

УДК: 37.036

DOI 10.33514/1694-7851-2023-1-196-200

Төрөгелдиева К.М.

пед. илим. док., проф.

И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети

torogeldieva52@mail.ru

Мажиева Д.Т.

окутуучу

Б. Осмонов атындагы Жалал-Абад мамлекеттик университети

dmajieva@inbox.ru

Батырбек уулу Дастан

математика мугалими

Т. Сагынбаева атындагы орто мектеби

Кочкор району, Кыргызстан

МАТЕМАТИКАНЫ ОКУТУУДАГЫ ПРЕДМЕТ АРАЛЫК БАЙЛАНЫШТАРДЫН МААНИСИ

Аннотация: Предметтер аралык байланыштар проблемасы орто мектептин практикасында пайдаланылып келген, азыр коомдун талабына ылайык өнүгүүнү талап кылууда. Математиканын окуу процессиндеги предметтер аралык байланыштарда төмөндөгү ишмердүүлүктөр ишке ашырылат: тиешелүү мазмунга туура келген окуу предметтердин материалдарын координациялоо; алардын илимий жана прикладдык деңгээлин көтөрүү; окуучулардын билимдерин системалаштыруу; жалпыланган окуу көндүмдөрүнө ээ кылуу; ар тараптан өнүккөн инсанды калыптандыруу ж.б.

Негизги сөздөр: математикалык түшүнүк, предметтер аралык байланыштар, орто мектеп, окуучулар, мазмун, окуу материалдары, бүтүндүк, системалаштыруу, жалпылоо, инсан, калыптандыруу.

Торөгелдиева К.М.

док. пед. наук, проф.

Кыргызский государственный университет имени И. Арабаева

torogeldieva52@mail.ru

Мажиева Д.Т.

преподаватель

Жалал-Абадский государственный университет имени Б. Осмонова

dmajieva@inbox.ru

Батырбек уулу Дастан

учитель математики

средняя школа имени Т. Сагынбаевой

Кочкорский район, Кыргызстан

ЗНАЧЕНИЕ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ

Аннотация: В статье анализируется проблема межпредметных связей, используемая в практике средней школы, которая теперь требует развития в соответствии с требованиями общества. Анализ осуществляется на примере межпредметных связей в процессе преподава-

ния математики, который реализуется в таких видах деятельности, как: координация материалов соответствующих учебных предметов соответствующего содержания; повышение их научного и прикладного уровня; систематизация знаний учащихся; приобретение обобщенных учебных навыков; формирование всесторонне развитой личности и др.

Ключевые слова: математическое понятие, межпредметные связи, средняя школа, учащиеся, содержание, учебные материалы, целостность, систематизация, обобщение, личность, формирование.

Torogeldieva K.M.

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor
Kyrgyz State University named after I. Arabaev
torogeldieva52@mail.ru

Mazhieva D.T.

Lecturer
Jalal-Abad State University named after B. Osmonov
dmajieva@inbox.ru

Batyrbek uulu Dastan

Math Teacher
T. Sagynbaeva Secondary School
Kochkor district, Kyrgyzstan

THE IMPORTANCE OF INTERDISCIPLINARY CONNECTIONS IN TEACHING MATHEMATICS

Annotation: The problem of interdisciplinary connections was used in the practice of secondary school, which now requires development in accordance with the requirements of society. In interdisciplinary relations in the educational process of mathematics, the following activities are implemented: coordination of materials of relevant academic subjects of appropriate content; improvement of their scientific and applied level; systematization of students' knowledge; acquisition of generalized learning habits; formation of a comprehensively developed personality, etc.

Keywords: mathematical concept, interdisciplinary connections, secondary school, students, content, educational materials, integrity, systematization, generalization, personality, formation.

Жалпы билим берүүчү мектептерде азыркы коомдун талабына ылайык келген жаш муундарды даярдап чыгаруу проблемалары боюнча бир катар ченемдик-укуктук документтер кабыл алынган: «2020-жылга чейин КРда билим берүүнү өнүктүрүү концепциясы», «Кыргыз Республикасында 2021–2040-жылдары билим берүүнү өнүктүрүүнүн стратегиясы» ж.б. Аталган документтерде билим берүүнүн мамлекеттик жаңы муундагы стандарттарын иштеп чыгуу, ага жараша окутуунун методикасын жаңылоо багыттары каралган [3, 5-6]. Бул окуучулардын сапаттуу даярдыктарга ээ болуусу үчүн мүмкүнчүлүктөрдү түзүү жана окутуунун эффективдүүлүгүн жогорулатуу менен түшүндүрүлөт.

