студенттерге орчундуу бөлүктөрүн жана түшүнүксүз болгон негизги моменттерин гана камтышы зарыл. Мына ушундан улам, жогоруда белгиленгендей, лекциянын окулушу жалпы аудиториялык бөлүнгөн убакыттын жарымынан аз бөлүгүн гана камтыйт, ал эми калган бөлүгү окутуучунун жетекчилиги астында окулуп жаткан материалды студенттердин өз алдынча таанып билүү ишмердүүлүгү аркылуу бышыктоого арналат.

Лекция (лат. lectio – окуу) – окуп берүү; илимий негизде баяндап берүү, түшүндүрүү. Мектепте (жогорку класстарда), айрыкча, ЖОЖдордо өтө кеңири колдонулат. Зарылчылыгы төмөнкүдөй жагдайлар менен шартталат: жаңы ачылган сабактар боюнча окуу китептер түзүлө элек учурда же татаалдаштырылып, өздөштүрүү үчүн кыйынчылыктарды жараткан учурда окутуучу тарабынан лекцияда чечмеленет. Айрым маселелер боюнча карама-каршы пикирлер, концепциялар болгон мезгилде да аны анализдеп жалпы корутундулоо – лекциянын милдети. Лекция окутуу методу катары төмөнкүдөй үч функцияны аткарат: маалымат жеткирүү, башкача айтканда, илимий-теориялык маалыматтарга ээ кылат; өбөлгөлөө, башкача айтканда, темага карата кызыгууну ойготот, тереңдетет, өз алдынча окууга түрткү берет; түрдүү маселеге жеке сын көз карашынын калыптанып өнүгүшүнө негиз болот. Лекциянын бир нече типтерин бөлүп кароого болот: максаты боюнча үгүт-насыят, таалим-тарбия багытындагы лекциялар; мазмуну боюнча академиялык жана илимий-популярдуу лекциялар; окуу процессиндеги ордуна карай: киришүү, корутундулоо, жалпылоо жана обзордук болуп бөлүнөт. Лекция

азыркы учурда студенттерге билим берүүнүн негизги бир каражаты катары кала берүүдө. Адам баласы жаралгандан баштап таанып-билүү маселесинде жана билим берүүдө оозеки айтып берүү чоң ролду ойногон, себеби жазуу жана китептерди чыгаруу адамдардын жаралышынан көп кылымдардан, доорлордон кийин пайда болгон. Ошол себептен ыйык китептердин биринде: «Адегенде Сөз болгон, Сөз Кудайда болгон... Кудай Сөз болгон» - деп башталат, демек, таануу процесстеринде, тарбиялоо жана билим берүү жаатында сөздөн артык каражатты адам баласы азырынча ойлоп таба элек. Оозеки сөз аркылуу билим берүү кыргыз элинде жазуусу пайда боло электе жана орто кылымдарда жазуусун жоготуп алгандан кийин да чоң ролду ойногон. Мисалы, жаратылыш жана жан-жаныбарлар жөнүндө атасы баласына ал эми энеси кызына буюмдардын жасалышын жана анын даярдыгын оозеки айтып берүү менен, кандайдыр бир деңгээлде билим беришкен. Дүйнө элин таң калтырган «Манас» эпосун кыргыз эли оозеки сөз түрүндө сактаган. Демек, «Манас» муундан-муунга өтүп кеткен ата-бабаларыбыз жана келечектеги урпактар үчүн таанып-билүүнүн, тарбиянын жана билим берүүнүн зор, улук лекциясы болгон жана боло берет.

Билим берүүдө лекцияны эч бир окуу китеби алмаштырбайт жана тескерисинче окуу китептерин жакшы окулган лекция да алмаштырбайт.

Окуу китептери менен лекциянын, биздин оюбузча, окшоштугу төмөндөгүдөй:

- таанып-билүүдө, окуп үйрөнүүдө адам биринчи маалыматтарда китептен да, лекциядан да ала алат;
- лекциянын да, окуу китептеринин да арналышы тааным процессинде окуп-үйрөнүүчү объектилер жөнүндө түшүнүктү ачып берүү;
- окутуу процессинде лекция да, окуу китеби да билим берүүнү калыптандыруу үчүн ырааттуу түрдө бир канча убакытты талап кылат;
- билим берүүдө лекция да, окуу китептери да көрсөтмө материалдарды колдонушат;
- лекция окуу процессинде жана окуу китебин жазууда автор окуп үйрөнүп жаткан түшүнүктөрдүн маңызын ачып берүүчү логикалык методдорду колдонот.

