

УДК 372.851

МУРЗАБАЕВ К. К., СМАНОВА Н. Т.
Ош мамлекеттик университети
MURZABAEV K. K., SMANOVA N. T.
Osh State University

**МАТЕМАТИКА ПРЕДМЕТИН ТАБИГЫЙ ИЛИМДЕР
ПРЕДМЕТТЕРИМЕНЕН ИНТЕГРАЦИЯЛАП ОКУТУУНУН
ЭФФЕКТИВДҮҮ ЖОЛДОРУ**

**ЭФФЕКТИВНЫЕ СПОСОБЫ ИНТЕГРИРОВАННОГО ИЗУЧЕНИЯ
ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИКИ С ЕСТЕСТВЕННО НАУЧНЫМИ
ПРЕДМЕТАМИ**

**EFFECTIVE WAYS OF TEACHING MATHEMATICS BY INTEGRATED
LEARNING WITH NATURAL SCIENCE SUBJECTS**

Аннотация: Азыркы учурда чыныгы дүйнө тууралуу билимдибөлүктөп окутуу аркылуу эмес, интеграциялап окутуу аркылуу алуу маселеси өз актуалдуулугун көрсөтүүдө. Интеграциялап окутуунун актуалдуулугу чыныгы дүйнөнү мектеп предметтери аркылуу толук таанып-билүүгө карата аракеттенүүдө турат. Мындай окутуунун натыйжасында окуучунун билими толук болуп, чыныгы дүйнө тууралуу түшүнүгү бир бүтүндүүлүккө айланат. Интеграциялап окутууда мугалимдер үчүн дагы өтө чеберчилик менен сабак өтүүгө даярданууну талап кылып, ар тараптуу, кызыктуу материалдарды издөөгө, техниканы колдонуу менен сабак өтүүгө мажбур кылат. Макалада математика предметин башка предметтер менен интеграциялап окутуунун артыкчылыктары жактары белгиленген.

Аннотация: В настоящее время приобретает особую актуальность получение знаний о реальной действительности не путем раздельного обучения, а с помощью интегрированного обучения. Актуальность интегрированного обучения состоит в более полном познании реальной действительности с помощью школьных предметов. В этом случае знания ученика становятся полными, а понятия о реальной действительности являются целостными. Этот метод требует от учителя высокой подготовки, поиска универсального и интересного материала, использования техники в обучении. В статье отмечены положительные стороны интегрированного обучения математике с другими предметами.

Annotation: At the present time, acquiring knowledge about the real reality is acquiring special relevance not through separate training, but through integrated training. The relevance of integrated learning lies in a more complete knowledge of reality with the help of school subjects. In this case, the student's knowledge becomes complete, and the concepts of reality are integral. This method demands from the teacher of high preparation, searching of versatile and interesting material, use of technique in tutoring. The article highlights the positive aspects of integrated teaching of mathematics with other subjects.

Негизги сөздөр: Предметтерди интеграциялоо, интеграциялап окутуунун методикасы, интеграциялап окутуу, интеграцияланган сабак.

Ключевые слова: Интеграция предметов, методика интегрированного обучения, интеграционное обучение, интеграционный урок.

Key words: The Integration of subjects, the method of integrated education, integration education, integration lesson.

Бүгүнкү күндө эркин жана өзгөчө көп кырдуу ой жүгүрткөн, жеке көз карашка ээ, керектүү учурда чечкиндүү кадам жасоого эрки жеткен окуучуларды тарбиялоо турмуштун талабы. Албетте, ал окуучулар жаңы доордун өнүгүү мыйзам-ченемдерин, тарыхый окуяларды, коомдогу өзгөрүүлөрдүн өзөгүн өздөштүрүп талдай билиши маанилүү [1]. Албетте, бул жаңылануу, өнүгүү процессин колго алуу үчүн билим берүү мекемелери чыгармачыл, таланттуу, кесипкөй педагог-адистер менен камсыз болушу зарыл. Алар билим берүүнү өнүктүрүүнүн прогрессивдүү технологиялары менен куралданып, билим берүүнү модернизациялоонун стратегиялык программаларын иштеп чыгуулары керек. Азыркы учурда ошол модернизациялоонун кадамдарынын бири болуп математика жана табият таануу предметтерин окутууга өзгөчө көңүл буруу маселеси турат.

