DOI: https://doi.org/10.69722/1694-8211-2024-56-54-60
УДК: 378:51

***Зикирова Г. А.**, пед. илимд. канд., доцент,*
zikirova61@bk.ru
ORCID: 0009-0000-4493-6255,
***Таштемирова А. А.**, магистр-окутуучу*
naasana@mail.ru
ОшТУ, Ош ш., Кыргызстан

МАТЕМАТИКА САБАГЫНДА ИЧКИ ЖАНА СЫРТКЫ ПРЕДМЕТТЕР АРАЛЫК БАЙЛАНЫШТАРДЫ МИСАЛДАРДА КӨРСӨТҮҮ

Бул макалада математика сабагындагы ички жана сырткы предметтер аралык байланыштар физика, химия, экономика, финансы, философия жана башка көптөгөн тармактарда да маанилүү роль ойной тургандыгы көрсөтүлөт. Математика – билимдин ар кандай тармактарын бириктирип, аларга түзүм, тактык жана маани берүүчү илим. Математикалык ыкмаларсыз көптөгөн илимий жана техникалык жетишкендиктер мүмкүн эмес, ошондуктан математиканы түшүнүү, билүү, колдонуу дээрлик бардык кесиптик тармактарда ийгиликке жетүү үчүн зарыл шарт болуп саналат. Жалпы илимдердин негиздерин окутуунун негизги максаты жаратылыштагы жана коомдогу мына ушул объективдүү өз ара байланыштарды таанып билүүгө багытталат. Мындай өз ара байланыштарды студенттерди окутуунун мазмунун, формаларын, методдорун жана ыкмаларын аныктоодо эске алуу зарыл.

***Түйүндүү сөздөр:** кесиптик, окутуунун мазмуну, ички байланыштуулук, өздөштүрүлгөн билимдер, математикалык ыкмалар, тармактар.*

***Зикирова Г. А.**, канд. пед. наук., доцент,*
zikirova61@bk.ru
ORCID: 0009-0000-4493-6255,
***Таштемирова А. А.**, магистр, преподаватель*
naasana@mail.ru
ОшТУ, г. Ош, Кыргызстан

ВНУТРЕННИЕ И ВНЕШНИЕ МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ В МАТЕМАТИКЕ НА ПРИМЕРАХ

В этой статье показано, что внутренние и внешние межпредметные связи в математике также играют важную роль в физике, химии, экономике, финансах, философии и многих других областях. Математика-это наука, которая объединяет различные области знаний, придавая им структуру, точность и смысл. Многие научные и технические достижения невозможны без математических методов, поэтому понимание, знание, применение математики является необходимым условием успеха практически в любой профессиональной области. Основная цель обучения основам общих наук – познание этих объективных взаимосвязей в природе и обществе. Такие взаимосвязи необходимо учитывать при определении содержания, форм, методов и приемов обучения студентов.

***Ключевые слова**: профессионализм, содержание обучения, внутренние связи, приобретенные знания, математические методы, отрасли.*

***Zikirova G. A.**, cand of pedagog science, associate professor*
zikirova61@bk.ru
ORCID: 0009-0000-4493-6255,
***Tashtemirova A. A.**, magistracy-teacher, naasana@mail.ru*
Osh Technological University, Osh, Kyrgyzstan

TO SHOW INTERNAL AND EXTERNAL INTERDISCIPLINARY CONNECTIONS IN MATHEMATICS USING EXAMPLES

This article shows that internal and external interdisciplinary connections in mathematics also play an important role in physics, chemistry, economics, finance, philosophy and many other fields. Mathematics is a science that unites different fields of knowledge, giving them structure, accuracy and meaning. Many scientific and technical achievements are impossible without mathematical methods, therefore, understanding, knowledge, and application of mathematics is a prerequisite for success in almost any professional field. The main purpose of teaching the basics of general sciences is to understand these objective relationships in nature and society. Such relationships must be taken into account when determining the content, forms, methods and techniques of teaching students.

