Мурзабаев К.К., Сайпидинова Б.А.

МАТЕМАТИКАНЫ ИНТЕГРАЦИЯЛОО МЕНЕН ОКУТУУДА КОМПЬЮТЕРДИК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ КОЛДОНУУНУН ЖОЛДОРУ

Мурзабаев К.К., Сайпидинова Б.А.

ПУТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ МЕТОДОМ ИНТЕГРАЦИИ

K.K. Murzabaev, B.A. Saipidinova

THE WAY OF USING COMPUTER TECHNOLOGY IN THE PROCESS OF TEACHING MATHEMATICS BY THE METHOD OF INTEGRATION

УДК: 371.4(575.2)(043.3)

Мезгил талабына ылайык технологиянын, коомдун өнүгүшү менен окутууда өзгөрүүлөр болуусу зарыл. Интеграция процесси жалпы гумманисттик негизге ээ. Предметтерди интегралдап окутууда окуучуларда ар түрдүү предметтик областтардан алынган маалыматтарды колдонуу менен терең жана ар тараптуу билимдерди алуу мүмкүнчүлүгү жаралат. Окутууда предметтер аралык байланыштар маселесинин актуалдуулугун чыныгы дүйнөнүн объективдүү процесстери шарттады. Предметтердин интеграциясы окуучулардын таанып билүүчүлүк компетенциясын калыптандыруу каражаты.

Негизги сөздөр: *предметтерди интеграциялоо, интегралданган сабак, интегралданган окутуунун методикасы, предметтер аралык интеграция.*

В связи с развитием общества и технологии должны происходить изменения, прогресс в образовании. Процесс интеграции имеет общегуманистическую основу. На интегрированном уроке учащиеся имеют возможность получения глубоких и разносторонних знаний, используя информацию из различных предметных областей. Актуальность проблемы межпредметных связей в обучении обусловлена объективными процессами в современном мире. Интеграция предметов является средством формирования познавательной компетенции учащихся.

Ключевые слова: *интеграция предметов, интегрированный урок, методика интегрированного обучения, меж предметная интеграция.*

Because of evolution of society and technology should be happen changes, progress in education. The integration process has a common humanistic foundation. In an integrated lesson, students are able to obtain deep and versatile knowledge using information from a variety of subject areas. The urgency of the problem of inter-subject relations in teaching due to objective processes in the modern world. Integration of subjects is a formation of cognitive competence of students.

Key words: *the Integration of subjects, an integrated lesson, the method of integrated education, integration of inter-subject relations.*

Жалпы билим берүүчү орто мектептерде, математиканы окутуунун сапатын жогорулатуу, өтүлүүчү сабактардын формасына, мазмунуна олуттуу өзгөртүүлөрдү киргизүү, сабак процессин мезгил талабына шайкеш өткөрүү маселелери тууралуу кеп кылганда билим берүү процессинде улам кеңири колдонула баштаган интеграцияланган сабактар жөнүндө токтолуунун зарылдыгы бар. Мындай типтеги сабактар боюнча педагогика илиминде айрым эмгектер жазылып, интеграцияга негизделген сабактардын үлгүлөрү өзүнчө жыйнак түрүндө жарыяланып, практикалык сабактардын өтүлүп жатышы да бул маселеге кененирээк токтолууну талап кылууда.

Интеграция латын тилиндеги Integratio деген сөздөн алынып, «калыбына келтирүү», «толтуруу», «толуктоо» деген маанини туюнтат. Педагогикалык өңүттөн алып караганда, ал термин катары белгилүү бир процессти, ал-абалды билдирип, илимдердин жакындашуу жана байланышуу процессин, өзүнчө бөлүктөрдүн бир бүтүндүккө биригүү абалын, ошондой эле бир бүтүндүккө биригүүгө алып баруучу процессти туюндурат.

Педагогика илими – табиятында, интеграцияга негизденген илим. Педагогикалык изилдөөлөрдүн, процесстердин бардыгы интеграция кубулушунун компоненттерин, бөлүктөрүн пайдалануу, аларга негизденүү аркылуу ишке ашат, башкача айтканда, интеграция – педагогиканын мазмундук жана формалык биримдигин камсыз кылган, окутуунун, тарбиялоонун жана өнүктүрүүнүн бүтүндүгүн түзгөн каражат, ошол бүтүндүктө ишке ашырган процесс жана илимдердин өз ара жакындашууга, биригүүгө карата жасаган аракеттеринин ал-абалы [4].

