

## СТУДЕНТТЕРДИН ӨЗ АЛДЫНЧА ИШТӨӨСҮНҮН МОТИВАЦИЯСЫН АРТТЫРУУ

Повышение мотивации в самостоятельной работе студента

Increased motivation students' independent work

Макалада студенттердин өз алдынча иштөөдө жана алган билимин компьютердик технология менен практикада колдоно алуусуна жана жетишүүсүн арттыруу. Билим берүүдө мотивацияны окутуу процессинде студенттердин өз алдынча таанып-билиү ишиердүүлүгүн еркундөтүүнү юштуруу методикалык негиздерин иштеп чыгуу, алардын эффективдүүлүгүн тажрыйбада текиерүү жана аны окуу процессине киргизүүнү сунуштоо.

**Урунниттуу сөздөр:** өз алдынча иши; компьютердик технология; мотивация; математика; юштуруу.

В этой статье, проанализирована работа студентов, независимо друг от друга содействуя доступу знаний и к доступу к компьютерной технологии и ее применения на практике. Мотивация для развития образования в процессе обучения студентов, чтобы научиться самоорганизовываться и улучшить деятельность и методологическую основу для развития эффективности на практике и обеспечения вклада в учебный процесс.

**Ключевые слова:** Самостоятельная работа; компьютерная технология; мотивация по математике; организация

In this article, students' work is analyzed, independently of each other and facilitating access to knowledge and access to computer technology and its application in practice. Motivation for the development of education in the process of teaching students to learn how to self-organize and improve the activities and methodological basis for the development of efficiency in practice and provide a contribution to the learning process.

**Keywords:** Independent work on the mathematics; computer technology; expertise; mathematics organization.

Жогорку кесиптик билим беруунун жаны муундагы Мамлекеттик стандарттарында болонок адистиктердин (профилдердин) студенттеринин кесиптик компетенттуулугун калыптандыруу процессинде ез алдынча таанып-билиү ишмердуулугун енуктуруу маселесине чон маани берилген, ал стандартта 50/50 кредит saat катышында аныкталган. Ошондуктан мындай талапка ылайық, студенттеринин кесиптик компетенттуулугун калыптандыруу процессинде алардын ез алдынча иштее ишмердуулугун енуктуруунун жаңылоонун илимий - педагогикалык негиздерин изилдеп чыгуу - жогорку кесиптик билим беруу системасындағы актуалдуу маселенин бири болуп калууда.

Учурдагы жогорку билим беруунун талаптарына билим алуудагы ез алдынчалуулукка, аларды педагогикалык ишмердуулугунде, кунделук турмушунда ез орду менен пайдаланууга, студенттердин чыгармачыл ой жугуртуусуне багыт алуусу кирет. Билимге болгон кызыгууну калыптандыруу жана бышыктоо азыркы педагогиканын эц актуалдуу проблемаларынын бири. вз алдынча иштееге кызыгуунун негизги шарттары теменкулер: студенттердин активдуу ой-жугуртуусу; таанып-билиучулук кызыгууну жана инсанды калыптандыруу; окутуунун эмоционалдык маанайын тузуу. Илим жана техниканын чукул есушу жаңы илимий ачылыштардын болушу менен, студенттердин жаңы билимдерди ез алдынча ездештуруусуне, илимий жана техникалык адабияттарды окуп уйренууге даярдоо проблемасы турат. Учурдагы шартта студенттердин ез билимин ез алдынча толуктай билуу, илимдин жана информацийнын ыкчам агымына багыт ала билууну уйретуу маселеси коюлууда. 93

алдынча таанып-билиуучулук кызыгуунун деңгээлдеринин бири - ачык-айын, тузден-түз кызыгуу болуп эсептелет. Бул деңгээл инсандын кайсы бир предметти терец ездештуруу, анын баалуулуктарын мыктылап билуу учун анын жекече тандоосу болот.