***Keywords:** professionalism, learning content, internal communications, acquired knowledge, mathematical methods, industries.*

Математика – бул жөн эле кандайдыр объектилер же болбосо сандар жөнүндөгү илим болбостон, башка илимдердин негизин түзгөн маанилүү дисциплинанын бири. Илим менен техниканын көптөгөн тармактары математиканы өз көйгөйлөрүн чечүү үчүн пайдаланышат, ал эми бул математиканы илимий дүйнөнүн ажырагыс бөлүгүнө айландырууда. Алсак, физикада физикалык кубулуштарды сыпаттоого гана эмес, ошондой эле алардын келечектеги өнүгүүсүн божомолдоого мүмкүндүк берүүчү билимдер математикалык моделдерсиз ишке ашпайт. Жада калса, мектептеги математика курсунда удаалаштыктын өтүлүшү физиканы үйрөнүүгө болгон өз учурундагы даярдык болуп саналат. Биология, өз кезегинде, денедеги процесстерди моделдөө үчүн, ошондой эле чоң көлөмдөгү маалыматтарды талдоо үчүн математиканы

колдонот. Химия – заттын курамын, түзүлүшүн жана касиеттерин жана алардын өзгөрүшүн изилдөөчү илим болгондуктан, химиялык процесстерди изилдөө математика менен ажырагыс байланышта, анткени математика химиялык раекцияларда болуп жаткан көптөгөн физикалык иш-аракеттерди сандык түрдө сүрөттөөгө мүмкүндүк берет. Жалпысынан айтканда, математикалык ыкмаларды колдонуу химиялык маселелер же физикалык маселелер болобу, аларды чечүүгө тактык берет жана өз кезегинде изилдөөлөрдүн натыйжалуулугуна жакшы таасирин тийгизет [1].

Компьютердик илимдер дагы математика менен тыгыз байланышта – математика программалоодо колдонулган алгоритмдердин жана маалымат структураларынын негизинде жатат. Эми математика сабагын өтүүдө предметтик байланыштарга токтололу. Предметтик ички жана сырткы предметтер аралык байланыштардын методологиялык негизи – бул объективдүү дүйнөнүн предметтеринин бүткүл жалпы байланышы жөнүндөгү диалектикалык материализмдин негизги жобосу болуп эсептелет. Дүйнөдөгү бардык нерсе өз ара бири-бирине байланышып турат жана өз ара бири-бирин шарттап турат. Предметтик ички байланыш студенттин түшүнүктөрдү, бөлүмдөрдү алардын логикалык байланышында, биринен экинчисинин уланышында жана келечектүүлүгүндө өздөштүрүүсүн көрсөтөт [2, 271-б.]. Мисалы, студент «функция» түшүнүгүнө аныктама берсе, анда ал ошол аныктамага таяна турган түшүнүктөрдү (аргумент, көз каранды, көз каранды эмес) билүүгө тийиш. Химиялык Авагадро законун түшүнүп билүүгө студент, сөзсүз, грамм-молекула, грамм-молекулалык көлөм жөнүндөгү түшүнүктөрдү билүүсү керек. Биологиялык «ген» түшүнүгүн өздөштүрүү үчүн студенттен «хромосом» түшүнүгүн жакшылап билүү талап кылынат. Турактуу ток жөнүндөгү бөлүмдү өздөштүрүү адегенде сөзсүз электростатика бөлүмүндөгү билимдерди билүүнү, ал эми тукум куучулуктун хромосомдук теориясын түшүнүп билүү болсо, адегенде цитология областындагы бир катар түшүнүктөрдү билүүнү талап кылат.

Предметтик ички байланыштуулук ар кандай окуу предметтеринде ар түрдүүчө, мисалы, математикада мындай ички байланыштуулук тарых, география ж. б. предметтердегиге караганда бир кыйла көп. Тарых, география предметтеринде жаңы тема өтүлүп жатса, ал темага мурдагы өтүлгөн тема эч нерсеси менен байланышпай калышы толук мүмкүн.

Мисалга алсак, тема бир тарыхый окуя жөнүндө болсо, ал жөнүндө түшүнүк алуу үчүн мурдагы тема тиешеси такыр жок болуп калат. Ал эми математикада жаңы теманы түшүндүрүү үчүн көпчүлүк учурда мурдагы өтүлгөн материалдарга, алардын касиеттерине кайрылууга туура келет. Тригонометриялык теңдемелерди чыгаруунун мисалдарында белгилөө киргизүү жолу же туюнтуп алуу жолу менен чыгаруу каралса, анда квадраттык теңдемелерге келтирилип аларды чыгаруунун ыкмалары эске түшүрүлөт ж. б. у. с.