Ал эми интеграциялоонун башкы максаты окуучуларга ар түрдүү предметтерден алган билимдеринин биримдигин, билим берүүнүн кайсы предмети болбосун, алар бир бүтүндүктү түзө тургандыгын түшүндүрүүнү, жеткирүүнү көздөгөнү менен түшүндүрүлөт. Түпкү максаты – окуучулар курчап турган дүйнөнүн биримдигин билип, ага жараша мамиле кылууга, аларды ишмердикке үйрөтүү, көнүктүрүү.

Сабактарды, анын ичинде, математиканы интеграциялоо аркылуу окутуу жедеп адатка айланган, көнүмүштөрдөн кутулуунун зарылдыгы менен түшүндүрүлөт. Демек, эгерде математика сабагын интеграциялоо аркылуу окутуп-үйрөтүүнү кааласак, ошого умтулсак, анда математиканы окутууга карата кабыл алынган мамлекеттик стандарттын негизинде сабакта дидактикалык талаптарды, принциптерди жана башкаларды бекем кармануу менен окуу процессин уюштуруп, жүргүзүүгө тийишпиз. Мында

математиканын коомдук-социалдык жана ар бир адамдын жеке турмуш-тиричилигиндеги, ишмердигиндеги орду, ролу жана мааниси биринчи орунга чыгып, теория менен практиканын байланышы бекем сакталып, «практикадан-теорияга, теориядан-практикага» деген принцип жетекчиликке алынышы зарыл. Эгерде биз, мугалимдер, окуучуларга математиканы окуп-үйрөнүү бул өзүн-өзү таануу жана дүйнө таануу экендигин түшүндүрүп, ынандырып, аны окууга кызыктыра алсак, анда бул ийгилик математика сабагынын интеграциялык туу чокусу катары бааланмак [1].

Интеграцияланган сабактардын маанилүү натыйжасы катары окуучулардын окуп жаткан ар түрдүү предметтерди өздөштүрүүдөн алган баалуулуктардын (көндүмдөр) биримдигин жана жалпы эле билим берүү, түпкүлүгүндө, бир максатты көздөй тургандыгын аңдап-билүүлөрү эсептелет. Окуучулардын өздөштүргөн мындай баалуулугуна, барыдан мурда, адамдардын өз ара алакасы кирет. Мындан көрүнүп тургандай, сабактарды интеграциялап окутуу математиканы окутуунун негизги максатына жана милдетине толук шайкеш келет. Маселе маткматиканы окутууда ага байланыштуу талап кылынган дидактикалык мыйзам ченемдерди, принциптерди турмушка ашырууда турат. Интеграциялык сабактарды уюштуруудан мурда тийиштүү окуу матералдарынын мазмунун интеграциялоо талап кылынат. Окутуунун мазмунун интеграциялоо – бул окуучунун өнүгүшүнө жана өзүн-өзү өнүктүрүүсүнө багытталып, курчап турган дүйнө тууралуу бирдиктүү бир бүтүн түшүнүктү калыптандыруу максатында билим берүүнүн белгилүү системасынын (предметтеринин) чегинде алардын мазмундарындагы байланыш-катышты аныктоо, тактоо процесси. Окуу материалдарынын мазмунун интеграциялоонун төмөндөгүдөй деңгээлдерин белгилеп жүрүшөт.