Кызыгуучулук кызыгууну жана кандайдыр бир жаңылыкты кутуу сезимин пайда кылат. Билим алуучунун сабакка кеңүүлүк буруусунун мунезү, анын активдуулугу, же пассивдуулугу, ақыл-сезими, чыгармачыл шыктануусу, маселеге сын кез менен карашы, кубануу же тескерисинче чегүүкү маанай, билимди чыгармачылык менен пайдалануу же анын тескериси да кызыгуунун деңгээлине жараша болот [2].

Вз алдынча иштее кызыгуунун езгечелугу анын ишмердуулук процесси төзөттүп активдештиргендинде. Таанып-билиуге кызыгуу - кабыл алуу механизмдерин эркин коюучу жана ой жуғуртуунун механизмдерин гана эмес, кабыл алуунун, езун-езу алый журуунун механизмдеринин жендердүүлүгүн да жогорулатуу учун шарттарды тuzuучу элементтердин бири. Кунделук практикада кызыгуунун проблемаларын чечууну камсыз кылуучу ебелгелердүн негизгилери теменкулер: ар бир педагог тарабынан окутуунун жана тарбиялоонун принциптерин жана ыктарын чыгармачылык менен пайдалануу; билимге болгон кызыгууну ойготуу жана енуктуруу жендердүүлүгү; кызыгуу, ийгиликтүү кутуу кырдаалдарын, педагогикалык жамаатта чыгармачыл микроклимат<sup>TM</sup> түзе билүү. Бардык шарттардын, ебелгелердүн ез ара аракеттенүүсүнүн жана ийгиликтөрүнүн натыйжасы, баарынан мурда, ар бир мугалимдин жекече чыгармачылыгы жана ишмердуулук ыкмаларына канчалык деңгээлде ээ болгондугу менен аныкталат [1].

Вз алдынча таанып-билиуучулук кызыгуу жалпы кругозорду енуктуруу максатында илимдин турдуу тармактары, ошондой эле айрым бир белум же анык бир тема боюнча болушу мумкун. Таанып-билиуучулук, анын окутуп-тарбиялоодогу мааниси женунде сез кылыш жатып инсанды енуктуруудегу ээлеген ордун дайыма эсте тутуу зарыл. Тарбиялоо ишинде, билимге болгон кызыгууну кучетуунун, езун-езу чыгармачылык менен енуктуруунун башкы милдеттери теменкулер: студенттердин ез алдынча жана чыгармачылык менен билим алууга умтулуусу; изденүүнү ой-жуғуртууну, кучтуу фантазияны талап кылган тапшырмаларды иштее [7].

Таанып-билиуучулук кызыгуу - окуу ишмердуулугундегу абдан маанилуу маселе. Куч эмгеги да, ақыл эмгеги да ага карата кызыккан мамиле болмоюнча езунун жогорку деңгээлине жете албайт. Кызыгуу ар кандай ишмердуулуктун жаратуучусу, аны эч тартынбай субъективдуу керунуштердүн баштапкы формасы деп атаса да болот, себеби ал турдуу тушунуктерден, керунуштерден, айланы-чейредегу кубулуштардан инсандын жеке каалоосу менен тандалып алышат [4]. Ошол эле мезгилде, таанып-билиуге кызыгуу - жеке инсандык билим алуу, жекече езгечелук жана ар кимдин езунун жашоо шартына жараша жекече иши. Таанып-билиуучулуктун психологиялык табиятын инсан учун абдан маанилуу болгон процесстердин ажырагыс комплекстери (интелектуалдык, эмоционалдык, эрктик) түзөт. Мугалим студенттин кызыгуусуна таянуу менен, анын интелектуалдык активдуулугуне, эмоционалдык есүшүнен, эрктик умтулуусуна таасир эте билүүсү керек. Вз алдынча таанып-билиуучулуктун процессийн окутуунун кеңүүлүк жагымдуу жагдайын, ошол эле мезгилде уйренуунун интенсивдуулугун камсыз кылган окутуудагы маанилуу факторлордун бири катары кабыл алууга тийишбиз.

