

УДК: 57 (07)

Абдыраманова Н.Т, Асанбекова Ч.А, Сариева Г.Е, Акматалиев Ж.Т.

К.Тыныстанов ат. ЫМУ

БИОЛОГИЯ КУРСТАРЫН ОКУТУУДА ПРЕДМЕТ АРАЛЫК БАЙЛАНЫШТАРДЫН ТҮРЛӨРҮ

Макалада мектепте биология курстарын окутууда предмет аралык байланыштардын түрлөрү көптөгөн функцияларды аткара тургандыгы, гуманитардык предметтер менен байланышы көрсөтүлдү.

Негизги сөздөр: *предмет аралык байланыш, илимдер аралык синтез, методологиялык синтез, илим жана коомдук практиканын синтези, предмет аралык байланыштардын функциялары, предмет аралык байланыштардын түрлөрү.*

В статье указано виды и функции межпредметных связей в обучении биологии, а также связи с гуманитарными предметами.

Ключевые слова: *межпредметные связи, межнаучный синтез, методологический синтез, синтез науки и общественной практики, функции межпредметных связей, виды межпредметных связей*

The kinds and functions of interdisciplinary interactions for education of biology lessons in the school are described in the paper. The relations of biology with humanitarian disciplines are also taken in account.

Key words: *intersubject relations, interscientific synthesis, methodical synthesis, science and practical synthesis, function of intersubject relations, types of intersubject relations.*

Предмет аралык байланыштар – заманбап мектепте окутуунун маанилүү принциби. Предмет аралык байланыштар табигый илимий жана коомдук – гуманитардык циклдагы предметтердин байланышын камсыз кылып жана аларды окуучулардын эмгектенүүсү менен байланыштырат.

Предмет аралык байланыштардын жардамы менен биология мугалими башка предметтерден берген мугалимдер менен бирдикте окуу – тарбиялык маселелерди багыттуу чече алышат. Практикада предмет аралык байланыштарды ишке ашырууда мугалимдер бир аз кыйынчылыктарды тартышат. Негизги себеби – предмет аралык байланыштарды ишке ашыруу боюнча методикалык көрсөтмөлөрдүн жоктугу. Бирок ага карабастан, мугалим чыгармачылык менен предмет аралык байланыштарды сабактарда жана сабактан тышкары иштерде колдонуусу зарыл. Ал үчүн мугалим теориялык билимдерди жакшы билүүсү, методикалык көрсөтмөлөрдү колдонуусу зарыл жана аларды колдонуу жолдорун табуу керек.

Акыркы жылдарда биология илиминде жандуу жана жансыз жаратылыштын ортосундагы байланыштарга көбүрөөк көңүл бурулууда. Жандуу жана жансыз жаратылыштын ортосундагы биологиялык тармактардын, мисалы: молекулярдык биология, генетика, жаныбарлардын жана өсүмдүктөрдүн физиологиясы, экология, биохимия, биофизика, бионика, космостук биология жана башкалардагы мыкты изилдөөлөрдүн жетишкендиктери жашоо процесстеринин закон ченемдүүлүктөрүн ар тараптан окутуу керек экендиги билинип турат. Биология окуу курстарынын мазмуну биология илиминин заманбап денгээлине жакындаганына байланыштуу, биологиянын дидактикасында ирээттүү байланыштарды түзүүгө көбүрөөк көңүл бурулууда. М.: биология, химия, физика, астрономия жана физикалык

географияны окутуудагы байланыштар. Мындай предмет аралык байланыштар биологияны окутуунун бардык этаптарында максаттуу колдонулушу керек. Биринчи этапта (4-5 класста) жаратылышка киришүү сабактарында физика, химия боюнча элементардык билимдерге өзгөчө көңүл буруу керек, бул билимдер табигый илимий негизди түзүп, кийинки класстарда билимдерди тереңирээк кабыл алууга жакшы түрткү берет.

Экинчи этапта (орто класстарда) өсүмдүктөрдүн жана жаныбарлардын биологиясын окутууда биология менен химиянын жана физиканын ортосунда предмет аралык байланыштарды түзүү абдан маанилүү, натыйжада, окуучулар физиологиялык жана экологиялык билимдерди тереңирээк кабыл алышат.

Үчүнчү этапта (жогорку класстарда) адамдын түзүлүшүн, физиологиясын жана гигиенасын кароодо жана жалпы биология курстарында химия, физика жана география илимдери боюнча түшүнүктөрдү кеңири пайдалануу керек. Биологиялык билим берүү – жалпы табигый билим берүүнүн маңыздуу бөлүгү. Н.К.Крупская өз убагында айткандай, табигый илимий предметтердин ортосунда предмет аралык байланыштарды түзүү менен окутуу окуучуларда илимий, диалектикалык – материалисттик көз караштардын калыптануусуна алып келет. Биологияны окутууда илимий көз караштарды калыптандыруу окуучуларда дүйнөгө болгон маанилүү идеяларды (дүйнөнүн материалдык бирдиктүүлүгү жана анын өрчүшүнүн диалектикалык закон ченемдүүлүктөрү; кубулуш жана процесстердин жалпы байланыштары; объективдүү дүйнөнү таанып билүү жана анын коомдук аң-сезимде чагылдырылышы; теория жана практиканын бирдиктүүлүгү; илимий билимдердин гумандуу мүнөзү ж.б.) кабыл алуусуна түрткү берет.