Анткени математика жана табият таануу предметтери окуучулардын ой-жүгүртүүсүн өнүктүрүп, түпкүрдө жаткан талантты ойготот, чыныгы генде бекинип жаткан өнөрдүн ачылышына жол салат. Ал процесс коомдун өнүгүшү үчүн кызмат кылаары түшүнүктүү [3].

Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутууга карата берилүүчү тапшырмаларды координациялоо – зарыл болгон уюштуруу чарасы, дал ушул коллективдин мугалимдеринин педагогикалык маданиятынын деңгээлинин күбөсү. Чынында, окуучунун өз алдынча ой-жүгүртүүсүн өнүктүрүү менен ички дүйнөсүн, табият берген таланттын ачууга чоң маани берип, окуучунун табигый жөндөмүн терең изилдөө менен биргеликте жекече иш алып баруу керек. Окуучунун өзүн-өзү таануу мүмкүнчүлүктөрүн да ойготуу керек. Башкача айтканда, окуучунун ой-жүгүртүүсүн ойготуп, өнүктүрүп, ички дүйнөсүндөгү купуя сыр катары сандыкта катылган табигый таланттарды, өнөрлөрдү ачууга ар тараптан жардамдашуубуз керек [8].

Бул көйгөйлөрдү чечүүнүн негиздүү таянычы катары математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутуунун сапатын жогорулатуу, орто мектептерде өтүлүүчү сабактардын формасына, мазмунуна олуттуу өзгөртүүлөрдү киргизүү, сабак процессин азыркы мезгилдин талабына ылайык, билим берүү муктаждыктарын чечүү менен биргеликте инсандык касиетин калыптандыруучу компетенттүүлүктөрдү ар бир сабакта ишке ашыруу милдети турат. Математика предмети өз чегин кеңейтип, табигый илимдер предметтери менен жуурулушуп, интеграцияланып толукталуу аркылуу инсандан тартып ааламдык деңгээлге чейинки муктаждыктарды канааттандырууга багытталуусу керек. Бул болсо окуучулардын илимий ой жорумуна стандарттуу эмес көз караштарды киргизүү менен жаңыча ой жүгүртүүгө багыт берет. Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялоо окуу процессинде окуучулардын ойлоо жөндөмдүүлүгүн өнүктүрүү үчүн да жагымдуу жана ылайыктуу жагдай түзгөндүк болуп саналат. Бүгүнкү күндө математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутууну бардык өнүгүүнүн негизи катары карасак болот. Андыктан математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутуу аркылуу окуучулардын илимий түшүнүктөрүн, көз караштарын, өз алдыларында ой-жүгүртүүлөрүн өнүктүрүүнүн үстүндө иштөөбүз маанилүү жана учурдун зарылдыгы болуп калды. Ошондуктан окуучулардын ой-жүгүртүүлөрүн өнүктүрүүчү

бирден-бир каражат болгон математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутууга өзгөчө басым жасоо учурдун олуттуу маселеси [2].

Мугалим үчүн тандалып алынган теманы табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутуу убакытты алда канча көбүрөөк чыгымдоону талап кылат. Эгерде окуучуларда тигил же бул кубулуштардын келип чыгышы жана маңызы жөнүндө билимдин жетиштүү байлыгы болсо, анда интеграциялап окутууну тандап алуу максатка ылайыктуу болот. Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутуу убакытты үнөмдөйт, эске тутууну жана тандалып алынган предметтер боюнча жалпы окуу чеберчилигин өнүктүрөт. Математика предметин интеграциялап окутуу окуучулардын чыгармачылык жөндөмдүүлүктөрүн, өз алдынчалыктарын өнүктүрүү менен биргеликте башка предметтерден алган билимдерин калыптандырууга да жардам берет. Интеграциялап окутуу башка методдор сыяктуу эле мугалимге өтө зарыл, анткени тандалып алынган бир катар темалар үчүн өзүнүн талашсыз артыкчылыктары бар. Окуу материалын активдүү, баамдап билүү менен эстеп калууга жардам берет жана окуучунун чыгармачылык ишин жандандырат [12].

Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутуунун концепциясы (бардык башка учурлардай эле) диалектикалык системалуу мамиле кылуу көз карашына негизделет. Интеграциялап окутууда мугалим окуу материалын активдүү, баамдап билүү менен эстеп калууга жардам берет жана окуучунун чыгармачылык ишин жандандырат. Интеграциялап окутууда мугалим, окуучулардын жеке өз алдынча издөө ишинин методдорунун маанисин баамдап, алардын чыгармачылык ой жүгүртүүлөрүнүн өнүгүүсүн активдештирип, күтүлүп жаткан натыйжалардын, ийгиликтердин жогорулашына шарт түзөт. Интеграциялап окутуу керектүү методдорду ыгына карата пайдаланууну, аларды баамдап билүүнү, өтүлүп жаткан темага негизделип тандалып алынышын, оптималдуу интеграциялоону жана конкреттүү сабактын милдетин жана шартын эсепке алууну талап кылат [4].

Интеграциялоонун концепциясы окутуунун методдорунун колдо болгон классификациялоосунун бирин да четке какпайт, тескерисинче бүтүндөй мамиле жасоонун жардамы менен аларды бириктирүүгө аракеттенүүсү керек. Тандап алуу принцибине жараша интеграциялоону методдордун бир нече: окуу информациясын берүүнүн булактары менен кабыл алуунун мүнөзү боюнча; окутуунун дал ушул этабында ишке ашырылуучу дидактикалык негизги милдеттерге жараша; окуучулардын таанып-билүү ишмердүүлүгүнүн мүнөзү боюнча; билимдин булактары жана башкалар боюнча классификациялар бар.

Методдор алдыга коюлган милдеттерге жетишүүнүн жолу болуп саналгандыгы белгилүү. Асыресе, окутуунун методдору билим берүүнүн,

тарбиялоонун жана өнүктүрүүнүн милдетин чечүүгө багытталган педагогдун жана окуучунун ишинин өз ара байланыштуу жолу болуп саналат. Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутуунун методдорун негизинен төмөндөгүдөй бөлүп кароого болот.

1. Интеграциялап окутууда окуучулардын таанып-билүү жөндөмдүүлүгүн активдештирүүнү уюштуруунун жана ишке ашыруунун методдору.

2. Интеграциялап окутууда окуучулардын таанып-билүү ишин стимулдаштыруунун жана мотивдештирүүнүн методдору.

3. Интеграциялап окутууда окуучулардын таанып-билүү ишинин натыйжалуулугу үчүн контролдун жана өзүн-өзү контролдоонун методдору.

Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутуунун методдорун максатка багыттап, билгичтик менен пайдаланган учурда аталган методдордун бардыгы мектеп окуучуларынын окуу – таанып-билүү ишине багыт берип, кызыктырат жана активдештире алат [7].

Интеграциялап окутууда ар түрдүү методдордун ортосунда өз ара байланыш жана өз ара бири-бирине сиңип кетүү бар экендигин эске алуу керек. Ар бир метод бири-биринен ажырап жашабайт. Педагогдун тигил же бул милдетти мыкты жана тезинен чечүү үчүн методдорду акылгасыйарлык, максатка багытталган, натыйжалуу айкалыштыруунун көп түрдүүлүгү жөнүндө жана мүмкүнчүлүктөрү жөнүндө түшүнүгү канчалык бай болсо методдордун тандалып алынган комплекси ошончолук жакшы, кызыктуу, таасирдүү болмокчу [5].

Математика предметин интеграциялап окутууга мамиле жасоонун мүнөзүнө жана ар түрдүү формаларына түшүнүү үчүн билим берүүдө интеграциялаштыруунун зарылдыгы кайдан келип чыккандыгын түшүнүү керек. Бардык окуучулардын өсүп-өнүгүшүн максималдуу өлчөмдө каалай турган болсок, анда окутуунун формаларын, методдорун жана каражаттарын тандап алган учурда интеграциялоо процессин ийгиликтүү ишке ашыруу керек. Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутууга карата принципалдуу башка мамиле жасоо зарыл. Интеграциялоонун негизги принциби тандалып алынган тема боюнча билим берүүнүн мазмунун өзгөртүү эмес. Интеграциялануучу теманын мазмунун татаалдыгын олуттуу түрдө төмөндөтпөстөн туруп мугалимдер тарабынан окуучуларга жардам көрсөтүүгө болот. Айрым окуучулар мугалимдин жардамына көбүрөөк муктаж болушат, башка бирөөлөрүнө мезгил-мезгили менен жардам берүү керек, үчүнчүлөрүнө болсо толугу менен өз алдыларынан иштөөгө мүмкүндүк берүү керек. Мындайча мамиле жасоо кандай гана окуучу болбосун дал ушул учурда анын максималдуу мүмкүнчүлүктөрүнө

жетишүүгө мүмкүндүк берет, бул болсо интеграциялоонун критерияларына туура келет [6].