Ар бир студентти тигил же бул предметтин турдуу аспекттери кызыктырат. Баарынын кызыкчылыгын эске алуу менен иш алыш баруу дээрлик мумкун эмес, ошондуктан басымдуу кепчулукту кызыктырган мотивдерди тандап алуу зарыл. Биз студенттердин келечектеги кесибине кызыгуусу ушундан пайда болот деп эсептейбиз [3].

Теменку эрежелер боюнча жаратуулар принциби аткарылат:

- 1.Педагог мумкунчулугунун жетишинче кесиптик чыгармачыл жендемдуулуктерүн енүктүрүүнүн устунде ез алдынча такай иштесесу зарыл, себеби мугалим езу чыгармачыл инсан болуп туруп гана студентти чыгармачыл инсан катары енүктүре алат;
- 2.Мамилелешуунун стили ез ара ишенимдүү, эркин жана чыгармачыл болууга тийиш;
3. Педагог менен студенттин алдында проблемаларды биргеликте чечуу.

Оз алдынча таанып-билиуучулук кызыгуу сабактын натыйжалуулугун, окуу куралдарынын сапатын, студенттин ез алдынчалуулугун арттыруучу дидактикалык проблемаларды иштеп чыгуудагы негизги фактор экендин изилдееде тастыкталат.

Студенттердин ез алдынча таанып-билиуучулук кызыгуусунун калыптандырууга студент езу тандап алган материалды чын дили менен окуп-уйренуу; уйренуу иш-аракетинде башка нерсеге алаксыббо; айрым кыйынчылыктарга туш келсе, артка кайра кайтпоо; тушунуксуз маселелер пайда болсо, анын маңызын толук ездештурмейүн жаны жай албоо кирет.

Билимге болгон кызыгууну калыптандыруу жана окуу материалдарын бышыктоо азыркы педагогиканын эц актуалдуу проблемаларынын бири, ез алдынча таанып-билиуучулук кызыгуунун негизги шарттары теменкулер: студенттердин активдуу ой-жугуртуусу; таанып-билиуучулук кызыгууну жана инсанды калыптандыруу; окутуунун эмоционалдык маанайын тuzuу. Терец кызыгуу пайда болгондо биринчи орунга ез алдынча таанып-билиуучулук кызыгуу чыгат. Жургузулген социалологиялык изилдеелер керсөткөндөй, бардык эле студенттердин окугусу келет, бирок кээде окууга болгон кызыгуу жоголуп да кетиши мумкун. Ошондуктан мугалимдин милдети маалымат-материал беруу гана эмес, билимге болгон кызыгууну ойготуу, студент менен биргелешип иштешуунун ыкмасын табуу болуп эсептелет. Мугалим да, студент да окууга кызыгууну калыптандырууга милдеттуу, бирок бул милдетти сезсуз талап коюу, мажбурлоо менен эмес, таанып-билиуунун кубанычын жан дүйнесүү, журегүү, ақыл-сезими менен сезууну ойготуу аркылуу ишке ашырууга тийиш [5].

Кызыгуунун стимулу, албетте, таанып-билиуучулук ишмердуулуктун натыйжалуулугун жогорулатуучу оц эмоцияларды пайда кылат. Илимдердин енүгуу тарыхында ой жугуртуу процессиндеги мотивдерге жана эмоцияларга чоң маани берилип келген. Убагында Аристотель таң калуу сезимин таанып-билиуу сезимин ойготуучу катары эсептеген. Оц эмоцияны пайда кылуу, канаттануу, ырахаттануу маанайы маалыматтарды изилдееге ебелге тузет, тескерисинче, терс эмоциялар окуп-уйренууге терс маанайды пайда кылары айкын.