Өз ара тыгыз байланышкан жана ошондой эле өз ара көз каранды болгон дүйнөдө, ар тараптан өнүккөн инсанды калыптандыруу учурдун негизги талаптары болуп саналат. Окуу процессинде илимий түшүнүктөрдү комплекстүү бүтүндүк формада берүү, тактап айтканда предмет аралык байланыштарды пайдалануу окуучулардын жаңы билимдердин прикладдык колдонулуштарын билүүсүн камсыз кылуу менен билим берүүнүн эффективдүүлүгүн жогорулатат. Билим берүү саясатынын негизги маселеси, билим берүүнүн сапаттуулугу, анын

фундаменталдуулугунун сакталышы менен мамлекеттин жана коомдун, инсандын керектөөсүнө багыттап окутуунун негизинде камсыздалат.

Өз ара байланышкан илимдер, алар изилденип жаткан объектилердин жана процесстердин байланыштагы маңызын көрсөтүүчү фактылардын тизмесин турат. Кандай илим болбосун максаттуу түрдө объект жөнүндө топтолгон маалыматтар менен башталат, анткени аны өзү окуп-үйрөнөт. Маалыматтардын топтолушу жана аларды тартипке келтирүү процесси объектилердин түргө бөлүнүшүнөн башталат. Объектилердин, предметтердин арасындагы байланыштар жана катыштар, топтолгон жана тартипке келтирилген маалыматтардын анализдеринин жыйынтыгы болуп саналат. Объектилердин ортосундагы байланыштар жана өз ара мамилелери жөнүндө чогултулган маалыматтардын саны негизгисин бөлүп көрсөтүүгө мүмкүндүк берет. Демек, билимдердин өз ара байланыштары болуп изилденип жаткан кубулуштарга, түшүнүктөргө тиешелүү болгон касиеттерди бөлүп көрсөтүү жана белгилүү чоңдуктарды салыштырып тыянак чыгаруу десек болот.

Жогорудагылардын негизинде билимдердин өз ара байланыштарын төмөнкү схемадан көрсөк болот: маалыматтарды топтоо; маалыматтарды классификациялоо; өз ара байланыштарды түзүү; математикалык түшүнүктү аныктоо.

Кыргыз Республикасынын жалпы билим берүүчү мамлекеттик стандартында математиканы окуп үйрөнүүнүн төмөндөгү негизги максаттарын белгилейт: «Окуучулар курчап турган дүйнөнү математикалык теориянын негизинде сыпаттап берүү ыкмаларын билип, билимдерин башка предметтерде жана күндөлүк турмушта рационалдуу пайдалануу көндүмдөрүнө ээ болушат» [4, 5-б.].

Демек, математиканы окутуунун максаты болуп төмөнкүлөр эсептелинет: табигый-илимий дүйнөнүн бүтүндүүлүгүн тактоо, билимин тереңдетүү жана өнүктүрүү, адамзаттын билиминин өнүгүш тарыхы жана белгилүү илимдердин өз ара байланышын билүү.

Табигый илимдерде математикалык ыкмалар кеңири колдонулат жана математикалык эсептөөлөрдүн интерпретациясынын негизги закон ченемдүүлүктөрү жана өз ара байланыштары колдонулат.

Лингвистика жана тил илиминде математикалык ыкмаларды колдонуу лингвистиканын түзүлүшү менен байланыштуу. Анын негизги максаты болуп, ошол түзүлүштөрдү уюштуруунун мыйзамдарын ачып көрсөтүү жана анын ыкмаларын аныктоо аркылуу тилди үйрөнүү эсептелинет. Бул максаттарга жетүү үчүн колдонулган математикалык ыкмалар, математикалык лингвистикага окшогон илимдердин негизги компоненттери болушат. Тарыхый изилдөөлөрдө дагы математиканын ыкмалары кеңири колдонулат. Математиканы тарыхый илимге эсептөөчү иштеринин жардамчысы катары карабастан, көйгөйлөрдү чечүүдө таасирин тийгизүүчү, колдонулган булактардын мүнөзүн, маалыматтардын иштелип чыгышын, чогултулушун, мазмунун жана багытын изилдөөдө, жыйынтыгын текшерүүдө негизги маанилүү аппарат катары кароо керек.