Окутуунун тийиштүү этабында тандалып алынган теманын мазмунун терең түшүндүрүүнү, интеграциялоонун ийгиликтүү жолдорунун бири катары баамдап, мугалимдер ар бир окуучу үчүн жогорку күтүлүүчү натыйжаларга жетишүү максатында аны өз алдыларынча тереңдете жана өнүктүрө беришет. Тандалып алынган темалардын мазмунуна терең ойлонуп мамиле жасоонун негизинде интеграциялоонун идеяларын өнүктүрүп, мугалимдер окуучулардагы кемчиликтерди жоюу боюнча кошумча сабактарды эмес, алардын таанып- билүү кызыкчылыктарын өнүктүрүүгө, аларда окуу эмгегинин ыкмаларын калыптандырууга багыт берген сабактарды уюштуруп өткөрүү мүмкүнчүлүктөрүн үйрөнүүлөрү тийиш. Тандалып алынган темаларды ийгиликтүү интеграциялоо окутуу процессинин маанилүү элементи, ошондуктан бул иш аракетке, математиканы окутуунун методикасынын бардык талаптарын, шарттарын, принциптеринин көз карашы менен мамиле кылуу керек. Тандалып алынган темалардын мазмунун жана көлөмүн баалаган учурда интеграциялоонун критерийлерин (башкача айтканда максималдуу натыйжалуулукту жана убакытты минималдуу сарп кылууну) эсепке алып, окуучулардын конкреттүү шарттарын жана мүмкүнчүлүктөрүн эске тутуу керек [9].

Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутууга системалуу мамиле жасаган учурда гана мугалим процесстин бардык жактарын – анын милдеттерин, мазмунун, методдорун, каражаттарын, ошондой эле бул процесс ишке ашып жаткан шарттарды да эсепке алат. Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутууну ишке ашыруу учурунда да мугалим көп учурда күнөм саноо, ишенбөөчүлүк абалды башынан өткөрүүнү уланта берет, анткени тандалып алынган теманы ийгиликтүү ишке ашыруу көбүнчө мектеп окуучуларынын өздөрүнүн окууга мамиле жасоолоруна жараша болот. Математика предметин интеграциялап окутуу, мугалимден педагогикалык процесстин жүрүшүндө ыкчам өзгөртүүлөрдү киргизүүгө, окуучулардын иштерин жөнгө салып турууга жана башкаларга мүмкүндүк бере турган ой жүгүртүүнүн ыкчамдуулугун талап кылат.

Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутууда предметтердин мазмунунан мына ушул сабактын алдына коюлган окутуунун, тарбиялоонун жана өнүктүрүүнүн милдетин бир кыйла натыйжалуу чечүүгө мүмкүндүк берүүчү материалды тандоону карайт. Мазмунду актуалдаштыруу элементи окутууну турмуш менен байланышын камсыз кылат, билимдерди өздөштүрүүгө – окуучулардын мурдагы турмуштук тажрыйбасына таянуусунун психологиялык натыйжасын кошот. Мунун натыйжасында бөлүнгөн убакыттын ичинде

окутуунун натыйжалуулугун жана сапатын жогорулатуу камсыз кылынат, бул болсо интеграциялоонун максаттарына жооп берет. Мазмунду интеграциялоонун бөтөнчө элементинен болуп анын предметтердин интеграцияланышын шайкеш келтирүү (координациялоо) саналат. Материалдын предметтер аралык мазмуну макулдашылбаса окутуунун натыйжалуулугун төмөндөтүүчү жана окуу убактысын артыкбаш сарп кылууга алып баруучу бир катар бүтүндөй туура эмес (окуу материалын керексиз кайталоо, окуучуларга белгилүү болгон интеграциялануучу предметтердеги материалдарга начар таянуу, буларды эсепке алуу окутууну бир топ жеңилдетип, күтүлүүчү натыйжаларга жетишүүгө мүмкүндүк түзмөкчү ж.б.) көрүнүштөр пайда болот [11].