Ушулардын бардыгы кандайдыр бир денгээлде лекция менен окуу китебинин окшоштугу бар экендигин айтып тургансыйт. Ал эми негизги айырмачылыгына токтолсок:

- лекция окуу материалдарын, негизги түшүнүктөрдү оозеки сөз түрүндө берсе, б.а., үндүк жана угуу сезимдерине таянса, окуу китеби көрүү сезимдерине таянат.
- лекцияда лектор менен угуучу түздөн түз бири-бири менен байланышып турса, окуу китебинде билим алуучу өзү менен өзү гана болот.
- лекция окулуп жаткан учурда илим жана техниканын жетишкендиктери жөнүндө маалымат бере алса, окуу китеби колдонулуп жаткан учурдагы жетишкендиктери жөнүндө бере албайт.
- билим алуучу окуу китебин колдонууда каалаганча кайталап окуп, түшүнүктөргө, аныктамаларга жана теоремаларга көп жолу кайрыла алат. Ал эми лекция учурунда мындай мүмкүнүлүк жокко эсе.

Лекцияны окуу китебине окшоштуктары боюнча окуу китебинин көчүрмөсү катары кароо туура эмес, себеби лекцияны окуучу окуу китептерин, илимий жетишкендиктерди пайдаланып жана ошол учурдагы алдынкы окутуунун методдорун эске алып түзөт жана үндүк жана графикалык информациялардын жардамы менен угучууга жеткирет. Бирок эң негизги түшүнүктөр, аныктамалар жана теоремалардын жазылыштары окуу китеби менен бирдей болушу керек. Ар бир лекция кортунду сөз менен аякталышы лекциянын түшүнүктүүлүгүн жогорулатат. Сандар теориясы боюнча сабакта кыргыз тилинде лекция окуганда кээ бир түшүнүктөрдү, терминдерди котоорууга туура келет.

Лекция окутуу иштеринде окутуучунун окуу материалдарын жалпыланган формасын берүүнүн эң маанилүү түрү болгондуктан, лекцияны кандай ыкма менен окуу профессор-

окутуучунун өз укугу болуп эсептелет.

Окутуучуларга төмөндөгүдөй лекция окуунун бир ыкмасын сунуштайбыз. Бул ыкма өтө эле жөнөкөй, ар бир өтүлүп жаткан лекцияда негизги түшүнүктөр, жаңы түшүнүктөр, аныктамалар, леммалар жана теоремалар жолугат. Көп жылдык байкоолордун негизинде, студенттердин көп бөлүгү лекция учурунда берилген жаңы түшүнүктөрдүн аныктамаларындагы, теоремалардын айтылыштарындагы сөздөргө, терминдерге түшүнбөстүгү байкалды, демек, бүтүндөй ал аныктамаларга, теоремаларга студент түшүнбөйт. Мына ушул себептен ошол түшүнбөгөн сөздөргө, терминдерге өзгөчө көңүл буруу үчүн лекциянын кандайдыр бир убактысын бөлүү зарылдыгы келип чыкты.

Мисалы, А.А.Бухштабдын, «Теория чисел» аттуу 1960-жылы чыккан 370 беттен турган, физика-математикалык факультеттин студенттери үчүн жогорку илимий-методикалык денгээлде жазылган окуу китебинин 17-бетинде а санынын бөлүүчүсү жана а санынын эселүүлүгү жөнүндө аныктама берилген. Бул аныктаманын орусчасын жана кыргызча биз тарабынан котормосун берели [4].

Определение. Пусть a и b(b≠0)-целые числа. b называется делителем a, если существует целое число q, такое, что a=bq. В этом случае a называется кратным b, a q-частным от деления a на b.

Аныктама. Мейли а жана b(b≠0)-бүтүн сандар болсун. Эгерде a=bq болгондой q бүтүн саны бар болсо, анда b саны a санынын бөлүүчүсү деп аталат. Бул учурда a саны b санына эселүү деп аталат, ал эми q саны a ны b га бөлгөндөгү тийинди деп аталат.

