чрезвычайно хрупки и чувствительны к чрезмерным антропогенным нагрузкам к неблагоприятным экологическим последствиям [5].

В связи с этим процессы воспитания, образования, информационно- просветительской деятельности должны способствовать преодолению потребительской политики природопользования и бережного отношения к окружающей природной среде, развитию экологических прав и обязанностей граждан, формированию их экологического мировоззрения. Экологическое образование поможет людям в усвоение таких экологических и этических норм, ценностей и образа жизни, которые требуются для обеспечения устойчивого развития. Экообразование должно давать представление не только о физической и биологической окружающей среде, но и способствовать пониманию социально-экономической обстановки и проблем развития человека. Необходимым становиться базовое экообразование, которое является фундаментом для понимания проблем развития и охраны окружающей среды. Следует стремиться к обеспечению всеобщей доступности образования, в том числе и экологического, научится с уважением относится к природе - очень важно. И не только потому, что она удовлетворяет наши основные потребности, но и потому, что у нее есть полное право существовать и развиваться по своим собственным законам. Когда мы поймем, что каждый из нас тоже составная часть мира природы, и не будем отделять себя от нее, тогда мы сполна осознаем всю важность охраны всех форм жизни, из которых и состоит природа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Общая экология: Учебник для вузов /Автор составитель А.С.Степановских.-М.:ЮНИТИ -ДАНА,2001г.
2. Моисеев Н.Н., Коликов В.М., Бакенов Х.З. Специальное и гуманитарное экологическое образование в государствах СНГ- необходимое условие реализации концепции «устойчивое развитие» // Экология и жизнь, 2001, №4- С.30-33.
3. Мухамеджанов О. Экологический кризис в Центральной Азии, методология решения // Центральная Азия и Кавказ, 1999, №2(3).- С.178-186
4. Экологический энциклопедический словарь/Под ред. В.И. Данилов-Данильян и др.- М.:Ноосфера, 1999.
5. Вода и устойчивое развитие Центральной Азии: Материалы проектов: «Региональное сотрудничество по использованию водных энергетических ресурсов в Центральной Азии» (1998) и «Гидроэкологические проблемы и устойчивое развитие Центральной Азии» (2000).-Бишкек: фонд «Сорос-Кыргызстан», 2001г.

УДК 371.302.2

С.Салыков, К.Садырбаев, М.Назарбаева

К.Тыныстанов атындагы ЫМУ

АНЫКТАМАНЫН ТҮРЛӨРҮ ЖАНА АНЫ МЕКТЕПТЕ КОЛДОНУУ

Макалада илимий түшүнүктөрдүн аныктамаларынын түрлөрүнө талдоо жүргүзүлүп, аларды мектеп математикасын окутууда колдонуу жолдору жөнүндө сөз козголот.

Түшүнүк өтө татаал гносеологиялык, логикалык – категория катарында, чыныгы дүйнөнүн предметтери менен кубулуштарын жана алардын ортосундагы байланыштарды, жалпы жана өзгөчөлөнгөн маңыздуу белгилер жана катнаштар аркылуу, акыл сезимге чагылта турган ой жүгүртүүнүн негизги формасы болуп эсептелет. Экинчи жактан ал, материянын жогорку формасы болгон мээнин жогорку продуктусу. Илимий түшүнүктөрдү калыптандыруу процессин мектепте ийгиликтүү уюштуруу үчүн алардын пайда болушунун формалдуу–логикалык методдорун так билүүнүн да мааниси чоң. Формалдуу логика түшүнүктөрдү түзүп пайда кылуунун методдору катарында, ой жүгүртүүнүн төмөнкүдөй удаалаш түрдө аткарыла турган ыкмаларын бөлүп көрсөтөт: а) предметтин мазмунунун составдык белгилерин жана касиеттерин субъект өзүнүн оюнан ажыратуу катарында каралуучу анализ; б)предметтердин жыйындысын, алардын окшоштуктарын жана айырмачылыктарын

тактоо максатында өз-ара салыштыруу; в) предметтер ээ боло турган түшүнүктүн мазмунун түзүүчү касиеттерди жана белгилерди, субъект өзүнүн оюнан, бириктирүү катарында каралуучу синтез; г) предметтердин маңыздуу жана негизги белгилерин, алардын мурда окуп үйрөнүлгөн белгилүү жыйындысынан бөлүп кароо катарында колдонулуучу, абстракциялоо; д) жеке предметтерди аларга таандык болгон жалпы маңыздуу белгилер боюнча группаларга, класстарга бириктирүү катарында каралуучу жалпылоо.