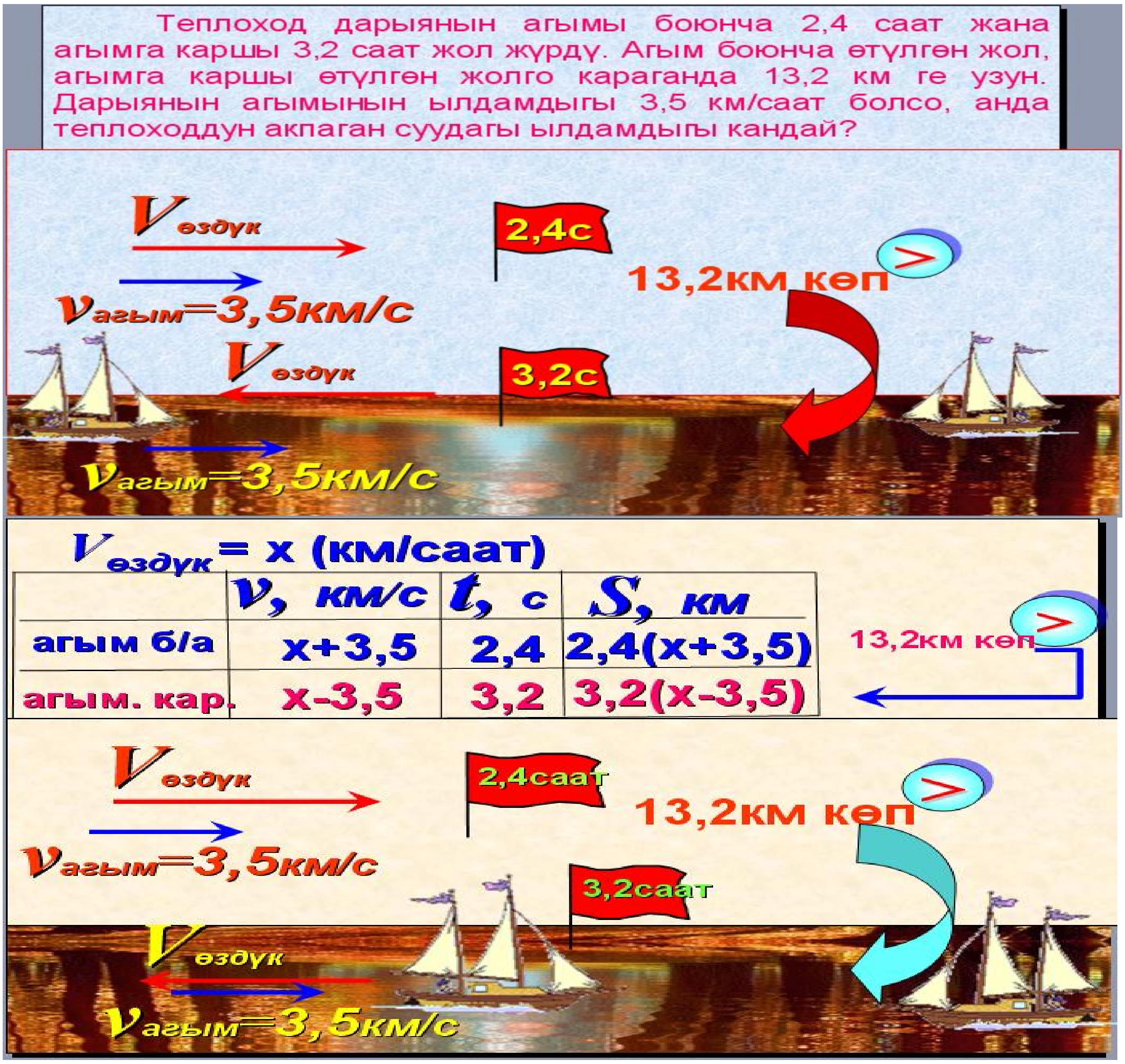
Биринчи, предмет ичиндеги өзүнчө бир окуу предметинин ичиндеги түшүнүктөрдү, билимдерди, баалуулуктарды интеграциялоо.

Экинчи, предмет аралык – эки же андан ашык предметтердин фактыларынын, түшүнүктөрүнүн, мыйзам ченемдеринин, принциптеринин синтезделиши. Мында, барыдан мурда, математика менен физиканын синтези, андан соң математиканын химия, география ж.б. предметтер менен интеграцияланышы мазмундук жактан болот. Математика мугалими физика боюнча да сабак бериши, аталган эки предметти интеграциялоону алда канча жеңилдетет [1].

Физиканы үйрөнүү учурунда окуучулар жаратылыштагы кубулуштардын ар кандай касиеттерин мүнөздөөчү чоңдуктар, алардын өз ара байланыштары, өз ара көз карандылыгы менен таанышышат. Ар кандай көз карандылыкты математикалык жол менен көрсөтүүгө боло тургандыгына жана жаратылыштагы бир өзгөрүш экинчи бир өзгөрүштүн себеби болоруна ишенишет. Ошондуктан окуучулардын функция, функционалдык көз карандылык жөнүндө туура түшүнүк алуусу математикалык жана физикалык билимдердин негизин үйрөнүүгө ыңгайлуу шарт түзөт. Функция түшүнүгү жаратылышты таануу жана математика илимдериндеги негизги түшүнүктөрдүн бири. Ал, көпчүлүгүбүз ойлогондой математика курсунда гана эмес, математикалык методдор колдонулган башка илимдердин негизин үйрөнүүдө да өзгөчө мааниге ээ.