Студенттерге терец жана бекем билим берууде ез алдынча иштерди туура, максатуу, системалуу уюштуруу чоң роль ойнот. Студенттердин ез алдынча иши заманбап билим беруунун негизин тузет. Ошондуктан, окутуу процессинде студенттерди окутуунун бул формасынын спецификасын уюштуруу татаал проблемалардан болуп эсептелинет. Окуу дисциплинасын ездештурууде, кесиптик жана илимий-изилдөө ишмердуулугундегу кендүмдердүү алуусунда студенттердин ез алдынча иши бирден бир негизги методдордон болуп эсептелинет. Студенттердин ез алдынча иштеринде окутуучу керектүү лекциялык материалды берет жана сезсуз турде студенттердин ездерунун ез алдынча иштери менен толукталат. Студенттердин ез алдынча иши максатка ылайыктуу, системалашкан жана план ченемдуу болгондо гана оц жыйынтыкты берет.

Студенттердин ез алдынча иши - бул окуу тапшырмаларын аткарууда, студент менен мугалимдин ортосундагы байланышты системалык турде азайткан ишмердуулуктун бир туре. Мындаи тапшырмаларга текшеруу жана курсук иштер, рефераттар, докладдар ж.б. кирет. Студенттердин ез алдынча иштеринин спецификасы-

студенттер жацы билимди ез алдынча алуусунда турат. Студенттердин ез алдынча иши окуу процессинин бир формасы жана анын маанилуу бир белугу катары кароого болот. Анын ийгиликтуу аткарылыши учун мугалим тарабынан пландаштыруу жана текшеруу зарыл, о.э. ез алдынча ишти пландаштыруунун келему адистештирилген кафедралардын окуу пландарында, окуу белумдерунде, окуу жайларынын методикалык кызматкерлеринде каралат. Дидактикада ез алдынча ишке берилген жалпы аныктама жок. вз алдынча ишке берилген кээ бир аныктамаларга токтололу [10].

Изилдеелердун негизинде ез алдынча иштин дээрлик негизги белгилерин ез ичине кармаган темендергүйдөй аныктама берет: окутуу процессинде мугалимдин тузден туз катышы жок, бирок анын тапшырмасы боюнча ал учун атайын белунуп берилген убакта аткарылуучу иш, мында окуучулар тапшырмада коюлган максатка жетуу учун ездерунун багытталып аракеттуулугун керсетүү максатында жана акыл же күч аракеттеринин натыйжаларын тигил же бул формада туюнтуу менен сезимдуу умтулушат.

Бул аныктамадан керунуп тургандай ез алдынча ишке мугалим тузден-туз катышпай тургандыгы, мугалим тарабынан сунуш кылымган тапшырмалар, тапшырманы аткарууга белунуп берилген убакыт, алдыга коюлган максатка жетуу учун окуучу же студенттин ац сезимдуу ишмердүүлүгү эсептелинет. Студенттердин ез алдынча ишинин эки турун белгилеп керсетүүгө болот: жогорку окуу жайларындагы сабактардын жана жазма тапшырмалардын аткарылыши [9].

Аудиториядагы ез алдынча иштердин түрлөрү:

> Аудиторияда лекция курсун окутуунун алдында студенттерден тузден туз суроо-жооп жолу менен етулген теманы ездештуруулеру текшерилет. Студенттер окула турган лекцияны план боюнча кеземелдеп турушат, лекциянын конспектисин тузушет жана кошумча адабияттар менен конспектилерин толукташат;

> Практикалык же семинардык сабактарга студенттердин ез алдынча иштеринин турдуу формаларынын ичинен «ишке байланыштуу оюндар» деп аталаучу формасы жакшыраак туура келет;

> Атайын уюштуруулган сабактарда докладдарды, рефераттарды коллективдуу талкуулоо. Атайын семинарлар жыйынтыктоочу сабактарда етулген дисциплина боюнча етулет.

Студенттердин ез алдынча иштеринин формалары — бул жазма иштери, адабияттарды окуп уйренуусу жана практикалык ишмердүүлүгү. вз алдынча ишти уюштуруунун уч формасын белгилееге болот:

- / аудиториядагы тузден туз мугалимдин жетекчилиги астында еткеруле турган ез алдынча иш;
- / аудиториядан сырткары уюштуруулган ез алдынча иш;
- / чыгармачылык, ошону менен бирге илимий изилдее иштери.