Түшүнүктүн аныктамасы математикада колдонулуучу негизги сүйлөмдөрдүн бири катарында, окутуу процессинде чоң мааниге ээ. Аныктама бул, каралып жаткан түшүнүктүн маңыздуу белгилерин санап көрсөтүү үчүн түшүнүктөрдүн мазмунун ачып бере турган логикалык операция болот. Түшүнүктүн маңыздуу белгилери деп, алардын ар бири зарыл, ал эми бардыгы биригип каралып жаткан тектеги обьектилерди башка обьектилерден бөлүп кароого жетиштүү болгон белгилерди атайбыз. Мисалы параллелограммдын төмөнкүдөй негизги белгилерин бөлүп көрсөтүүгө болот: а)томпок төрт бурчтук; б) карама-каршы жактары жарыш; в) диогоналдары кесилишүү чекитинде тең экиге бөлүнүшөт; г) карама-каршы бурчтары барабар ж.б.

Мектеп математикасын окутууда жакынкы тек жана түрдүк белгилер аркылуу түшүнүктөргө аныктама берүү кеңири таралган, жана аныктамалардын көпчүлүк түрлөрү ушунун жекече учурлары болуп эсептелет. Тек-түрдүк (кыскача ушундай атайлы) аныктамаларда предметердин ачык көрсөтүлгөн кандайдыр бир, областынан (тек) аныкталуучу түшүнүк, анын мүнөздүү касиеттерин (түрдүк белги) санап көрсөтүү аркылуу, бөлүнүп алынат. Теориялык көптүктүк көз караш менен алганда, мындай аныктамалар берилген көптүктүн, мүнөздүү касиеттери саналып көрсөтүлгөн кандайдыр бир астынкы көптүгүн бөлүп алууга келтирилет (жашоо теоремасы бул учурда зарыл). Маселен, окуу китебинде [1], айланага, бурчтун биссектрисасына, жарыш түз сызыктарга, трапецияга ж.б. түшүнүктөргө тек–түрдүк аныктама берилген. Ромбдун аныктамасын келтирели: «бардык жактары барабар болгон параллелограмм ромб деп аталат» [1, 103]. Мында аныкталып жаткан түшүнүк «ромб» болуп, тектик түшүнүк катарында параллелограмм көрсөтүлгөн. Негизги белги үчүн «параллелограммдын бардык жактары барабар болот» деген касиет кабыл алынган. Ар кандай аныктама,аныктоочу жана аныкталуучу түшүнүк деген, эки бөлүктөн турат. Аныктоочу түшүнүк тектик жана түрдүк белгилерди камтый турганын байкайбыз. Айрым методикалык булактарда бул жагдайды ачык көрсөтүү үчүн A=B+C түрүндөгү логикалык туюнтма (Мында A - аныкталуучу түшүнүк, B+C - аныктоочу түшүнүк, ал эми B - тек, C - түрдүк белги) сунуш кылынганын белгилейли [5, 40]. Жакынкы текти да, мүнөздүү касиетти да талдап алуу бир маанилүү эмес. Түшүнүккө өз ара тең күчтүү болгон аныктамаларды берүүгө болот. Мисалы, параллелограммдын «Жактарынын квадраттарынын суммасы диагоналдарынын квадраттарынын суммасына барабар болгон төрт бурчтук, параллелограмм деп аталат» деген аныктама, логиканын көз карашы боюнча туура болсо да пайдаланууга ыңгайсыз жана узун болгондуктан, методикалык жактан колдонуу максатка ылайыктуу эмес. Чындыгында эле акыркы аныктамага таянуу менен параллелограммдын касиеттерин негиздеп көрсөтүү татаалдашып кетээр эле. Экинчи жактан, түзүүгө берилген маселелерди чыгарууда да кыйынчылыктар пайда болмок.