Бир катар түшүнүктөрдү талкуулоодо предметтер аралык байланышты макулдашпоо аларды окуучулардын өздөштүрүүлөрүн татаалдаштырат, ар түрдүү түшүнүктөрдү колдонуунун өзгөчөлүктөрүн түшүнүп кабыл алууга мүмкүндүк бербейт. Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутууда мазмунду (теманы) тандоодо жана пландаштырууда башка окуу китептеринин кайсы бөлүмдөрү дал ушул темага таянарын, ал башка предметтер бонча ошого окшогон тема менен байланыштуулугун, башка предметтердин бүгүнкү күндөгү сабактарда үйрөнүлгөндү келечекте өз турмушунда кандай пайдаланууга болорун белгилеп кетүү керек.

Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутууга карата талаптардын азыркы кездеги деңгээлинде, олуттуу маселени бөлүп чыгаруунун принциби борбордук мааниге ээ болуп олтурат, анткени сабакта убакытты үнөмдөөгө жана окутуунун сапатын жогорулатууга алып келет. Математика предметин интеграциялап окутууда мугалимдер сабактын мазмунундагы башкы маселени бөлүп көрсөтүү менен окуучулардын көңүлүн аларга топтоштуруу керек. Мугалимдер сабактын мазмунундагы башкы маселени бөлүп көрсөтүү менен математика предметинин турмуштагы баалуулугун бир топ арттырып алуу мүмкүнчүлүктөрүнө ээ болушат. Албетте, башкы, олуттуу маселелерге ар дайым негизги түшүнүктөр, аныктамалар, категориялар, закондор жана башкалар таандык болуп келген. Башкы, олуттуу маселелерге көңүлдү топтоштуруу окутуунун натыйжалуулугун жогорулатат, окуучулардын үйгө берилген тапшырамдарын иштөөгө убакыттын сарп кылынышын кыскартат, мектеп окуучуларынын тапшырмалар менен ашкере жүктөлүшүн жоёт, башкача айтканда окууга болгон кызыгууларын арттырат [10].

Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутууну максатына ылайык ийгиликтүү жүргүзүү үчүн анын мазмунун, уюштуруу формаларын, методдорун окуучулардын курак жаш өзгөчөлүктөрүнө ылайыкташтыруу керек. Математика предметин интеграциялап окутуунун табиятын туура түшүнгөн мугалим окуу

материалын окуучуларга сырткы дүйнөнүн мыйзам ченемдүүлүктөрүн таанып биле турган маселе катары сунуш кылат. Окуучу түшүнүп кабыл алган маселе анын оюн чабыттатып, берилген тапшырманы изденүү менен өз алдынча чечүүгө мажбурлайт. Ошентип, интеграциялап окутуу бир жагынан алдына коюлган таанып-билүү маселесин чечүүгө окуучуну даярдоо, экинчи жагынан маселе чечүүдө окуучулар жеткен деңгээлден бийигирээк деңгээлдеги дүйнө таануу маселелерин улам татаалдаштырып коюп олтуруу. Ошондо интеграциялап окутуу Л.С. Выготский айткандай, окуучулардын акыл жагынан өнүгүүсүнүн алдына түшүп алып, аны артынан ээрчитип жүрөт [5].

Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутууну ийгиликтүү ишке ашыруу мугалимдин жогорку адистик деңгээлин, ар бир сабакты өтүүгө өтө тыкандык менен даярдануусун талап кылат. Анткени сабак мугалимдин жалпы жана педагогикалык маданиятынын күзгүсү, анын акыл байлыгынын жана окумалдыгынын көрсөткүчү. Ар бир сабак ар бир мугалимдин жекече чыгармачылыгы. Интеграцияланган сабактын салтка айланган сабактан айырмаланган алгылыктуу жагы, мугалимдер сабактын негизги структуралык компоненттерин бир бүтүнгө бириктирип өтүп убакыттын чоң резервин үнөмдөп калат. Үнөмдөлгөн убакытты жаңы өтүлгөн материалды окуучулар сабакта толук өздөштүрүүсү үчүн пайдаланышат. Ошентип, интеграцияланган сабак дидактиканын негизги талабына толук жооп берет. Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутууда тандалып алынган темалар боюнча интеграциялануучу сабакты окуучулардын өз алдынча иштөөсүнөн баштоо керек. Бул өз алдынча иш – математика жана табигый илимдер предметтери боюнча бүт өтүлгөн материалдардын илимий логикасынан келип чыккан, интеграциялануучу сабакта эми өтүлө турган тандалып алынган теманын илимий жаңы түшүнүктөрүн да өзүнө камтыган, ошону менен бирге класстагы ар бир окуучунун жекече өзгөчөлүктөрүн толук эсепке алган объективдүү дүйнөнү таанып-билүүнүн маселелери. Табигый илимдер предметтери жана математика предмети боюнча бүт өтүлгөн материалдарды жакшы билген жана күнүгө үй тапшырманы өз алдынча толук аткарып жүргөн окуучу гана мындай өз адынча иштин өтөсүнө чыга алат [8]. Интеграциялануучу сабакта окуучулардын акыл күчтөрүн активдештирүүчү жаңы ыкмаларды мугалимдер көп колдонуштары керек. Математика предметиндеги интеграциялануучу сабакка карата тандалып алынган темаларга байланышкан материалдарды керектүү табигый илимдер предметтеринен кайталоо учурунда, окуучуларды талдап жазууга, талдап окууга, маселе, мисалдарды түшүндүрмөлүү талдап чыгарууга, берилген сандардан талдап маселе түзүүгө көнүктүрүү керек [7].