Мектепте биологиялык билим берүүнүн милдети – жандуу жаратылыш дүйнөсүнүн илимий картинасын чечмелеп көрсөтүү, окуучуларга жандуу системаларды тааныштырууда диалектикалык материалистик принциптер менен тааныштыруу. жаратылышты таануу, биология, физика, химия, физикалык география бири бири менен байланышта окулуп, материалдуу дүйнөнүн бирдиктүүлүгүн, бирдиктүү өнүгүшүн окуучуларга түшүндүрөт. Биологиянын коомдук, техникалык жана айыл чарба илимдери менен болгон байланыштары «жаратылыш–адам», «жаратылыш–адам–эмгек» системасындагы байланыштарды чечмелеп көрсөтөт.

Биологияны окутуудагы предмет аралык байланыштар илимий байланыштарды, илимдин идеология, философия, искусство, мораль менен болгон байланыштарын чагылдырат.



Илимдер аралык синтез чек ара илимдердин пайда болушуна алып келди: биофизика, биохимия, биокибернетика ж.б

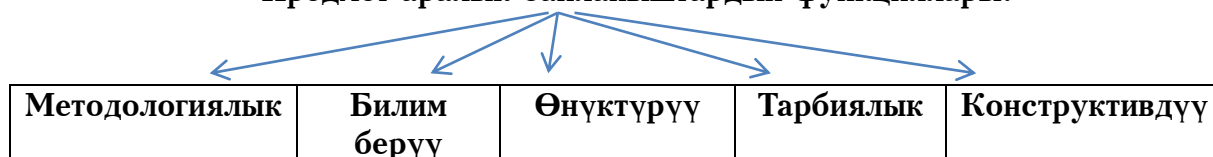
Методологиялык синтез табигый билимдердин бирдиктүү методологиясын камсыз кылат.

Илим жана коомдук практиканын синтези комплекстүү глобалдуу проблемаларды чечүүгө багытталат (айлана-чөйрөнү коргоо).

Биологияны окутууда предмет аралык байланыштар бир катар функцияларды

аткарат.

Предмет аралык байланыштардын функциялары.



– **Методологиялык функциянын** негизинде окуучуларда жаратылышка болгон диалектикалык материалисттик көз караштар, жаратылыштын бүтүндүгү жана өнүгүүсү боюнча түшүнүктөр калыптанат.

– Предмет аралык байланыштардын **билим берүү функциясынын** негизинде биолог мугалими окуучуларда системалуулук, тереңдик, ойлонуу, ийкемдүүлүк сапаттарын калыптандырат. Предмет аралык байланыштар биологиялык түшүнүктөрдү, жалпы табигый түшүнүктөрдү өнүктүрүү, илимдер ортосунда байланыштарды түзүү каражаты катары колдонулат.

– Предмет аралык байланыштардын **өнүктүрүү функциясы** окуучуларда системалуу жана чыгармачылык ой жүгүртүүсүн өнүктүрүүдө, таанып билүү активдүүлүгүн калыптандырууда, өз алдынча иштегенди билүүдө, жаратылышка кызыгуусун арттырууда мааниси чоң.

Предмет аралык байланыштар ой жүгүртүүнүн предметтик инерттүүлүгүн түшүнүүгө, окуучулардын кругозорун кеңейтүүгө жардам берет.

– **Тарбиялык функциясы** болгондо мугалим башка предметтер менен болгон байланышка таянып, тарбиялоо маселесине комплекстүү мамиле кыла алат.

– **Конструктивдүү функциясынын** жардамы менен биолог мугалим окуу материалынын мазмунун, окутуу усулдарын, формаларын өркүндөтө алат. Табигый илимий циклдагы предметтер боюнча мугалимдер окуу жана класстан тышкаркы иштерди чогуу пландаштыра алышат.

Предмет аралык байланыштардын бардык функцияларынын ишке ашуусу биолог мугалим алардын көп түрдүүлүгүн колдонгондо гана байкалат.