Окутуунун мыйзам ченемдүүлүк көйгөйлөрүн изилдөө үчүн математикалык статистиканын сандык жана сапаттык ыкмалары колдонулат.

Гуманитардык багыттагы мектептерде математикалык түшүнүктөр баяндалышы боюнча жөнөкөй, негизги принципалдык идеяларга басым жасалган, негизги ыкмалар менен фактыларга көбүрөөк убакыт жана көңүл бурулуп, түзүлүшү жөнөкөй болуш керек. Кандайдыр бир суроону баяндоонун ыкмаларын тандоодо, эң жөнөкөйүнө маани бериш керек. Жөнөкөй болуп, мисалы, жасалма эмес табигый далилдөө эсептелет.

Бул үчүн мүмкүнчүлүктөрдүн жалпылыгын гана үйрөнбөстөн, жөнөкөй мисалдардын негизинде анын маңызын түшүнүү керек. Математиканын мындайча өнүгүүсү окуучуга

математиканын жандуу илим экендигин, аны системалуу өнүктүрүү керек экендигин көрсөтүп турат.

Мындай системаны түзүүдө реалдуу окуу процессинде калыптана турган бүтүндөй бир катар дидактикалык шарттардын аткарылышын жана аны ишке ашыруунун көп түрдүүлүгүн эске алуу керек

Ф.Ф. Королев, педагогикалык кубулуштарды окуп үйрөнүүгө системалуу мамиле жасоо керектигин жана ага тиешелүү белгилерди бөлүп көрсөткөн: бүтүндүк, айлана-чөйрө менен болгон байланыш [2, 60-б.]. Демек, система бул компоненттери менен берилип көрсөтүлгөн, бири-бири менен байланышта жана катышта болгон бүтүндүк билим берүү. Системанын өнүгүүсүндө удаалаш келүүчү абал процесс болот. Билим берүү структуралык, башка системалар менен болгон байланыштуулук, фундаменталдуулук белгилерге ээ болуу менен системаны түзөт. Системанын элементтери өз ара белгилүү байланыштарда жана катыштарда болушат. Байланыштар менен катыштардын структурасы, өз кезегинде, ар бир элементтин системадагы ролунан жана маанисинен жана жалпы системанын өзүнөн көз каранды болот. Системадагы катыштар жана байланыштар анын башка системаларга карата катышы боюнча бүтүндүктө иштеп турушун аныктап турушат.

Учурда мектептерде окуу программасы боюнча ар бир предметтин негизи боюнча билимдер берилүүдө. Натыйжада окуучулардын аң-сезиминде бири-бирине байланышпаган, өз алдынча билимдер пайда болуу менен алардын ой-жүгүртүүсүнүн толук өнүгүшү жана дүйнөгө илимий көз карашы толугу менен калыптандырылбайт. Дүйнөнүн жалпы илимий сүрөттөлүшү, жаратылыштын кубулуштарынын закон ченемдүүлүктөрүнүн биримдиги толук бойдон ачылбай калууда. Мына ушунун өзү педагогикалык илиминин алдына окутуу процессинде предметтер аралык байланышты ишке ашыруу проблемасын коёт.

Предметтер аралык байланыштын актуалдуулугу илимдерди дифференцирлөө менен катар жүрүүчү интеграциялоо процесси менен шартталат. Азыркы учурдагы ири илимий ачылыштар жана техникалык проблемалардын чечилиши бир нече илимдердин өз ара байланышын камтыган комплекстүү изилдөөлөрдүн негизинде жүргүзүлүүдө.

Предметтер аралык байланыштар проблемасы орто мектептин практикасында пайдаланылып келген, азыр коомдун талабына ылайык өнүгүүнү талап кылууда. Окумуштуулар предметтер аралык байланыштарды жалпы окуу процессинин бардык функциясын өркүндөтүүнүн дидактикалык шарты катары көрсөтүшөт [1].