Мурда өздөштүрүлгөн билимдер жаңы билимдерди өздөштүрүүгө көпчүлүк учурда жардам берет, бирок кээде тоскоолдук да кылат. Жаңы билимдер эски билимдерди тереңдеткен же аны кеңейте турган учурларда жаңыны түшүнүп өздөштүрүү жеңилирээк болот. Мисалы, студенттер айлананын аныктамасын же айлана – бардык чекиттери борбор деп аталуучу бир чекиттен бирдей алыстыкта жайланышкан тегиздиктеги фигура экенин билишет. Мына ушул аныктаманын негизинде алар эч кыйынчылыксыз эле сфера түшүнүгүнүн аныктамасын формулировкалай алышат. Мында алар «тегиздиктеги» деген сөздү «мейкиндиктеги» деген сөз менен алмаштыруу гана керектигин көрүшөт. Демек, экинчи аныктама биринчи аныктамадан келип чыгат, башкача айтканда, мурдагы билим жаңы билимди аң-сезимдүү өздөштүрүүгө жардам берди.

Бирок кээде мурда окулуп өздөштүрүлгөн материал ага окшош келүүчү жаңы материалды өздөштүрүүгө тоскоолдук кылат. Студенттер санды натуралдык санга көбөйткөндө, ал сан чоңоёрун билишет, эми күтпөгөн жерден санды бөлчөккө көбөйткөндө, ал сан кичирее турганын көрүшөт. Ошондой эле студенттер санды натуралдык санга бөлгөндө, ал сан кичирее турганын билишет, эми күтүлбөгөн жерден эле санды бөлчөккө бөлгөндө, ал сан чоңоё турганын көрүшөт. Ошондуктан бул учурда студенттердин мурдагы билимдери жаңы материалды түшүнүүгө тоскоолдук кылышы ыктымал.

Эгерде билимдер студенттерге белгилүү системага ылайык берилсе, башкача айтканда, жаңы фактылар жана закон ченемдүүлүктөр мурда өздөштүрүлгөн материалдан логикалык натыйжа келип чыгып, аны андан ары өнүктүрсө, анда студенттердин алган билимдери аң-сезимдүү да, бекем да болот. Мурда өздөштүрүлгөн фактылар студенттердин жаңы билимдерди алышына база түзөт. Ошондуктан жаңы материалды түшүндүрүүнү мурункуларды эскерүүдөн баштоо керек. Жаңы материалды түшүндүрүүгө керектүү фактыларды, эрежелерди, закондорду жана башкаларды окутуучу кыскача студенттердин эсине салат, мугалимдин талабы боюнча студенттер өздөрү эскеришет. Жаңы билимдер эски билимдерди кеңейтүү жана башка учурга колдонуу аркылуу мурункулардан «өсүп, өнүгүп чыга» турган учурлар көп кездешет [1].

Предметтик ички байланыштарды ишке ашыруу, негизинен, төмөнкүлөрдөн турат:

1. Материалдын мазмунундагы себеп-натыйжалуулук байланыштарды өнүктүрүү. Берилген сабактын мазмунун мурда өтүлгөн жана өтүлө турган сабактардын мазмундары менен өтмө катар жана перспективдүү байланыштыруу.
2. Жаны билимдерди ийгиликтүү өздөштүрүүнүн зарыл шарты катары таяныч билимдерди дайыма кайталоо.
3. Сабактын максатын коюуда мурда өтүлгөндөр менен байланыштуулукту эске алуу.
4. Окшоштуктарды, салыштырууларды, карама-каршы коюуларды пайдалануу.
5. Мурда окулуп өтүлгөн билимдердин өсүп жаңыларга өтүшү.

Предметтер аралык байланыш – бул окуу предметтеринин арасындагы объективдүү максатка ылайыкташкан мазмундук дал келүүчүлүк. Предметтер аралык байланыш окуу программаларындагы жалпы мазмундагы материалдарды ажыратып бөлүүдө ачык көрүнөт. Мындай жалпы мазмундагы материалдар, биринчиден, түшүнүктөр, фактылар, закондор (закон ченемдүүлүктөр) түрүндө, экинчиден, билимдер, билгичтиктер жана көндүмдөр түрүндө туюнтулат.

Берилген теманы кантип өздөштүрүүнү текшерүү үчүн практикалык ишти аткаруу керек.