Интеграцияланган сабак мугалимдин тыкан даярдыгын жана эң жогорку чеберчилигин талап кылат. Тандалып алынган тема боюнча математика сабагын жогорку чеберчиликте ийгиликтүү натыйжаларды жаратып өтүү, тажырыйбасы бай мугалимдер үчүн деле оңой-олтоң иш эмес. Жогоруда айтылган шарттарды аткаруу интеграцияланган сабактын жемиштүүлүгүн камсыз кылат. Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутууга карата тандалып алынган тема боюнча интеграциялануучу сабакты жогорку деңгээлде өткөн мугалим кезектеги программалык материалды окуучуларга объективдүү дүйнөнү таанып-билүүнүн маселеси катарында сунуш кылат. Окутуунун ийгилигин камсыз кылуу үчүн мугалим бир жагынан окуучулардын ар биринтеграциялануучу сабагында объективдүү дүйнөнү таанып-билүү маселелерин чечүүнүн улам бийик тепкичке көтөрүлүп, экинчи жагынан кийинки жаңы интеграциялануучу сабакта окуучулар маселе чечүүдөгү жеткен деңгээлинен бийигирээк деңгээлдеги дүйнө таануу маселелерди сунуш кыла берүү керек [5]. Демек, ар бир кезектеги интеграциялануучу сабагында мугалимдер окуучуларына өз предмети боюнча бүт өтүлгөн материалдын илимий логикасынан келип чыккан дүйнө таануу маселесине бүгүнкү интеграциялануучу сабакта өтүлө турган жаңы теманын илимий түшүнүгүн да камтыйт. Мындай маселени окуучулар кабыл алып түшүнөт, бирок шыдыр эле чыгарып жибере албайт. Анткени, ал маселеге окуучулар али өздөштүрө элек жаңы теманын туюнтмасы камтылган. Ошондуктан мындай маселени класска сунуш кылган мугалим окуучуларына кайрылып жаңы маселе бүгүн биз өтө турган теманын негизги түшүнүгүн камтыган. Ошондуктан бул маселени чыгарып жообун табуудан мурда окуу китебинерди ачкыла, бүгүн өтө турган теманы дит коюп өз алдыңарча окуп, андагы жаңы туюнтмаларды дептеринерге жазып, алар жөнүндө ой жүгүртүп, аларды чечмелеп, талдап түшүнгүлө. Андан кийин бул маселени чыгарууга аракеттенгиле деген көрсөтмөнү окуучуларга берүү керек. Окуучу жаңы теманын илимий түшүнүгүн өз алдынча өздөштүрүү менен билимди өз алдынча алуу ыгына ээ болот. Жаңы теманын материалын интеграцияланган сабак учурунда өз алдынча өздөштүрүп, ошол тандалып алынган тема боюнча жаңы интеграциялануучу сабакта өздөштүрүлгөн илимий түшүнүгүн пайдаланып, мугалим сунуш кылган жаңы дүйнө таануу маселесин өз алдынча чыгара алган окуучунун акылы өсөт, анткени, ал жаңы типтеги дүйнө таануу маселесин чечүүдөгү мурунку сабакта өзү жеткенден бийигирээк деңгээлдеги маселени чыгара ала турган абалга көтөрүлдү, анын акылы өстү [1].