Илимий түшүнүктөрдүн аныктамаларынын бир канча түрлөрү бар [3-5] жана алардын айрымдары мектеп математикасын окутууда колдонулат. Илимдин ар кайсы тармактарында колдонулуучу аныктамаларды, баарыдан мурда, номиналдык жана реалдык аныктамалар деп, эки чоң топко бөлүшөт. Биринчи учурда, каралып жаткан түшүнүктү белгилеөчү терминдин, сөздүн же аталыштын маанисин түшүндүрүү ишке

ашырылса, реалдык аныктама, предметтин, кубулуштун маңыздуу белгилерин чагылта турган, аныкталып жаткан предметти башка бардык предметтерден, анын өзгөчөлөнгөн белгисин көрсөтүү менен, айырмалап көрсөтүүнү максат кылып койгон аныктама болуп эсептелет. Азыркы көз караш менен алганда, математика илими чыныгы дүйнөнүн мүмкүн болгон гана моделдерин баяндап көрсөткөндүктөн, математикада колдонулуучу бардык аныктамалар номиналдык болот да, алар аркылуу ушундай моделдерди түзүүдө колдонулуучу терминдер аныкталат [2].

Ал эми семантикалык аныктамада аныкталуучу, түшүнүк кандайдыр бир сөз аркылуу туюнтулса, аныктоочу түшүнүк болсо кандайдыр бир предметти чагылтып көрсөтөт. Ал эми синтаксистик аныктамаларда болсо предмет, анын өзүн пайдалана билүүнүн жолун көрсөтүү аркылуу аныкталат. «0 - натуралдык сандардын арифметикасында, ага бөлүү тыюу салынган сан» деген сүйлөм синтаксистк, ал эми "тик бурчтук" деген сөз бардык бурчтары барабар болгон параллелограммды билдирет» - семантикалык аныктамага мисал боло алат [4, 459, 473] Методикалык адабияттарды талдоо [2, 5] жана окутуу практикасы көрсөткөндөй окуучулардын билимдеринин формалдуу болушунун бир себеби катарында синтаксистик аныктамаларга көбүрөөк көңүл бурулуп түшүнүктүн семантикасына жетиштүү маани берилбей жаткандыгын көрсөтүүгө болот. Ушул себеп менен окуучулар тригонометриялык туюнтмаларды өзгөртүп түзүүнү анча – мынча билишсе да, эмне үчүн $\cos\alpha = x$, $\sin\alpha = y$, $\operatorname{tg}\alpha = y \setminus x$ барабардыктары аныктаманы билдирерин чечмелеп түшүндүрүп бере алышпайт.

Окуучулардын жаш өзгөчөлүгүн эске алуу менен баштапгыч класстарда математиканы окутууда, *остенсивдик* деп аталган аныктамалар кеңири колдонулат. Остенсивдик аныктамада сөздүн мааниси, ошол сөз аркылуу белгиленген предметтерди түздөн түз демонстрациялоо, көрсөтүү менен ачылып берилет. Бул учурда, окуучуларга чоочун болгон сөздүн маанисин тактап ачып берүү үчүн, экинчи бир башка, сөздөр колдонулбайт. Мисалы, I-VI класстардын математикасында кесинди, тегерек, тик бурчтук, бурч, үч бурчтук сыяктуу түшүнүктөр ушундай жол менен киргизилет.

Класс жогорулаган сайын улам жаңы түшүнүктөр киргизилип, натыйжада окуучулардын акыл сезиминде жетиштүү сандагы түшүнүктөр топтоло баштаганда, остенсивдик аныктаманын зарылдыгы жоголуп, алардын ордуна вербалдык аныктамалар колдонула баштайт. Вербалдык аныктама ооз эки аныктама болуу менен, сөздөрдүн маанисин тактоо же татаал баяндамаларды жөнөкөй түшүндүрмөлөр менен алмаштыруу багытында иш алып барат. Маселен «жүздүктөр» темасында (2-класс) адегенде кагаз моделдерде тик бурчту түзүүнүн жолун баяндап, байкоо жүргүзүү жана түзүү аркылуу «төрт бурчтуктарда гана бардык бурчтары тик болушу мүмкүн» - деген корутундуга алып келебиз. Андан ары ушундай төрт бурчтуктар тик бурчтук деп аталарын белгилеп коебуз.

Төмөнкү класстардын математикасында жаңы түшүнүктүн аныктамасы тура келүүчү контекстик көрсөтүүгө келтириле турган контекстуалдык аныктамалар кеңири колдонулат. Ушундай жол менен, «барабар», «чоң», «кичине» катыштары киргизилет. Мисалы, биринчисинде эки тегерекче, экинчисинде үч тегерекче тартылган эки сүрөттү класска көрсөтүү менен ага талдоо жүргүзүүнү сунуштайбыз. Натыйжада алар «үч саны экиден чоң» деген тыянакка келишет да, андан ары «3>2» деген символдорду колдонуу менен жазып көрсөтөбүз. Мына ошентип, баштапгыч класстарда негизинен остенсивдик жана контекстик аныктамаларга басым жасалат.