Математиканы окутуп уйретууде студенттердин ез алдынча таанып-билиу ишмердүүлүгү компьютердик окутуучу программалар жацы маалыматтык технологияларды колдонуу маселесин ийгиликтуу ишке ашырат. Алар керектүү деңгээлде математика курсунун маанилуу тушунуктерун иллюстрациялап беруу мумкунчулугун тузуп, окутуунун традициялык методуна салыштырганда сапаттуу артыкчылыктарга ээ болот [8].

Окуу процессинде улам барган сайын маалыматтык компьютердик технология (МКТ) кецири колдонулуп келууде. Аларды сабаттуулук менен тишина колдоно билген учурда билим беруу процессинин эффективдуулугу олуттуу жогорулайт. Мумкун болушунча бардык дидактикалык маселелерди эффективдуу чечууге

ылайыкташтырылган атайын мугалим программалар менен жабдылган компьютерлер маалыматтарды чыгарып берууну, жыйынтыктарды текшерууну жана коррекциялоону, машыгууга берилген кенгуулерду аткарууну ж.б.у.с. аткара алат [4].

Математиканы студенттердин окутуу процессинде маалыматтык технологияларды колдонуу студенттердин окууга болгон мотивациясын жогорулатат, керуп эске тутуусун актуалдаштырат, ез алдынчалуулугун естурет, окутуунун жыйынтыгын баалоодо объективдуулук менен баалоо камсыз болот, ар бир студентке дифференциялынган, жеке инсанга багытталган мамиле жасалып, алардын ез алдынча иштерине, изилдее иштерине болгон кендумдеру калыптандырылат.

Математиканы баардык багыттагы бакалаврдын студенттерине окутууда инновациялык технологияларды колдонуу - студенттердин ез алдынча таанып-билиуу ишмердуулугун активдештируунун бирден бир каражаты болуп саналат.

Ошентип, заманбап педагогикалык технологияларды заманбап маалыматтык технологиялар менен бирдикте колдонуу математика боюнча билим беруу процессинин эффективдуулугун жогорулатып, жогорку окуу жайлардын алдындагы ЭЦ негизги милдеттеринин бири болгон ар тараптуу енүккен, чыгармачыл, эркин инсанды тарбиялоо маселесинин чечилишине алып келет.

Математика сабагында акыл эмгегинин жуктелушу кебейгендуктен, бул предмет<sup>TM</sup> окутуу учурунда студенттердин сабакка болгон кызыгуусун, алардын активдуулугун сабактын акырына чейин кантит кармап турууну ойлонууга мажбур кылат. Студенттердин предметке болгон кызыгуусун сактоо учун жана окутуу процессинин сапаттуулугуна жетишүү учун, сабакта маалыматтык технологияларды активдуу колдонуу зарыл. Компьютер менен активдуу иштее студенттердин ез алдынча билим алуусундагы билгичтикеринин, кендумдерунун калыптанышын бир топ жогорку дентээлде камсыздайт. Ошону менен бирге бул жаны окуу каражаты, маалыматтык - коммуникативдик жана жеке инсанга багытталган технология чыгармачыл жана изденүүчүлүк ишмердуулукту органикалык айкалыштыруу мумкунчулугун тузуп берет. Азыркы кунде, компьютердик технологияны окутуу процессине киргизип жайылтуу жогорку билим беруудегу маселелердин ажырагыс бир белугу болуп эсептелеет [2].

Математика сабагында компьютерди колдонуунун максаты теменкулер:

\*к математика жана информатика предметтеринин арасындагы предметтик байланышты енүктүрүү;

- 4- компьютердик сабаттуулукту калыптандыруу;
- \*к сабакта окуучулардын ез алдынча иштерин енүктүрүү;
- \*к жекече, инсанга багытталган мамилени жасоо, аткаруу.

