

УДК: 371. 335+59 (07)
DOI 10.33514/1694-7851-2023-2-19-23

Абдыкапарова А.О.
пед. илим. канд., доц.
И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети
Бишкек ш.
aigyl-os@mail.ru
Кубанычбекова С.К.
магистрант
И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети
Бишкек ш.
dali.sami14@gmail.com

ЗООЛОГИЯ САБАКТАРЫНДА СТУДЕНТТЕРДИН БИОЛОГИЯЛЫК ТҮШҮНҮКТӨРҮН ӨНҮКТҮРҮҮ

Аннотация. Макалада зоология сабактарында окуучулардын биологиялык түшүнүктөрүн калыптандыруу маселелери каралган. Билим берүүнүн маанилүү багыттарынын бири катары окуучулардын түшүнүктөрдү өздөштүрүүсү саналат. Түшүнүктөрдү калыптандыруу процесси жөнөкөйдөн татаалга алардын татаалдануусу менен жүрөт. Жаңы терминдерди өздөштүрүүдөн окуу материалдын өзүнүн өздөштүрүлүүсү көз каранды болот.

Негизги сөздөр: окутуунун ыкмалары, биологиялык билим берүү, окуу ишмердүүлүгү, биологиялык түшүнүктөр, экологиялык түшүнүктөр, жаныбарлар, муунак буттуулар.

Абдыкапарова А.О.
канд. пед. наук, доц.
Кыргызский государственный университет имени И. Арабаева
г. Бишкек
aigyl-os@mail.ru
Кубанычбекова С.К.
магистрант
Кыргызский государственный университет имени И. Арабаева
г. Бишкек
dali.sami14@gmail.com

РАЗВИТИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ЗООЛОГИИ

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы формирования биологических понятий у учащихся на уроках зоологии. Одним из важных направлений образования является усвоение понятий учащимися. Процесс формирования понятий варьируется от простого к сложному с их усложнением. От усвоения новых терминов будет зависеть усвоение самого учебного материала.

Ключевые слова: методы обучения, биологическое образование, учебная деятельность, биологические понятия, экологические понятия, животные, членистоногие.

Abdykarpova A.O.
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Kyrgyz State University named after I. Arabaev
Bishkek c.
aigyl-os@mail.ru
Kubanychbekova S.K.
Master's Student

Kyrgyz State University named after I. Arabaev
Bishkek c.
dali.sami14@gmail.com

DEVELOPMENT OF BIOLOGICAL CONCEPTS OF STUDENTS IN ZOOLOGY LESSONS

Abstract. The article deals with the formation of biological concepts of students in zoology lessons. One of the important areas of education is the assimilation of concepts by students. The process of forming concepts varies from simple to complex with their complication. The assimilation of the new terms will depend on the assimilation of the educational material itself.

Keywords: teaching methods, biological education, educational activities, biological concepts, environmental concepts, animals, arthropods.

Учурда мектептин биология курсу окуучуларды ар кандай билим берүүчү программалар жана багыттар (базалык, тереңдетилген) менен окутат. Бирок кандай гана багыт болбосун окуучулардан мамлекеттик билим берүүчү стандартта каралган негизги минимумдук билимди өздөштүрүүсүн талап кылат. Бул негизги билимге орто мектептин ар бир бүтүрүүчүсү ээ болуусу зарыл.

Окуучулар сабак учурунда маалыматты толук жана сапаттуу өздөштүрүүсү, жогорку натыйжага жетүүсү үчүн мугалим окутуунун ар кандай ыкмаларына ээ болуусу зарыл. Окуучулардын сабак учурунда берилген маалыматка кызыгуусун арттырып, алардын билимдерин кеңейтип, тереңдетүүсү керек. Ар бир илимий маалымат кабыл алуу аркылуу өтөт, андан кийин элестетүүлөрдүн, түшүнүктөрдүн деңгээлине өтөт жана бул процесстин жыйынтыгы болуп окуучулардын билимге ээ болуусу саналат [4].