Предмет аралык байланыштардын түрлөрү топторго бөлүнөт

мазмундуу маалыматтуу

- фактылуу
- түшүнүк
- теориялык

уюштуруу усулдук

1. **Фактылар денгээлиндеги предмет аралык байланыштар (фактылуу)** – бул фактылардын окшоштугун тактоо, физика, химия жана биологияда колдонула турган жалпы фактыларды колдонуу, билимдерин кеңейтүү максатында ал фактыларды ар тараптан кароо. М.: биология жана химияны окутууда мугалим төмөнкү көрсөткүчтү колдонсо болот:

Массасы 70 кг түзгөн адамдын денесинде:

Көмүртек – 12,6кг	Хлор – 200гр
Кычкылтек – 45,5кг	Фосфор – 0,7кг
Суутек – 7кг	Күкүрт – 175гр
Азот – 2,1кг	Темир – 5гр
Кальций – 1,4кг	Фтор – 100гр
Натрий – 150гр	Кремний -3гр
Калий – 100гр	Иод – 0,1гр
Магний – 200гр	Мышьяк – 0,0005гр

Мындан тышкары, адамдын организмде башка элементтер дагы кездешет: марганец, бром, цинк, алюминий, литий, кобальт, жез, бор, хром ж.б. Негизги элементтер органогендер – көмүртек, кычкылтек, азот жана суутек, алар татаал органикалык заттарды (белок, углеводдор, майлар, нуклеин кислоталары) түзүшөт. Академик А.Е.Ферсман көмүртекти жашоонун негизи деп атаган. Көмүртектүү чынжырчалар биополимерлердин структурасында каркасты түзүшөт.

2. Түшүнүк предмет аралык байланыштар – бул предмет түшүнүктөрүнүн белгилерин кеңейтүү, тереңдетүү; тектеш предметтерге мүнөздүү түшүнүктөрдү (жалпы предметтик) калыптандыруу. Табигый илимий циклдагы курстардын жалпы предметтик түшүнүктөрүнө заттардын түзүлүшү боюнча түшүнүктөрү кирет, м.: тело, зат, курамы, молекула, түзүлүшү, касиети; ошондой эле жалпы түшүнүктөр – кубулуштар, процесс, энергия ж.б. Бул түшүнүктөр ассимиляция жана диссимиляция процесстерин окуп үйрөнүүдө кеңири колдонулат. Мында түшүнүктөр тереңделип, биологиялык материалдардын негизинде конкреттүү каралып, жалпылоо жалпы илимий мүнөзгө ээ болот.

Окуучуларга биологиялык билим берүүдө түшүнүктөрдүн бир катар системасын өздөштүрүү маанилүү. Биологиялык түшүнүктөрдүн системасы: эволюциялык, экологиялык, прикладдык, морфологиялык, анатомиялык–физиологиялык, генетикалык.

- **жандуу жаратылыштын уюшулуу деңгээли боюнча түшүнүктөр** (молекулярдык структура, клетка, организм, түр, биогеоценоз, биосфера), бул түшүнүктөр химия, физика, физикалык география жана коом таануу предметтери менен байланышты талап кылат.

– **эволюциялык түшүнүктөр** (эволюция, эволюциянын натыйжалары, күрөш, тандоо ж.б.).

– **экологиялык** (чөйрө, чөйрөнүн факторлору, түрдүн популяциялары, биогеоценоз ж.б.)

- **генетикалык (тукум куучулук, өзгөргүчтүк, генотип, ген, фенотип ж.б.).** Мында жалпы биологиянын математика, информатика жана эсептөө техникалары менен болгон байланыштары байкалат.

– **морфологиялык-анатомиялык** (орган, органдардын түзүлүшү, органдар системасы, организмдин түзүлүшү ж.б.) химиялык заттар боюнча билимдерге таянат.

– **физиологиялык** (тамактануу, дем алуу, көбөйүү, дүүлүгүү ж.б.). Мында физикалык-химиялык процесстер, жандуу организмдердеги кубулуштар боюнча түшүнүктөр абдан керек.

– **прикладдык** (агротехникалык, зоотехникалык, гигиеналык, жаратылышты коргоо ж.б.). Мында биология курстарынын айыл чарба эмгеги, үй-бүлөнүн этикасы, психологиясы менен болгон байланышы байкалат.

Жалпы биологиялык түшүнүктөрдүн бир катарында жандуу жаратылыштын татаал процесстерин чагылдырууда физикалык – химиялык түшүнүктөрү колдонулат.

Биологиялык курстарда түшүнүктөр ирээттүү түрдө өнүгөт, ар бири жалпы биологиялык, атайы илимий жана прикладдык түшүнүктөрдү камтыйт. Атайы илимий жана прикладдык түшүнүктөр предмет аралык жана предмет ичиндеги байланыштардын негизинде жалпы денгээлге көтөрүлүшү мүмкүн.

Адабияттар:

1. Пепеляева О.А. Поурочные разработки по биологии. –М.: ВАКО, 2011.
2. Калинина А.А. Поурочные разработки по биологии. –М.: ВАКО, 2007.
3. Максимова В.Н., Груздева Н.В. Межпредметные связи в обучении биологии. – М.: Просвещение, 1997.