Студенттеринин математика сабагында МКТны колдонуу, материалды уйретууде көрсөтмелүүлүктүн жана иштин тез аткарылуусунун негизинде мугалимге убакытты унемдееге мумкунчулук берет, студенттердин билимин интерактивдуу режимде текшерет, окутуунун эффективдуулугун жогорулатат, инсандын бардык потенциалын - ез алдынча таанып-билиуучулугун, чыгармачылыгын, коммуникативдуулугун жана табигый эстетикалуулугун көрсете алууга, студенттердин маалыматтык маданиятынын, интеллектинин есүшүнө жардам берет [6].

Компьютердик программа аркылуу математика курсун ез алдынча таанып-билиууде компетенттуулугун калыптандырса болот. Андан сырткары уйде, аудиторияда ез алдынча таанып-билиуге компетенттуулугун калыптандырат, компьютерде иштее, кызыкуулугунан тышкary, жаны маалыматтарды берет, ез алдынча таанып-билиугеге кызыктырат. Ушунун негизинде студенттерди жогорку математикадан ар турдуу программалык каражаттарды карал көрсөк болот: ЦМ8(Универсалдык Математикалык эсептегич), Программа Mat JV, Программа KSF MathJS 1., Программа Grin, Программа

hungwin, LogiTable Программа SCG, Matlab, Mathematica, Maple, Mathcad. Бул программалар аркылуу студенттерге алдын ала маселе - мисалдар, эсептер берилет. Бардык студенттер ез алдынча даярдануу учун компьютердеги, мисалы ушул программасын колдоно альшат. Бул компьютердик программалар менен “Математикалык анализ”, “Интегралдарды эсептөө”, “Алгебра жана геометрия”, “Математикалык статистикасы” ж.б математикалык эсептерди, маселелерди чыгарууга болот. Компьютер аркылуу эсеп чыгарганда маселелер тез-тез жаңыланып турлат. Демек, маселенин негизги математикалык ою калат, бирок сандары езгеруп турат, графиктерин, функцияларын түзсе болот. Бул студенттин ой жүгүртуусун естурет, кызыктырат, ез алдынча иштөө компетенттуулугун калыптандырат жана эсеп чыгаруу ыкмасынын жолдорун уйретет, программа студенттин канча эсепти чыгарууга аракет кылды, канчасы туура, канчасы ката же чыгара албай калды - бардык маалыматтарды сактап турат. Студенттин окууга болгон кызыгуусун арттыруу учун математиканы окутууда алардын негизги адистигине байланыштуу маселе менен эсептерди берсе, математикалык негизги эрежелер да эсте жакшыраак калат. Программалык пакеттерди колдонуу студенттерге жеке тапшырмаларды ез алдынча аткарууга эле эмес, ошол эле учурда башка серверлерде жайгашкан зарыл документтерди издееге мумкунчулук берет.

МКТны математиканы окутуу процессинде колдонуу, билим беруунун сапаттуулугунун жогорулашына шарт тузет жана теменкудей мумкунчулуктерду камсыз кылат:

\*к окутуу процесии мультимедиялык мумкунчулуктердун негизинде кызыктуу, формасы боюнча ар турдуу, кызыгаарлык кылыш үүштүра алат;

^ окутуунун көрсөтмелүүлүк проблемасын эффективдүү чечип, окуу материалын визуалдаштыруу аркылуу студенттер учун бир топ тушункүтүү жана жеткиликтүү болуусуна жетишүүге, телекоммуникациянын каражаттарын колдонуу аркылуу берилиштердин базасынан көректуу окуу материалдарын эркин издең табууга, андан ары студенттердин мұктаждыктарына болгон издең аракеттерин калыптандырат;

4- ар турдуу денгээлдеги тапшырмалардын жана ар бир студенттин окуу материалын ездештуруу темпинин ез алдынчалуулугун эске алуу менен окуу процесии жекелештирең, маалыматтарды кабыл алуунун ыңгайлуу жолун колдонуунун натыйжасында, студенттердин оц эмоцияларын тузуп, оцтойлуу окуу мотивин калыптандырат;