1. Сунушталган үч бурчтуктар топтомунан (тең жактуу, тең жактуу, тик бурчтуу, ыктыярдуу) үч бурчтукту тандаңыз, анын бир капталынын айланасында конус пайда болот. Пайда болгон конустун радиусун жана бийиктигин өлчөп, анын көлөмүн эсептейбиз.
2. Конус моделинде керектүү өлчөөлөрдү жүргүзүп, анын көлөмүн эсептеп чыгабыз (ар бир окуучунун столунда конус модели, конкреттүү темага карата формуланын жардамында).
3. Ал эми бир сабакты түшүндүрүүдө темага байланышкан материалдын башка предметтер менен болгон байланышы:

- предметтер аралык материалдардын түрүнөн;
- материалдарды пайдалануунун убактысынан көз каранды.

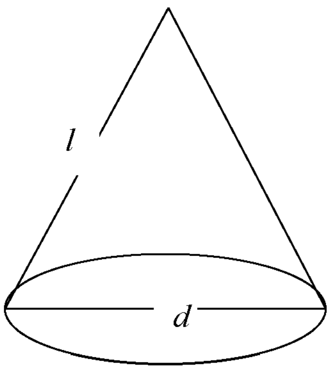
Мына ушундай көз карандылыктын негизинде предметтер арасында байланыштын төмөнкүдөй үч тиби келип чыгат:

1. Объективдүү байланыш (үйрөнүлүүчү материалдын көлөмү, окшош билгичтиктерди жана көндүмдөрдү калыптандыруунун көлөмү боюнча);

2. Мазмундуу байланыш (байланыштыруучу окуу предметтери үчүн жалпы болгон предметтер аралык материалдын мүнөзү боюнча);

3. Убактылуу байланыш (предметтер аралык материалды пайдалануунун убактысы боюнча).

Конус жөнүндө кошумча маалымат. Конустар бизди курчап турган дүйнөдө кеңири таралган. Алар адамдын практикалык иш-аракеттеринде чоң мааниге ээ. Мисалы, чайыр (смола), өнөр жай муктаждыктары үчүн, карагайларга конус воронкаларды илип чогултулат. Сегиз литрлик чаканы толтуруу үчүн диаметри 10 см, ал эми түзүүчүсү 13 см болгон канча воронканы чогултуу керек?



Мында: l=13см, d=10см, болгондуктан, 1 воронканын көлөмүн формула аркылуу оңой эле таап алабыз, б. а.,

$$V = \frac{1}{3} S_{н} \cdot h$$

Алгач негизинин аянтын эсептөө керек, ал үчүн биз мурда өткөн (мектеп курсунда) диаметри аркылуу айлананын аянтын табуучу формуланы пайдаланабыз. $S_{н} = \frac{\pi d^2}{4} = \frac{100\pi}{4} = 25\pi$. Бизге дагы бийиктик керек, аны түзүүчүсүнүн жана негизинин радиусунун жардамында таап алсак болот (Пифагордун теоремасы). $h = \sqrt{l^2 - \left(\frac{d}{2}\right)^2} = \sqrt{169 - 25} = \sqrt{144} = 12$см.

Эми бир воронканын көлөмүн таба алабыз. Ал $V = 314$см^3 ка барабар.

Ал эми сегиз литрлик чакага 8000 см^3 көлөмдөгү чайыр батат. Демек, жообунда бул көлөмдү толтуруу үчүн баары болуп болжол менен 26 воронка топтоого туура келет. Бул маселени чыгарууда бир нече предметтик байланыштар камтылганын баарыбыз эле түшүндүк көрүнөт.

Предметтер аралык байланыш:

- Ар бир предметти окуп үйрөнүүдө анын максатына жана аны ишке ашырууда бирдей билгичтиктерди, машыгууларды калыптандыруудан;

- предметтер аралык материалдардын түрүнөн;

- материалдарды пайдалануунун убактысынан көз каранды.

Предметтик ички байланышты ишке ашырууну «Көптүктөр түшүнүгү» темасы боюнча сабакка даярданууда төмөнкү суроо-маселелерге токтолдук.

1. Берилген темага байланышкан материал кайсы окуу китепте экендигин тактоо (же адабияттардан тема камтылган бөлүгүн алуу). Көптүктөр темасы боюнча математикага байланышкан бардык китептерде кездешет. Андыктан студенттерге (атайын орто кесиптин студенттери үчүн) түшүнүктүү болгон материалдардан иштелме ырастоо.