Математиканын мектептик курсунда *генетикалык* же *конструктивдик* деп аталган аныктамалар да кеңири колдонулат. Мындай аныктамаларда аныкталуучу обьектини

пайда кылуунун, түзүүнүн же келип чыгуусунун жолу көрсөтүлөт. Мисалы 11-класста тик тегерек конуска төмөнкүдөй аныктама берүүгө болот: «тик бурчтуу үч бурчтукту анын ок катарында алынган катетинин айланасында айландыруудан пайда болгон нерсе тик тегерек конус деп аталат».

Генетикалык аныктаманын илимий методикалык бир топ артыкчылыктары бар. Барыдан мурда ал көрсөтмөлүү. Экинчи жактан, логикалык көз-карашы менен алганда тигил же бул түшүнүктү кандайдыр бир аныктама аркылуу киргизгенден кийин, тиешелүү талкулоолорду жүргүзүү менен ошол аныктамада көрсөтүлгөн зарыл жана жетиштүү белгилерге ээ боло турган обьектилердин жашай тургандыгын далилдөө талап кылынат. Бирок генетикалык аныктама учурунда, түзүүнүн жолу көрсөтүлгөндүктөн, анын зарылдыгы болбой калат.

Мектеп геометриясы дедуктивдик курс катарында түзүлгөнү белгилүү. Ошондуктан геометриялык түшүнүктөр, улам кийинкилери мурда өтүлгөндөргө жана алардын катеттерине, ошондой эле аныкталбаган түшүнүктөргө жана бүткүл курстун негизин түзүүчү аксиомаларга таянуу менен аныктама берилгендей болуп жайгаштырылат. Ал эми, аныктоочу түшүнүк эреже катарында, кайрадан өздөрү аныктамага муктаж болгон терминдерди өз ичине алып турат да, аны тиешелүү аныктама менен алмаштыруу аркылуу берилген түшүнүктүн аныктамасынын бир далай кеңейтилген формулировкасын алабыз. Аныктамалардын ушундай удаалаштыгын түзүү менен акыр аягында, касиеттери аксиомаларда баяндалып көрсөтүлгөн, негизги, аныкталбаган түшүнүктөргө келебиз. Аксиомаларды алгачкы түшүнүктөрдүн кыйыр түрдө берилген аныктамалары катары кароого болот. Маселен, окуу китебинде [1] берилген 12 аксиомадан турган система чекит, түз сызык сыяктуу түшүнүктөрдү жана негизги байланыштарды кыйыр түрдө аныктайт.

Жогорудагыдай аныктаманын түрлөрү менен бирге эле, *абстракция* аркылуу аныктоо, *рекурсивдик* жана терс аныктама берүү да мектеп математикасында орун аларын белгилейли.

Аныктамалардын ар кандай түрлөрүн колдонууну уюштуруу менен, мугалим окутуунун методикасында иштелип чыккан бир катар көрсөтмөлөрдү эске алганы дурус. Барыдан мурда, аныктамаларды түзүүнүн тек-түрдүк жолун, класс улам жогорулаган сайын өздөштүрүүсүнө жетишүүгө аракет кылуу керек. Андан ары, ар түрдүү аныктаманын структурасына логикалык анализ жүргүзүүнүн, конкреттештирүүнүн жана берилген аныктамага эквиваленттүү аныктаманы түзө билүүнүн жолдорун ачып көрсөтүү зарыл. Аягында, аныктамага алып келүү жана объектинин түшүнүккө тиешелүү экендигинен, ал обьект ээ боло турган касиеттердин системасына өтүү сыяктуу акыл иш аракеттерин окуучулар аң-сезимдүү өздөштүрүүсүнө жетишүү абзел.

Обьектинин аныктамасына алып келүү акыл иш аракети төмөндөгүдөй операциялардан турат: а) аныктамада көрсөтүлгөн бардык касиеттерди айтып, тактап чыгуу; б) тектик түшүнүк менен түрдүк белгинин ортосундагы логикалык байланышты тактоо жана белгилөө, тиешелүү корутунду чыгаруу; в) белгиленген касиеттердин жана алардын ортосундагы байланыштардын, объектинин аныктамасына келтирүүчү мисалда орун аларын текшерүү; г) каралып жаткан обьектинин, берилген аныктамада көргөзүлгөн обьектилерге тиешелүү же андай эмес экендиги жөнүндө корутунду жасоо. Мисал катарында, 5-класстын математикасынан «сандардын жалпы бөлүүчүлөрү» түшүнүгүн карайлы. Окуучуларга, «*a* натуралдык санынын бөлүүчүлөрү деп, ошол сан бөлүнө турган сандарды айтабыз», деген аныктама сунуш кылынат. Бул түшүнүктү конкреттүү-индуктивдик жол менен калыптандыруу сунуш кылынат.