^к студенттерди суроолорго жооп беруу кез карандылыгынан күткарып, кетирилген каталарды ез алдынча анализдейт, оңдойт ал эми, тескери байланыштын негизинде студент езунун ишмердуулугун коррекциялайт, жыйынтыгында езун-езу контролдоо көндүмү енугет;

4- студенттердин ез алдынча окуп-изилдее ишмердуулугунун, чыгармачыл активдуулугу енугет.

Билимге болгон кызыгууну калыптандыруу жана енүктүруу ошол процесстин психико-педагогикалык негиздерине таянып жургүзүлүүге тийиш. Бардык маселе кызыгуу сырткы таасирлер - сыйлык, жазалоо, коркунуч, кимдир бирееге жагуу учун эмес, уйренулген предметтин езуне канчалык деңгээлде багытталғандыгында. Демек, кызыгууну пайда кылууга гана эмес, анын туура багытталғандыгына да çoц кеңүүл буруу зарыл. Жыйынтыгында, буткул мектеп системасын турмушка байланыштырып тузүүге, балдар кызыккан нерсени уйретууге, ошол уйренүү ишин алар тааныш болгон жана кызыгуусун ойготкон нерселерден баштоого багытталган.

Демек, маалыматташтыруу шартындагы заманбап математика сабагынын артыкчылыгы, мугалимдин ар кандай методиканы, технологияны, окуу китечтерин жана программаларды эркин тандоосунда турат. Бирок педагогикалык

ишмердуулуктун жыйынтыгы, мугалим окуу маалыматы менен иштеену канчалык жендемдуулукте, усталыкта уюштура биле турганынан кез каранды болуп келген жана боло бермекчи. Ошентса да, компьютердин бардык мумкунчулуктерун колдоно билген, чыгармачыл мугалим мындай сабактардан езу гана эмес студенттерине дагы жылуу маанай тартуулап, аларды таанып-билиуге жана чыгармачылыкка тартып, билим беруу процессии бир кыйла жогорку деңгээлге кетерсегүлгендүгү аныкталды.

#### ***Пайдаланылган булактардын тизмеси***

1. Алиев Ш.А. Азыркы математика курсу. Окуу куралы / Ш.А. Алиев. -Бишкек: Педагогика, 2004.
2. Бекбоев, И. Б. Математика. Для общеобразовательных школ. Учебное пособие.- Бишкек, 2005.-
3. Гнеденко Б.В. Математика и математическое образование в современном мире. Учебное пособие. - М., Просвещение, 1995.
4. Кудрявцев Л.Д. Современная математика и ее преподавание. Учебник - М.: Наука, 1995.
5. Кутанов А., Алиев Ш, Асанова Ж. Высшая математика в упражнениях и задачах. Учебное пособие. -Б., 2006.
6. Скрыльникова И.В. Компьютерный контроль знаний по математике [Текст] / И. В. Скрыльникова. -М.: Педагогическая информатика., 2007. - №4. - 14 -176..
7. Сулейменов, Ж. С. Методика преподавания дифференциальных уравнений [Текст] / С. Ж. Сулейменов. - Алматы.: -2003. - 2006.
9. Терегельдиева, К. М. Орто мектепте математиканы окутуунун методикасы. 1-белук [Текст] / К. М. Терегельдиева-Бишкек: Китеп компанияи-2006. - 2256.
10. Эсаулов, А.Ф. Активизация учебно - познавательной деятельности студентов [Текст] / А. Ф. Эсаулов. - М.: Высшая школа-1992. -2236.

***Рецензенты: Тұрдақунова А.С. - кандидат педагогических наук, КГУ им. И. Арабаева  
Кудайбергенова Ж.А. - кандидат педагогических наук, доцент КНАУ им. К.И. Скрябина***