Предметтер аралык байланыштарда мазмундары тектеш окуу предметтердин материалдарын координациялоо, окуу материалынын илимий жана прикладдык денгээлин көтөрүү, окуучулардын билимдерин системалаштыруу, жалпыланган окуу көндүмдөрүнө ээ кылуу, акырында ар тараптан өнүккөн инсанды калыптандыруу ж.б. максатталат.

И.Б. Бекбоев окутуунун колдонмо багыты башка предметтер менен байланыштарды иш жүзүнө ашырууну көздөй тургандыгын белгилейт [1, 45-б.].

Окутуунун практикалык багытын, окуучулардын өз алдынча иштөө көндүмдөрүн өркүндөтүүгө карата багыттоо катары чечмелесек болот.

Демек, окуу процессин предметтер аралык байланыштардын негизинде ишмердүүлүк негизде түзүү, алдыңкы планда инсандын өз алдынча изденүүсү жана жаңы маалыматтарды өздөштүрүүсү болот.

Мында төмөндөгүлөр каралат:

- үйрөнүлүп жаткан, математикалык түшүнүктүн негизги закон ченемдүүлүктөрүн ачып көрсөтүү;
- кубулуштарды, башка предметтердеги түшүнүктөр менен салыштыруу;

– түшүнүктөрдү жалпы закон ченемдүүлүктөр жана принциптердин негизинде түшүндүрүү;

– теориялык материалдарды конкреттүү фактыларда текшерүү;

– үйрөнүлүүчү математикалык түшүнүктүн прикладдык колдонулуштарын окуу ишмердүүлүгүнүн негизинде толук ачуу.

Математиканы окутуу процессинде предметтер аралык байланыштарды ишке ашыруу төмөнкүдөй дидактикалык функцияларды аткарат.

1. Фундаменталдуу түшүнүктөрүнүн негизинде билимдерди системалаштыруу функциясы.

2. Математика предметин өздөштүрүүнүн илимий деңгээлин жогорулатуу функциясы.

3. Математиканы өздөштүрүүнүн бекемдигин камсыз кылуу функциясы.

4. Математика предметин өздөштүрүүдө окуучулардын жалпы окуу ыкмаларын калыптандыруу функциясы.

5. Окуучулардын дүйнөгө болгон илимий көз карашын калыптандыруу функциясы.

6. Таанып-билүүчүлүк жана практикалык маселелерди чечүүдө билимдерди комплекстүү колдонууга үйрөнүү функциясы.

Жогорудагылардын негизинде төмөндөгү жалпы концептуалдык жыйынтыктарды чыгара алабыз:

1. математикалык түшүнүктөрдү предметтер аралык байланыштар аркылуу берүү азыркы учурдун талабы;

2. предметтер аралык байланыштарды системалуу колдонуу математиканы окутуунун технологияларынын негизин түзөт;

3. предметтер аралык байланыштар аркылуу математиканы окутууда анын дидактикалык функциясын ачык кароо, билим берүүнүн бүтүндүгү дайыма орун ала тургандыгын жана анын бирдиктүү татаал система экендигин эске алуу;

4. математикалык түшүнүктөрдү предметтер аралык байланыштар аркылуу берүүдө, окутуунун маңызы жана мазмуну так аныкталат;

5. предметтер аралык байланыштар аркылуу математиканы окутуу бүтүндүктөгү татаал структуралык түзүлүштө болуу менен күтүлгөн жыйынтыктарды берет.

Колдонулган адабияттар:

1. Бекбоев, И.Б. Инсанга багыттап окутуу технологиясынын теориялык жана практикалык маселелери [Текст] / И.Б. Бекбоев. – Бишкек, 2004. – 384 б.

2. Королев, Ф.Ф. Системный подход и возможности его применения в педагогических исследованиях // Советская педагогика. – 1970. – №9. – С. 57–16.

3. Концепция развития общего среднего образования в Кыргызской Республике до 2020 г. / Сборник нормативно-правовых актов в области образования в КР. – Выпуск 2. – Бишкек, 2010. – С. 60–63.

4. Кыргыз Республикасынын жалпы билим берүү уюмдарынын V–IX класстар үчүн предметтик стандарты (Математика). – Б., 2019. – 35 б.

5. 2018–2040 жылдарга Кыргыз Республикасын өнүктүрүүнүн улуттук стратегиясы. – Б., 2018. – 154 б.

Рецензент: док. пед. илим. док., проф. Акматкулов А.А.