2. Аталган тема жөнүндө түшүнүк ички байланыш боюнча качан, каерде кездешкен, кандай мүнөздөмө берилген, ошондой эле бул материалга байланышкан башка предметтерде (тутамдаш предметтерде) кайсы жерлеринде өтүлүп колдонулуп кездешкенин аныктоо [2].

Көптүк түшүнүгүн ала турган болсок, ички байланыш боюнча көп эле кездешкен. Ага конкреттүү аныктама берилбегени менен натуралдык сандардын көптүгү, терс сандардын ж. б. көптүгү (5-8-класстардын материалынан) деп колдонуп келгенбиз. Бир теңдеменин тамырларынын көптүгү десек, мында теңдеменин бир нече тамырлары жөнүндө сөз болуп жатат. Башкача айтканда, көптүгү деген топтому, жыйындысы дегенди түшүндүрөт. Бул түшүнүктөр башка преметтерде да колдонула турганын, маани-мазмунун «Көптүк түшүнүгү» темасын түшүндүрүүдө алдын ала талкулоо жүргүзүү менен жаңы темага аныктама берүүгө киришүүгө болот. Ошондой эле бул сөздөрдүн кайсыл жерлерде, кандай мааниде колдонулуп келгенин суроо менен студенттердин ойлорун билүүгө жана бүгүнкү сабакты өздөштүрүүгө көңүлдөрүн бурдуруп алабыз. Ал эми бул теманы өткөндөн кийин эмнелерди ала алабыз, кандай түшүнүктөргө ээ болобуз, кайсы жерлерде колдонобуз деген суроолордун үстүндө изденип жатып эле бир топ планды тизмектейбиз.

1. Студенттердин башында өздөрүнө тааныш колдонулуп келген мисалдарына токтолуп отуруп эле аныктама берсек болот.

Алсак, $x^2 - 9 \geq 0$ барабарсыздыгын чыгаруу талап кылынса, аны бат эле чыгарып жообун көрсөтүп, негиздеп беришет.

Б. а., $x \leq -4$; $x \geq 4$; же $x\epsilon(-\infty; -4) \cup (4; \infty)$ деген жоопту дароо эле беришет. Мында минус чексизден - 4 кө чейин жана 4 төн чексизге чейинки сандардын көптүгү деген жоопту айтып, андагы көптүк терминин колдонулуп келгенине жана анын маанисине токтолуп, талкуулаганга өтүшөт.

2. Демек, математикада көп мисалдарда көптүк колдонулуп эле келгенин андашат. Ал эми "Көптүк түшүнүгүнө" (дискреттик математикада) өз алдынча аныктама бергенден кийин алар дагы кандай жерлерде кездешип колдонуларын билишет. Ошондой эле көптүктөрдүн үстүнөн жүргүзүлгөн амалдар тууралуу маалымат алганда, алардын мурда колдонулуп келе жаткандыгын бат эле баамдашат. Колдонбогон амалдар менен болсо ушул темада таанышышат. Бул математикада ички байланыштын камтылганын билдирет. Мурда студенттер көптүккө байланышкан кандай түшүнүктөргө ээ болушса, аны дагы да толуктап (көптүктөр менен болгон амалдар), мисалдарда колдонуу менен өздөрүндөгү билим көлөмүн андан да көп маалыматтар менен байытышат [3].

Предметтер аралык байланышты сабактагы мисалдарда көрсөтсөк:

Мисалы, геометрияда "Конустун көлөмү" темасындагы бышыктоого кайрылсак, конустун көлөмүн табуучу формуланы бергенден кийин, албетте, аны колдонууга өтөбүз. Анда **негизинин аянтын бийиктигине болгон көбөйтүндүсүнүн үчтөн бирине барабар** экендигин билебиз.

Сабактын негизги максаты мейкиндиктеги фигуралар жөнүндө билим, билгичтиктерин системалаштыруу жана алардын көлөмдөрүн табууну, колдоно билүүнү өздөштүрүүсүн калыптандыруу болгондуктан, сөзсүз, көндүмдөр менен бекемдөө абзел [3].

Белгилүү болгондой, жалпысынан "көлөм" түшүнүгү жана көлөмдөрдүн эң

жөнөкөй эсептөөлөрү адамдардын муктаждыгынын негизинде практикалык иш-аракеттеринен келип чыккан:

- курулуш иштеринин көлөмүн өлчөө;
- ар кандай идиштердин сыйымдуулугун аныктоо;
- ар кандай буюмдардын массасын жана тыгыздыгын табуу жана башкалар.