Математика предметин окутууга карата тандалып алынган тема боюнча интеграциялануучу сабакта өз алдынча өздөштүрүлгөн жаңы түшүнүгүн пайдаланып, жаңы типтеги маселени өз алдынча чыгара алган окуучуларда өз кудуретине, өз мүмкүнчүлүгүнө болгон ишеним пайда

болот. Окуучу мындай учурда өзү тапкан чындыкты туура эмес деген пикирди чечкиндүүлүк менен четке кагат. Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутууга карата тандалып алынган маселелерди чыгаруунун жардамында окуучуларда дүйнөнү таанууга болгон активдүү мамиле калыптанат [6].

Интеграциялануучу сабакта чечилүүгө тийиш богон дүйнө таануу маселесине болгон окуучунун чыгармачыл мамилеси, ал маселени чечүүгө катышуудагы окуучунун активдүүлүк деңгээли, маселенин жообуна изденүү жолу менен табылган чындыкка карата анын активдүү мамилеси аны ийгиликке жетелейт. Ошентип, интеграциялап окутууда окуучунун өз алдынча илимий түшүнүктү кабыл алуу ыгына ээ болуусу, өзүнүн билимине болгон анын ишениминин күчөшү, дүйнө таанууга активдүү позициясынын чыңдалышы окуучунун зоболосун бир топ көтөрөт. Зоболосу көтөрүнкү окуучу өзүнүн инсандыгын өзү урматтап сыйлай баштайт. Ар бир интеграциялануучу сабакта чечилүү деңгээли жогорулап олтурган маселелерди чыгаруу үчүн кошумча эмнени окуу керек экендигин мугалимден сурап олтурбас үчүн сабакта өздөштүрүлгөн материалды тереңирээк жана кеңирерээк билүү талабы окуучуда пайда болот. Бул талапты окуучуда пайда кылуу үчүн ар бир интеграциялануучу сабакты өз табиятына жараша уюштуруу керек. Демек, өз табиятына ылайык уюштурулган интеграциялап окутуу объективдүү дүйнөнү таанып- билүү процессинде чындыкты окуучуга издентип таптыруу, окуучуну акыл чөйрөсүндө машакаттандыруу, ой чабытын өөрчүтүү, ой толгоосун тарттыруу болуп эсептелет. Интеграциялап окутуу - бизге көнүмүш болуп калгандай сабакта окуучуларга мугалимдин даяр маалыматты майдалап кулагына кумдай куюусу эмес экендигин дагы бир жолу эске сала кетсек ашыкча болбос.

Колдонулган адабияттар:

1. Бекбоев И.Б. Инсанга багыттап окутуу технологиясынын теориялык жана практикалык маселелери. – Бишкек, 2015. – 384 б.
2. Борулава М.Н. Интеграция содержания образования.–М.: Совершенство, 1998. – 220 с.
3. Мамбетакунов Э. Физиканы окутуу теориясы жана практикасы –Б.: КНУ им Ж.Баласагына, 2004. –490 б.
4. Мурзабаев К.К., Калдыбаев С.К. Математика предметин табигый илимдер предмети менен интеграциялап окутуунун айрым жолдору. Alatoo Academic Studies. – Бишкек, –№ 2. – С. 36-43.
5. Мурзабаев К.К. Математиканы окутууда интеграцияланган сабактын ролу. Жалал-Абад мамлекеттик университетинин жарчысы. – ЖалалАбад, 2019. – №2(41). – 139-145 бб.
6. Кулагин П.Г. Межпредметные связи в процессе обучения. – М., 1981. – 48 с.

7. Федосеев П.Н. Философия и интеграция знаний. Вопросы философии. –М., 1978. – №7. – С. 16-30.
8. Бабанский, Ю.К. Активность и самостоятельность учащихся в обучении. Избранные педагогические труды. – М.: Педагогика, 1989. – 560 с.
9. Максимова Н.В. Межпредметные связи и формирование познавательного интереса / Н.В. Максимова. – Ленинград, 1976. – 205 с.
10. Мурзабаев К.К. Математиканы интеграциялоо менен окутууда компьютердик технологияларды колдонуунун жолдору / К.К. Мурзабаев //Известия вузов Кыргызстана. – Бишкек, 2017. – №5. – Часть 2. – С. 135- 138.
11. Браже Т.Г. Интеграция предметов в современной школе / Т.Г. Браже // Литература в школе. – М., 1996. – №5. – С. 150-154.
12. Данилюк А.Я. Учебный предмет как интегрированная система / А.Я. Данилюк // Педагогика. – М., 1977. – № 4. – С. 24-28.