Физика жана математика сабактарында функция түшүнүгүн колдонууга мүмкүн болгон көнүгүүлөр. VII класстын физика жана математика сабактарында чоңдуктарды функционалдык көз карандылыгын окутууга арналган материалдардын өтүлүшү программа боюнча дал келет. Мисалы, математика сабагында окуучулар түз жана тескери пропорционалдуу көз карандылыктар, алардын касиеттери, түз жана тескери пропорционалдуулуктун коэффицентери менен таанышат. Ошол эле убакта физика сабагында алар бир калыптагы кыймылдын ылдамдыгы, бир калыптагы эмес кыймылдын орточо ылдамдыгы, бир калыптагы кыймыл учурунда нерсенин өткөн жолун жана кыймылдын убактысын эсептөө, нерсенин массасы, заттын тыгыздыгы, массаны эсептөө, тыгыздыгы боюнча нерсенин көлөмүн табуу жана башка менен таанышат [2].

Мисалы:



Сабактарды интеграциялоо процесси ал үчүн белгилүү бир шарттардын болушун талап кылат. Педагогикалык соңку изилдөөлөр алардын негизгилери катары төмөнкүлөрдү белгилейт:

– предметтердин изилдөө объектилеринин дал келиши же бири-бирине өтө жакын болушу;

– интеграциялануучу предметтерди изилдөөдө бирдей же бири-бирине жакын методдордун колдонулушу;

– берилген сабактын мазмундук ажырагыс байланышын, биримдигин камсыз кылган жетектөөчү идеянын зарылдыгы [4].

Интеграцияланган сабактарды үч түрдүү өткөрүүгө болот. Бүткүл сабакты бир эле мугалимдин өткөрүүсү, бир эле мугалим жана ага жардам берген класстагы тандалып алынган жана алдын ала даярдалган 2 же 3 окуучунун сабак өтүүгө катышуусу, үчүнчүсү, интеграцияланып жаткан предметтердин (мисалы, математика, физика, химия, биология, география ж.б.) мугалимдеринин биргелешип, пландаштырылган ырааттуулукта бирдиктүү сабак өтүшү.

Биринчи түрүн өтүүдө математика мугалимдеринин мүмкүнчүлүгү жетиштүү, анткени аларды адистикке (мугалимдикке) даярдоодо эки предметтин (математика жана физика) педагогдору катары даярдалып, эки предметти тең окутушат. Демек, мугалим интеграцияны, барыдан мурда ушул эки предметтин байланышынан жана жалпылыгынан издеши керек. Чыгармачыл, тажрыйбалуу практик мугалимдер аталган эки предметти айкалыштыра, жуурулуштура жүргүзүү боюнча белгилүү бир ийгиликтерге жетишип, тажрыйбаларды топтоп келе жатканын белгилей кетүүгө тийишпиз [3].

Математиканы башка предметтер менен интеграциялап окутууда дагы бир маселени аныктап алуу зарыл. Ал – предмет аралык байланыштарды түзүү, колдонуу жана интеграцияланган сабактардын

ортосундагы жалпылыктарды жана өзгөчөлүктөрдү аныктоого, тактоого байланыштуу маселе. Аталган дидактикалык процесстердин жаңылыгы катары төмөнкүлөрдү көрсөтсө болот:

– предмет аралык байланышты, карым-катышты сактоо, сабак процессинде эске алуу билим берүүдөгү дидактикалык негизги талаптардан. Ал жогоруда белгиленгендей, педагогика илиминин негизи, табияты интеграциялык процесстерге негизделгендиги менен түшүнүдүрүлөт. Демек, предмет аралык байланыш да, интеграцияланган сабак да бир максатты көздөйт.

– эки процесс, эки дидактикалык кубулуш тең бириктирилип же байланыштырып жаткан предметтердеги белгилүү бир жалпылыктарга, окшоштуктарга таянуу менен ишке ашырылат.