Жалпы бөлүүчүнүн касиеттери:

a) ал сандар болот;

b) ал сандарга берилген сан калдыксыз бөлүнөт.

Бул касиеттер конъюнкция аркылуу биригишет.

Түшүнүккө алып келүү акыл иш аракети ушул белгилерди тактоодон, маселен 28 саны берилсе, ал бөлүнөт деген сандарды ошол касиеттин орун аларын түшүндүрүүдөн жана тиешелүү корутунду жасоодон турат. Мисалы 12 саны 28дин бөлүүчүсү боло албайт, 7-бөлүүчүсү болот ж.б. Натыйжада 1,2,4,7,14,28 деген бөлүүчүлөрү такталып, алардын ичинен эң чоңун жана эң кичинесин табуу боюнча тапшырмалар берилиши мүмкүн.

Жыйынтыктап айтканда, түшүнүктүн аныктамаларын, анын кайсы гана түрү болбосун, өздөштүрүү ишине олуттуу мамиле кылуу менен гана математиканы мектепте окутуунун сапатын көтөрүүгө жетишүүгө мүмкүн.

АДАБИЯТТАР:

1. Бекбоев И.Б. ж.б. Геометрия. 7-9-класстар үчүн окуу китеби. -Бишкек: Педагогика, 2000.
2. Виленкин Н.Я. и др. Определения в школьном курсе математики и методика работы над ними// Математика в школе, 1984. №4.
3. Горский Д.П. Определение -М.: Мысль, 1974.
4. Кондаков Н.И. Логический словарь. Справочник -М.: Наука, 1975.
5. Никитин В.В. Рупасов К.А. Определения математических понятий в курсе средней школы -М.: Учпедгиз, 1963.

УДК 371.671.11

Т.Т.Раева

К.Тыныстанов атындагы ЫМУ

ОРУС МЕКТЕПТЕРИ ҮЧҮН ЖАЗЫЛГАН КЫРГЫЗ ТИЛИ ОКУУ КИТЕБИ: КЕЧЭЭ ЖАНА БҮГҮН

Макалада мамлекеттик тилдин статусу жана функциясы, аны ишке ашыруу да орус мектептери үчүн жазылган кыргыз тили окуу китептеринин ролу, максат-милдеттерине кеңири орун берилди. Бул багыттагы окуу китептеринде кандай кемчиликтер орун алгандыгын илиҚтөө менен кыргыз тилин экинчи тил катары окутууда окуу китебинин кошкон салымы, окуу процессиндеги ордуна байланыштуу корутунду чыгарылды.

Республикабыз азыркы күндө эгемендүү мамлекет катары дүйнөгө кеңири таанылып, өз бетинче өнүгүү жолуна түшкөндүгүнө байланыштуу анын эл аралык жана ички коомдук-саясий түзүлүшүндө көп өзгөртүүлөр болду.

1989-жылы 23-сентябрда Кыргызстан Жогорку Кеңешинин онунчу сессиясында мамлекеттик тил жөнүндө кабыл алынган мыйзамдын [2] аткарылышын камсыз кылуу максатында республикабыздын орус мектептеринде кыргыз тилин окутууга өзгөчө маани берилип, бул багытта аткарылуучу иш-чаралар конкреттүү аныкталды. Мектептердин окуу планы кайрадан түзүлүп, орус мектептеринин I - XI класстарында мамлекеттик тилди окутуу жагы киргизилип, анын программасы жана окуу китептери жаңыртылып түзүлдү.

Мамлекеттик тилдин статусуна жана функциясына токтолуу менен профессор С.Ж.Мусаев: «Кыргыз тили – Кыргыз Республикасынын мамлекеттүүлүгүнүн негизи, анын эгемендүү эркин унитардык мамлекет катары күнкорсуздугунун негизги белгилеринин бири, мамлекеттин улуттук ар-намысы, сыймыгы, анын социалдык-саясий, рухий, маданий жактан өнүгүшүнүн, өзүн-өзгөлөргө таанытуунун башаты.

Кыргыз тили Кыргыз Республикасынын мамлекеттик тили катары республикадагы