Бул аныктамада бөлүүчү, эселүү жана тийинди деген 3 түшүнүккө аныктама берилип жатат. Берилген аныктоону студенттерге түшүндүрүү жана аны эсине сакташ үчүн аныктоодогу колдонулган түшүнүктөргө, сөздөргө көнүл бурушубуз зарыл. Алсак, бул аныктамада: бүтүн сандар, бар болсо жана бөлгөндөгү деген түшүнүктөрдү, сөздөрдү студенттер билеби же жокпу, мына ушуну аныкташыбыз керек. Ушул түшүнүктөрдү, сөздөрдү студенттер билгенден кийин гана бул аныктама алардын эсинде сакталат. Бул сөздөрдү аныктамадагы маанилүү сөздөр деп атайбыз. Лекциянын кийинки бөлүгүндө аныктамалардын, теоремалардын жана леммалардын ар кайсы окуу китептериндеги берилиштерин анализдеп, студенттер үчүн кайсы берилиштери жөнөкөй, так жана жатык тилде берилсе, ошолорду лекцияга киргизүү талапка ылайык. Мисалы, жогорку аныктаманын башка окуу китептеринде берилиштерин карайлы И.М.Виноградовдун 1981-жылы чыккан 176 беттен турган, университеттин «Математика» адистиги боюнча студенттерине арналган «Основы теории чисел» [1] деген окуу китебинин 7-бетинде мындай берилет: В случае, когда частное a/b от деления a на b-целое, обозначая его буквою q, имеем a=bq, т.е. a представляется произведением b на целое. Мы говорим тогда, что a делится на b или что b делит a. При этом a называем кратным числа b, a b- делителем числа a. Биз тарабынан кыргызча котормосу: a/b тийиндиси a ны b га бүтүн бөлгөндөгү учурун q менен белгилесек, анда a=bq ээ болобуз, башкача айтканда, a саны b нын бүтүн сан менен болгон көбөйтүндүсү катары берилет. Бул учурда биз a b га бөлүнөт же b a ны бөлөт деп айтабыз. Ошондуктан a саны b га эселүү ал эми b ны a санын бөлүүчүсү деп айтабыз. Бул текстте бөлүнө жана бөлө турган сандарга, эселүү сандарга аныктама берилип жатат. Берилген аныктама академиялык жана түшүнүүгө татаалыраак тил менен берилип калган. Ошондуктан бул аныктаманы лекцияга киргизбей эле койгон жакшы. Ю.В.Нестеренконун «Теория чисел» [6] деген китебинин 10-бетинде жогорку бөлүнүүчүлүктүн аныктамасы мындай берилет: Определение. Говорят, что целое число a делится на целое число b≠0, если найдется целое число c, удовлетворяющее равенству a=bc. Кыргызча котормосу.

Аныктама. Эгерде a=bc барабардыгын канааттандырган с бүтүн саны табылса, a бүтүн саны b≠0 бүтүн санына бөлүнөт деп айтышат Бул аныктама кандайдыр бир шарт коюу менен берилип жаткандыктан теоремага окшоп калган. Ошондой эле бөлүүчү жана бөлүнүүчү түшүнүктөрүнө аныктама деген сөздү колдонбостон, жөн гана текст боюнча жазылган. Окуу китептеринде аныктама сөзү жазылып, андан кийин аныктаманын тексти берилсе, ошол аныктоо студенттердин көңүлүн өзүнө бурат. Мындай окуу китептери, биздин оюбузча, методикалык жактан жакшы жазылган, окурмандар үчүн да түшүнүктүү деген ойдобуз.

Аныктаманы жогоркудай түшүндүрүү жолу «Бүртүкчө» методу деп аталат. Себеби аныктамадагы негизги маанилүү сөздөргө өзүнчө түшүндүрмө берип жатабыз.

Лекция «Бүртүкчө» методунда төмөндөгүдөй схемага ээ болот «Лекциянын темасы» → Негизги түшүнүктөрдүн аныктоосу → Аныктамадагы маанилүү сөздөр → Маанилүү сөздөргө түшүндүрмө берүү → Негизги аныктамаларды бекемдөө → Лекциянын корутундусу → Корутунду сөздөр → Лекцияга колдонулган адабияттар.

«Бүртүкчө» усулун математиканы окутуудагы лекцияларга колдонсо да жакшы натыйжа берет деген ойдобуз. Бул усулдун негизин окулуп жаткан лекциядагы маанилүү сөздөргө көңүл буруу жана майдалап түшүндүрүп берүү түзөт, ошол себептен «бүртүкчө» сөзү усулдун ысымы болуп калды.

**Адабияттар:**

1. Виноградов И.М. Основы теории чисел. – 10-е изд., стер. -СПб.: Лань, 2004. –176 с.
2. Ильиных А.П. Теория чисел: учеб. пособие. Урал. гос. пед. ун-т. -Екатеринбург: УрГПУ, 2003. – 148 с.
3. Боревич З.И. Теория чисел. -М.: Наука, 1985. – 496 с.
4. Бухштаб А.А. Теория чисел: учеб. пособие для физ.-мат. фак. пед. ин-тов. -М.: Просвещение, 1966. – 384 с.
5. Михелович Ш.Х. Теория чисел: учеб. пособие. - М.: Высш. шк., 1967. – 336 с.
6. Нестеренко Ю.В. Теория чисел Учебник для студентов высших учебных заведений. -М.: Академия, 2008. - 272 с.