Мындай көйгөйлөр күнүмдүк жашоодо да чечилиши керек. Конкреттүү конус көлөмүнүн формуласын ($V = \frac{1}{3}S_н \cdot H$) практикада колдонууга маселе чечүү үчүн карайлы:

Орточо калибр авиациялык бомбасынын жарылуу учурунда жерде диаметри 6 м, ал эми тереңдиги 2 м болгон воронка түзүлүшүндө чуңкурду пайда кылат. Эгерде $1\ м^3$ *жердин массасы 1650 кг ды түзсө, анда бул бомба жарылганда канча өлчөмдөгү жерди (массасы боюнча) чачыратат?*

Бул маселенин математикалык моделин түзөлү.

Чуңкурдун диаметри 6 м жана терендиги 2 м болгондуктан, анда пайда болгон конустун радиусу 3 м, а бийиктиги 2 м*ге* барабар. Мындан конустун көлөмү:

$$V = \frac{1}{3}\pi R^2 \cdot h = \frac{1}{3} \cdot 3{,}14 \cdot 9 \cdot 2 = 18{,}84м^3$$

Конус жөнүндө кошумча маалымат камтып кетели.

Геологияда “конус таштандысы” деген түшүнүк бар. Бул – тоо дарыяларынан тоо этегиндеги түздүккө же жалпак кенен өрөөнгө алып чыккан классикалык тектердин (шагыл, кум) топтолушунан пайда болгон рельеф формасы. Ушуга байланышкан маселе:

Биологияда тканынын клеткаларынан турган өсүмдүктүн бүчүрү жана тамыр учу “конустун конусу” деп аталат. “Конустун”" клетка бөлүнүшү сабактын жана тамырдын узун өсүшүн камсыз кылат. Бул өсүш бутактануу менен коштолот.

“Конустар” Гиннестин рекорддор китебине кирген кар алдындагы деңиз моллюскаларынын үй-бүлөсү деп аталат. Конустун кабыгы (2-16 см) ачык түстө. Конустардын 500дөн ашык түрү бар. Тропик жана субтропикте жашашат, жырткычтар, уу бези бар. Конустун чагуусу абдан оорутат. Өлүмдөрдүн болгону менен белгилүү. Ошол эле учурда кээ бир моллюскалардын уусу фармакологияда баңгизатка көз каранды болбогон күчтүү ооруну басаңдатуучу дарыларды жасоо үчүн колдонулат.

Физикада “дене бурчу” түшүнүгү кездешет. Бул топко кесилген конус сымал бурч кирет. Катуу бурчтун өлчөө бирдиги − 1 стерадиан. 1 стерадиан-радиусунун квадраты, ал – кескен сферанын бөлүгүнүн аянтына барабар болгон катуу бурч. Эгерде бул бурчка 1 канделага (1 шам) жарык булагы коюлса, анда биз 1 люмендик жарык чыгарабыз. Киноаппараттын жарыгы, прожектор конус түрүндө тарайт.

Буга окшогон кошумча маалыматтарга токтолуу башка предметтер менен болгон байланышты эле көрсөтпөстөн, студенттердин сабакка болгон кызыгуусун арттырат, жеке салыштырууларды пайда кылып, өз алдынча ой жүгүртүүгө өбөлгө түзөт. Бир эле жаңы сөз болобу же тема болобу, анын кайсы бир сабактан кайсы тарабынан таанышкандыгын эске түшүрүү менен, өздөрүндөгү маалыматтардын базасын байытып, дагы да билимин бекемдешет.

Адабияттар:

1. Алтыбаева, М. А. Орто мектепте математиканы окутуунун методикасы: Методикалык колдонмо [Текст] / М. А. Алтыбаева, М. Н. Назаров. - Ош, 2004. - 127 б.

2. Бекбоев, И. Б. Инсанга багыттап окутуу технологиясынын теориялык жана практикалык маселелери. Окуу-метод.колдонмо [Текст] / И. Б. Бекбоев. - Бишкек, “Улуу тоолор”, 2015. - 271 б.

3. Мадраимов, С. М. 10-11-класстын Геометрия окуу китебиндеги маселелердин чыгарылыштары [Текст] / С. Мадраимов, Н. Закиров. - Ош, 1989. - 104 б.