УДК 372.851

МАТЕМАТИКА ПРЕДМЕТИН ТАБИГЫЙ ИЛИМДЕР ПРЕДМЕТТЕРИ МЕНЕН ИНТЕГРАЦИЯЛАП ОКУТУУНУН САПАТЫН ЖОГОРУЛАТУУНУН ОПТИМАЛДУУ ЖОЛДОРУ

Мурзабаев Көчкөнбай Кудайбердиевич - п.и.к., ОшМУнун доценти
Акбарали уулу Дастанбек - ОшМУнун окутуучусу

Аннотация: *Интеграциялап окутуу чеберчилик менен сабак өтүүгө мугалимдердин даярдыгын талап кылып, ар тараптуу, кызыктуу материалдарды издөөгө, техниканы колдонуу менен сабак өтүүгө аларды мажбур кылат. Айрыкча тектеш предметтерди интеграциялоо жакшы натыйжасын берип, келечек муундарды туура тарбиялоого түрткү берет. Интеграциялап окутуунун актуалдуулугу чыныгы дүйнөнү мектеп предметтери аркылуу толук таанып-билүүгө карата аракеттенүүдө турат. Азыркы учурда чыныгы дүйнө тууралуу билимди бөлүктөп окутуу аркылуу эмес, интеграциялап окутуу аркылуу алуу маселеси өз актуалдуулугун көрсөтүүдө. Предметтерди интеграциялап окутууда окуучуларда ар түрдүү предметтик областтардан алынган маалыматтарды колдонуу менен терең жана ар тараптуу билимдерди алуу мүмкүнчүлүгү жаралат. Мындай окутуунун натыйжасында окуучунун билими толук болуп, чыныгы дүйнө тууралуу түшүнүгү бир бүтүндүүлүккө айланат.*

Негизги сөздөр: *Предметтерди интеграциялоо, интеграциялап окутуунун методикасы, интеграциялап окутуу, билим берүүнүн мазмуну, интеграцияланган сабак, интеграциялык процесстер, предмет аралык интеграция*

ОПТИМАЛЬНЫЕ ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ИНТЕГРИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИКИ С ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНИМИ ПРЕДМЕТАМИ

Мурзабаев Кочконбай Кудайбердиевич - к.п.н., доцент ОшГУ
Акбарали уулу Дастанбек - преподователь ОшГУ

Аннотация: *Интегрированное обучение требует подготовки учителя для проведения занятий на высоком уровне, поиска универсального и интересного материала, использования современной техники в обучении. Особенно продуктивна интеграция однородных предметов, которая дает стимул образованию молодого поколения. Актуальность интегрированного обучения состоит в более полном познании реальной действительности с помощью школьных предметов. В настоящее время приобретает особую актуальность получение знаний о реальной действительности не путем раздельного обучения, а с помощью интегрированного обучения. На интегрированном уроке учащиеся имеют возможность получения глубоких и разносторонних знаний, используя информацию из различных предметных областей. В этом случае знания ученика становится полными, а понятия о реальной действительности являются целостными.*

Ключевые слова*: Интеграция предметов, методика интегрированного обучения, интеграционное обучение, содержание образования, интеграционный урок, интеграционные процессы, межпредметная интеграция.*

OPTIMAL WAYS TO IMPROVE THE QUALITY OF INTEGRATED TEACHING OF MATHEMATICS WITH THE SUBJECT OF NATURAL SCIENCES

Murzabaev Kochkonbai Kudaiberdievich - candidate of pedagogical sciences, associate professor,
Akbarali uulu Dastanbek - teacher OshSU

Abstract: *Integrated education requires teacher training for conducting high-level classes, searching for universal and interesting material, and using modern technology in teaching. Particularly productive is the integration of homogeneous objects, which provides an incentive for the formation of the younger generation. The relevance of integrated learning lies in a more complete knowledge of reality with the help of school*

subjects. At the present time, acquiring knowledge about the real reality is acquiring special relevance not through separate training, but through integrated training. In an integrated lesson, students are able to obtain deep and versatile knowledge using information from a variety of subject areas. In this case, the student's knowledge becomes complete, and the concepts of reality are integral.