Жаңы терминдерди, түшүнүктөрдү өздөштүрүүдөн окуу материалдын өзүнүн өздөштүрүлүүсү көз каранды болот. Эгерде окуучу берилген түшүнүктү аягына чейин түшүнө албаса же анын түшүндүрмөсүн билбесе, андан ары жаңы маалыматты өздөштүрүү алар үчүн кыйын болот. Натыйжада, окуучунун предметке болгон кызыгуусу жоголот да, окуу жетишкендигинин төмөндөөсү байкалат. Ошондуктан түшүнүктөрдү калыптандыруу, өнүктүрүү маанилүү милдет болуп саналат. Мугалим окуучулар өздөштүрүүчү биологиялык түшүнүктөр менен иш алып барууну так түшүнүүсү, пландоосу керек.

Билим берүүнүн маанилүү багыттарынын бири катары окуучулардын түшүнүктөрдү өздөштүрүүсү, ал эми түшүнүктөр окуу материалынын мазмунунун негизги элементи болуп саналат. Түшүнүктөрдүн жардамында окуу дисциплинасынын мазмунунун башка түзүмдөрү – мыйзамдар, илимий фактылар, идеялар, теориялар түшүндүрүлөт жана калыптандырылат [3].

“Түшүнүк” категориясынын бир нече аныктамасы бар. А.Б. Георгиевский түшүнүктү “инструмент катары аныктаган, анын жардамында илимий теория жана бүтүндөй илим калыптанат жана өнүгөт”, – деп белгилеген. Д.В. Горский түшүнүктөрдүн маанисин аныктоо менен аларды түшүнүүнүн көп аспекттүүлүгүнө басым жасаган: түшүнүк – бул көңүл буруунун концентрациясы; бирдиктүү процесстерде жана кубулуштарда багыт алуу каражаты; таанып-билүүнүн кыймылынын шарты; иреттүү ой-жүгүртүүнүн каражаты [5].

Мектептин биология курсунун мазмунуна түшүнүктөрдү киргизүү биология илиминин алдынкы идеялары менен аныкталат: жандуу жаратылыштын ар кандай деңгээлдерде уюшулуу идеясы, органикалык дүйнөнүн эволюциясы, структуралардын жана функциялардын өз ара байланышы, биологиялык системалардын жаратылыш чөйрөсү менен байланышы, биологиялык системалардын бүтүндүгү жана өзүн-өзү жөнгө салуусу. Тиричиликтин молекулалык негиздерине кирүүчү бүтүндөй жалпы түшүнүктөр бул – тирүү системалардын органикалык заттары, зат алмашуу жана клеткадагы энергиянын өзгөрүүсү жана жөнгө салуу. Буларды жалпы биологиялык түшүнүктөргө б.а. биологиянын бардык курстарын окутууда калыптануучу түшүнүктөргө киргизүүгө болот [1].

Н.М. Верзилиндин көз-карашы боюнча түшүнүктөр жөнөкөй жана татаал, атайын жана жалпы биологиялык болуп бөлүнөт. Жалпы биологиялык түшүнүктөр – бардык жаратылышка,

бардык тирүү организмдерге кирүүчү биологиялык мыйзам ченемдүүлүктөр жөнүндөгү жана айрым биологиялык курстардын атайын түшүнүктөрүн жалпылоочу түшүнүктөр [2].

Атайын түшүнүктөр бул мектептин биология курсунун бир бөлүмүндөгү түшүнүктөр саналат. Мунун негизинде анатомиялык-морфологиялык, физиологиялык, экологиялык, систематикалык түшүнүктөрү өнүктүрүлөт. Атайын түшүнүктөрдүн арасынан бир теманын же айрым сабактардын чегинде өнүктүрүлүүчү локалдык түшүнүктөрдү да ажыратышат. Ар бир түшүнүк акырындык менен өнүгөт, татаалданат. Билимдин бир элементин камтыган жөнөкөй, баштапкы түшүнүк башка жөнөкөй түшүнүктөр менен биригип татаал түшүнүктөрдү пайда кылат. Мектептин биология курсунда атайын түшүнүктөр да, жалпы биологиялык түшүнүктөр да чоң мааниге ээ.

Жөнөкөй түшүнүктөрдү да окуучуларга даяр түрүндө берүү туура эмес деп белгиленет. Аларга окуучулар активдүү ой жүгүртүүсүнүн натыйжасында ээ болушу керек. Бул процесс логикалык өз ара байланышкан этаптар аркылуу ишке ашат: кабыл алуу – элестетүү – түшүнүк – түшүнүктөрдүн системасы. Мында окуучулардын жаш курагы да эске алынат. Түшүнүк даяр билимдерди жаттап алуудан эмес, таанып-билүү ишмердүүлүгүнүн негизинде калыптанат жана өздөштүрүлөт [7].