– предмет аралык байланышта да, интеграцияланган сабактарда да белгилүү бир байланышты камсыз кылган жетектөөчү идеялар болот. Ал идеялар мугалим тарабынан сабактын максатына жана мазмуна ылайык аныкталат [1].

Предмет аралык байланыш жана интеграцияланган сабактардын өзгөчөлүктөрү катары буларды көрсөтүүгө болот:

– предмет аралык байланышта бир предмет (математика) негизги жана өз алдынча бөлүп окутуунун предмети катары статусун толук сактайт. Башка предметтерден алынган материалдар, маалыматтар негизги предметтин (математиканын) материалдарын, жалпы мазмунун түшүндүрүүнүн кошумча материалы же көмөкчү каражаты катары кызмат кылат;

– предмет аралык байланышта негизги предмет (математика) да, ага байланыштырып жаткан башка предметтер да өз алдынчалыгын толук сактап калат. Демек, мындагы байланыштар сырткы мүнөзгө ээ болуп, эки же андан көп предметтердин биригип, жуурулушуп кетишине жол бербейт.

– интеграцияланган сабактарда тигил же бул предметтин жеке максаты жана мазмуну өз алдынчалыгын белгилүү деңгээлде жоготот, максат жана аны ишке ашыруунун мазмуну өз чегин кеңейтет, бир нече максаттарды бириктирүү (интеграциялоо) аркылуу бирдиктүү бир максатты көздөйт.

– интеграцияланган сабактарда ага катышып жаткан предметтердин мурдагы салттуу чеги, объектиси бузулат. Мындай «бузулуулар» ал процесстерди, объектилерди танууга эмес, тескерисинче, аларды бириктирүү аркылуу бир бүтүндүктү түзүү менен билим берүү, үйрөтүү ошол жаңы ишгелип чыккан бүтүндүктүн негизинде жүргүзүлөт.

– интеграцияланган сабактардын предмет аралык байланышты колдонуп окутуудан болгон негизги өзгөчөлүгү мындай сабактардын өнүктүрүүчү, өркүндөтүүчү мүмкүнчүлүктөрүнүн кеңири болушу менен да түшүндүрүлөт.

Математика кайсы гана предметтер менен интеграцияланбасын, ал негизги же жетектөөчү предмет катары айырмаланып турууга тийиш. Математикага берилген бул артыкчылык ойлоо, таанып-билүү, аң-сезим менен тыгыз байланышта болушу жана окутуунун негизги каражаты, куралы болушу менен түшүндүрүлөт [1].

Жыйынтыктап айтканда, сабактардын интеграцияланышы толугу менен жаңы нерсе эмес, анын негизи педагогика менен бирге жаралып, педагогиканын ажырагыс компоненти болуп келе жатат. Предметтерди интеграциялоо менен окутуу азыркы коомдук турмуш шартына, коомдун социалдык суроо талаптарына шайкеш билим берүү зарылдыгынан активдешип, билим жана тарбия берүүдө интеграцияланган процесстерди колдонуунун жаңы баскычы, соңку бийиктиги катары бааланууга тийиш деп эсептейбиз. Ошондой эле бул багыттагы теориялык-дидактикалык маселелерди чапчаң чечүү жана математиканы окутуу практикасында кеңири жайылтуу милдети актуалдуу маселелерден.

Пайдаланылган адабияттар:

3. Бекбоев И.Б. Инсанга багыттап окутуу технологиясынын теориялык жана практикалык маселелери. Бишкек, «Улуу тоолор» 2015 – 384 б.
4. Мамбетакунов Э. Физиканы окутуу теориясы жана практикасы −Б.: КНУ им Ж.Баласагына, 2004. −490 б.
5. Мамбетакунов Э., Чынгышбаева Г. Орто мектепте физика курсу боюнча предметтер аралык байланышты ишке ашыруу./Мамбетакунов Э., Чынгышбаева Г.// Мугалим үчүн колдонмо. – ф.: Мектеп,1988. – 56 б.
6. Чыманов Ж.А. Кыргыз тилин окутуунун теориясы жана практикасы. Монография. –Б.: 2009. - 488 б.
7. Федорова В.Н. Межпредметные связи естественно научных дисциплин в усовершенствованных учебных программах. /Федорова В. Н.// В сборнике научных трудов «Система межпредметных связей по предметам естественно математического цикла». – Москва. 1981. – с. 7-12.

Рецензент: к.пед.н., доцент Зикирова Г.А.