***Key words**: The Integration of subjects, the method of integrated education, integration education, educational content, integration lesson, integration processes, interdisciplinary integration.*

Интеграциялап окутуу көлөмү боюнча чоң маалыматтарды кыска мөөнөттүн ичинде жеткирүүгө, окуучулардын алдына проблемаларды коюуга, аларды чечүүнүн жолдорун көрсөтүүгө мүмкүндүк берет, алар окуучулардын абстрактуу ой жүгүртүүлөрүн өнүктүрүүгө өбөлгө түзөт. Интеграциялап окутуу образдуу ой жүгүртүүлөрү өнүккөн окуучулардын билим алуусунун натыйжалуулугун жогорулатат, окууга болгон кызыгууларын күчөтөт, иштөө жөндөмдүүлүктөрүн арттырат, ошондой эле тандалып алынган темалар боюнча керектүү аныктамаларды, терминдерди байланыштырып айта билүүсүн өнүктүрөт. Интеграциялап окутуу-билим берүүнү өркүндөтүп өстүрүүгө оң таасирин тийгизүү максатында көпчүлүк илимдердин жетишкендиктерин бириктирүү. Мында математика предмети менен традициялуу байланышкан табигый илимдер предметтеринин негизин пайдалануу. Мына ушул илимдердин жаңы жетишкендиктери бир идеяга топтоштурулганда гана, алар интеграциялап окутуунун жаңы технологиясын иштеп чыгууга негиз боло алат [5].

Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутуунун негизинде окуучулар бул дүйнөнү таанып-билүү мүмкүнчүлүгүнө ээ деген концепция жатат. Илимий изилдөөлөрдүн негизинде алынган илимий маалыматтар дүйнөнүн объективдүү сүрөттөлүшүн түзүп турат. Ошондуктан, математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутуу процесси дүйнөнүн объективдүү, илимий сүрөттөлүшүнүн негиздерин бериши зарыл.

Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутууну ийгиликтүү ишке ашыруу максатында мугалимдер интеграцияланып өтүлүүчү ар бир сабакты уюштурууда ар бир окуучуга аныкталган илимдердин негиздерине ээ болуп жаткандыгына анын өздүк ишенимин пайда кылуу зарыл [13]. Математика предметин интеграциялап окутууда ылайыктуу тандалып алынган темалар окуучулардын өз алдынча иштөөсүнө шарт түзөт. Алынган жыйынтык окуучунун мүмкүнчүлүгүнө болгон ыраазылыгын пайда кылат, предметке болгон кызыгуусун ойготот. Албетте, интеграциялап окутууда темаларды туура тандап алуу, окуучулардын өсүш деңгээлине жараша мугалим тарабынан системалуу жүргүзүлүшү максатка ылайык келет [1]. Тандалып алынган темалар боюнча интеграциялап окутууга карата түзүлгөн тапшырмалар окуучулардын математика жана табигый илимдерине жана алардын айрым бөлүктөрүнө болгон кызыгууларын арттырууда зор роль ойнойт. Негизинен бул тапшырмалар издөөчүлүк мүнөздө болушу мүмкүн. Тапшырмалар негизинен өтүлгөн материалдарга байланыштуу түзүлөт. Ал эми кай бир учурларда анын аткарылышы окуучулардан программадан сырткары билимдерди талап кылат. Мындай тапшырмалар окуучулардын ой жүгүртүүсүн активдештирип, ойлоп табуучулук жөндөмдүүлүгүн арттырат. Кээ бир учурларда окуучулар өздөрүнүн теориялык билимдеринин начар деңгээлде экендигин сезишет, билимге өз алдынча ээ болуу ыкмаларын издей башташат [2].

Математика предметин интеграциялап окутууда практикалык методдун ролу талашсыз, айрыкча турмуштук маселелерди чыгаруунун ыкмаларын калыптандырууда, теорияны практика менен байланышын чыңдоодо. Бирок практикалык методдор интеграциялап окутуунун милдеттеринин бүткүл чөйрөсүн чече албайт, анткени ал методдор теориялык билимдерди системалуу жана терең өздөштүрүүнү, логикалык сөздүн жана абстрактуу ой жүгүртүүнүн өнүгүшүн камсыз кыла албайт [3].

Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутуу процессинин концепциясы, азыркы кездеги концепция болуп туруп, ага чейин жашап келген башка мамилелерди толугу менен четке кагып таштабайт, тескерисинче аларга таянат, мурунку жылдарда педагогикалык илимде жана практикада иштелип чыгарылгандардын жакшы, натыйжалуу жактарынын бардыгын өзүнө камтыйт [7]. Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутуу өзүнүн маңызы боюнча диалектикалуу, ошентип бардык сабактарда универсалдуу, натыйжалуу боло албаса да, интеграциялап окутуу окуучулардын таанып-билүү жөндөмдүүлүктөрүн ырааттуулук жана максатка багытталгандык менен активдештирүүнү болжолдойт, бул процесстин негизинде окуучулар жаңы билимдерди активдүү өздөштүрүшөт. Интеграциялап окутуу көбүнчө чыгармачылык ыкмаларды, окуу-таанып- билүү жана ишмердүүлүктү өнүктүрүү үчүн колдонулат, билимдерди бир кыйла ойлонуштуруп жана өз алдыларынча

өздөштүрүүгө өбөлгө түзөт, окууга чыгармачылык менен мамиле кылууга, активдүүлүгү, аң-сезимдүүлүгү сыяктуу окуучулардын мүнөздөрүн өнүктүрөт [8].

Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутууда жаңы ойлорду, маалыматтарды байкоого, аны талдоого, ага карата өз оюн айтууга, ошол эле маселе боюнча башка предметтердеги маалыматтарды салыштырууга негизги көңүл бурулууга тийиш. Бир эле маселе боюнча бир нече предметтерден алынган ойлорду салыштыруу, жалпылоо жана системалаштыруу интеграциялап окутуунун негизин түзөт. Математика предметин интеграциялап окутууда, ар бир мугалим жөн гана жаңы материалды түшүндүрбөстөн, ал материалды мүмкүн болушунча бардык окуучулар терең өз алдынча ойлонуу менен кабыл алгандай педагогикалык кырдаалды түзүшү керек [6].

Математика предметин интеграциялап окутууну ийгиликтүү ишке ашыруу үчүн төмөнкү иш аракеттерди колдонуу зарыл:

- ар бир өтүлүп жаткан жаңы материалдын маанисин жана баалуулугун баса көрсөтүү;
- ар бир сабактын алдында жана жүрүшүндө мүмкүн болушунча ар бир окуучуну сураганга жетишүү;
- ар бир өтүлүп жаткан жаңы материалды түшүндүрүүнүн алдында анын кайсы предметтер менен байланышын, айкалышын көрсөтүү;
- математика предметин интеграциялап окутуу процессинде ар бир окуучунун таанып-билүү ишмердүүлүгүнүн бардык түрлөрү катышкандай педагогикалык абалды түзүү;
- теориялык алган билимдерин практикада колдонуу мүмкүнчүлүгүн пайда кылуу [4].

Орто мектептерде өтүлүүчү ар бир предмет өзүнүн өзгөчөлүгүнө жараша белгилүү бир система менен, бекитилген ыраттуулукта өтүлүшү зарыл. Ошол сыяктуу эле математика предметин интеграциялап окутууда дагы окуучулар аныкталган удаалаштыкта жана белгилүү бир системада ишмердүүлүктү жүргүзүшү зарыл [9]. Демек, математика предметиндеги өтүлүп жаткан материал менен табигый илимдер предметтеринин жардамында түшүндүрүлгөн материалдардын ортосунда абдан жакшы интеграциялануу орун алыш керек. Математика предметин интеграциялап окутууда окуучулар билимди сөзсүз түрдө абдан терең ойлонуу менен кабыл алуулары керек жана ал узакка чейин эсте калышы керек. Ошондуктан кээ бир учурларда мугалим берилип жаткан билимдин бышыктыгына көңүл бурууга тийиш. Өтүлүп жаткан материалды окуучу жөн гана механикалык жаттап алуусуна эмес, ал материалды терең өздөштүрүүсүнө жана турмушта колдоно билүүсүн уюштуруу керек [14].

Математика предметин интеграциялап окутууда ар бир окуу материалы ар бир класстын мүмкүнчүлүгүнө жараша, ар бир окуучунун кабыл алуу деңгээлине ылайык берилиши зарыл. Тактап айтканда, интеграциялануучу окуу материалы көлөмү боюнча, сапаты боюнча окуучулардын мүмкүнчүлүгүнө ылайык болушу керек. Эгерде ал көлөмү жагынан аз, сапаты жагынан жеңил болуп калса, анда окуу материалы окуучулардын активдүүлүгүн, аң сезимдүүлүктөрүн пайда кылбайт. Тескерисинче эгерде окуу материалы көлөмдүү жана оор болуп калса, анда аны кабыл алуу мүмкүн болбой калат. Окуу материалы жеңилден ооргo, белгилүүдөн белгисизге жана жөнөкөйдөн татаалга багытталышы зарыл [4].

Интеграциялап окутуу процесси чындыкты түшүндүрүү эмес, аны кантип табууга багытталышы зарыл. Предметтерди интеграциялап окутууда, ар бир окуу предметине тиешелүү илимий, чыныгы текшерилген маалыматтарды туура жана так берүү керек. Ошондуктан интеграциялап окутуу процессинде илимий изилдөө методдоруна жакын жана шайкеш келген методдорду колдонуу керек [12].

Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окуткан учурда окуучулар ар бир предметтен берилген суроолорго жооп издөө менен өздөрүнүн алган билимдерин рeродукциялап гана тим болушпастан, өз алдынча изденүүгө дуушар болушат. Анын натыйжасында алар таанып-билүүнүн улам жаңы баскычтарына көтөрүлүшөт. Билим алууга чыгармачылык менен мамиле жасашып, өтүлүп жаткан материалды жөн гана кабыл алышпастан ал жөнүндө өз ойлорун айтууга, анын дагы жаңы жактарын, көмүскөдө калган маалыматтарды билүүгө умтулушат [10]. Окуучулардын билимдери жана практикалык ишмердүүлүктөрү эң жогорку деңгээлде болушу үчүн математика предметин интеграциялап окутуу зор мааниге ээ. Бул окутуунун эң өркүндөтүлгөн түрү же окуучунун өз алдынча билимге ээ болуусунун эң жогорку деңгээли болуп эсептелет. Тандалып алынган темаларды окутуу методдорунун мазмуну жана формасы мындан ары да өркүндөтүлүүгө тийиш. Математика предметин интеграциялап окутууда окуучу өзүнүн мурдагы ээ болгон

билимдерине таянып жогорку деңгээлдеги ойлонууну талап кылган аракеттерди аткарат. Негизинен интеграциялап окутуу окуучуларды өз алдынча окуп-үйрөнүүгө көндүрүү багытында өнүгүшү керек [11]. Мында негизги максат - ар бир окуучунун таанып-билүү өз алдынчалыгын, сын көз караштa активдүү ойлонуусун, чыгармачылык ишмердүүлүгүн өнүктүрүү болуп саналат. Кийинки учурларда көпчүлүк мугалимдердин көңүлдөрү интеграциялап окутууга бурулууда. Бул аракеттер бекеринен эмес. Анткени интеграцияланган сабактардын өтүлүшү окуучуларды ар кандай фактылардын суммасы менен гана куралдандырбастан, алардын аң сезиминин, ой жүгүртүү жөндөмдүүлүктөрүнүн максималдуу өнүгүшүн камсыз кылат. Математика предметин табигый илимдер предметтери менен интеграциялап окутуу учурунда окуучунун ишмердүүлүгү ар дайым чыгармачылык мүнөзгө ээ болушу керек.

Пайдаланылган адабияттар:

1. Бабанский, Ю.К. Активность и самостоятельность учащихся в обучении. Избранные педагогические труды. – М.: Педагогика, 1989. – 560 с.
2. Бекбоев И.Б. Инсанга багыттап окутуу технологиясынын теориялык жана практикалык маселелери. – Бишкек, 2015. – 384 б.
3. Федорова В.Н. Межпредметные связи: На материале естественно-научных дисциплин средней школы / В.Н. Федорова, Д.М. Кирюшкин. – М.: Педагогика, 1972. – 122 с.
4. Мамбетакунов Э. Физиканы окутуу теориясы жана практикасы –Б.: КНУ им Ж.Баласагына, 2004. –490 б.
5. Мурзабаев К.К. Математиканы окутууда интеграцияланган сабактын артыкчылыктары. Материалы IV-ой Международной научно-практической конференции “Актуальные проблемы теории и практики подготовки педагогических кадров” / К.К. Мурзабаев. – Бишкек, 2019. – С. 151-155.
6. Мурзабаев К.К., Математика предметин табигый илимдер предмети менен интеграциялап окутуунун зарылдыгы /К.К. Мурзабаев// Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. – Бишкек, 2022. – №5. – С. 140-144
7. Калдыбаев С.К. Обновление содержания школьного образования в Кыргызской Республике / С.К. Калдыбаев, З.А.Кадырова // Международный журнал экспериментального образования. – М., 2016. – №12-2. – С. 171-175.
8. Мурзабаев К.К., Калдыбаев С.К. Математика предметин табигый илимдер предмети менен интеграциялап окутуунун айрым жолдору. Alatoo Academic Studies. – Бишкек, –№ 2. – С. 36-43.
9. Калдыбаев С.К. Научить молодежь думать, размышлять и анализировать в изучении математики / С.К. Калдыбаев, М.Э. Садиева // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. – Бишкек, 2017. – №5. – С. 28-30
10. Берулава М.Н. Интеграция содержания образования / М.Н. Берулава. – М.: Совершенство, 1998. – 220 с.
11. Федосеев П.Н. Философия и интеграция знаний / П.Н. Федосеев // Вопросы философии. – М., 1978. – №7. – С. 16-30.
12. Максимова Н.В. Межпредметные связи и формирование познавательного интереса / Н.В.Максимова. – Ленинград, 1976. – 205 с.
13. Мурзабаев К.К., Математика предметин табигый илимдер предмети менен интеграциялап окутуунун сапатын жогорулатуунун жолдору /К.К. Мурзабаев, Э.Ж. Ажиматова // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. – Бишкек, 2022. – №8. – С. 198-202
14. Браже Т.Г. Интеграция предметов в современной школе / Т.Г. Браже // Литература в школе. – М., 1996. – №5. – С. 150-154.