Түшүнүктөрдү калыптандыруу боюнча окуу иштерин уюштуруу жана ишке ашыруу төмөнкүдөй алгоритмден турушу мүмкүн [5]:

1. Окуу дисциплинасынын (бөлүмдүн, теманын) алдынкы идеяларын табуу. Бул этап терминдер менен иштөө системасын камтыйт жана көндүмдөрдүн маанилүү системасы – маалымат булагы менен иштөө көндүмү калыптанат.

2. Алдынкы түшүнүктөрдү аныктоо, алардын көлөмүн кеңейтүү жана мазмунун тереңдетүү. Бул этап түшүнүктөрдү жаңы кырдаалдарда кенен жана аң-сезимдүү колдонуусу менен мүнөздөлөт. Мында көпчүлүк учурда дедуктивдик жол (жекеден жалпыга) басымдуулук кылат. Алдынкы түшүнүктөр менен катар окуу мазмунунун башка түзүмдөрү – теорияларга, закондорго аныктама берүүгө болот.

3. Түшүнүктөрдү системалаштыруу жана мыйзам ченемдүүлүктөрдү өздөштүрүү максатында аларды жалпылоо. Билим берүү процессинин маанилүү этабы, натыйжада абстракттуу жана логикалык ой жүгүртүү өнүгөт.

Биологиянын “Жаныбарлар” бөлүмүн окутуп баштаганда окуучуларга тирүү организмдердин кандай дүйнөлөрү менен тааныш экендигин, бул организмдердин бири-биринен айырмачылыктарын эстөөнү сунуштоо зарыл. Жаныбарлар дүйнөсүнүн ар кандай өкүлдөрүнүн сүрөттөрүн көрсөтүп, алардын өз ара айырмачылыктарын, кандай жалпы окшоштуктарга ээ экендигин жана “жаныбар” түшүнүгүнө аныктама берүүдөн башталат.

Андан ары окуучулар жаныбарлардын уюшулуусунун татаалдануусуна ылайык бир клеткалуу жана көп клеткалуу жаныбарлардын негизги типтери менен таанышышат. Натыйжада окуучуларда көптөгөн түшүнүктөр калыптандырылат, мисалы, “бир клеткалуу жана көп клеткалуу жаныбар”, “эки катмарлуу жана үч катмарлуу жаныбар”, “омурткасыз жана омурткалуу жаныбар”, “эркин жашоочу жана колониалдык жаныбарлар”. “муздак кандуу жана жылуу кандуулар”, “мите организм-ээси”, “жумуртка туучу жана тирүү туучулар”, “толук эмес жана толук өрчүүчү жаныбарлар” ж.б.

Жаныбарлардын типтен типке уюшулуусунун татаалдануусун, өнүгүүсүн кароо менен окуучулар алардын түзүлүшү жана жашоо образынын, органдардын түзүлүшү жана алардын аткарган кызматынын ортосундагы байланыштарды, органдар системасынын ырааттуу ишмердүүлүгүн түшүнүшөт. Жаныбарлардын тиричилигинин жана курчаган чөйрө менен байланышын жөнгө салууда нерв системасынын ролун аныкташат. Нерв системасынын түзүлүшүн жана ар кандай жаныбарлардын сырткы чөйрөнүн таасирлерине реакцияларын салыштыруу менен окуучулар “дүүлүктүргүч”, “дүүлүгүү”, “шарттуу жана шартсыз рефлекс”, “инстинкт” сыяктуу түшүнүктөрдү иреттүү өздөштүрүшөт.

Атайын түшүнүктөрдүн арасынан экологиялык түшүнүктөр биологиянын бардык бөлүмдөрүндө кездешет жана организмдердин тиричилиги, жаратылыш, организмдердин жана курчаган чөйрөнүн ортосундагы өз ара байланыштар жөнүндөгү билимдердин системасын

камтыйт. Экологиялык түшүнүктөрдү, билимдерди калыптандыруу замандын актуалдуу талаптарынын бири болууда. «Жаныбарлар» бөлүмүндөгү экологиялык түшүнүктөрдүн системасы дээрлик татаал. И.Н. Понамарева [6] алардын ар кандай мүнөздөгү мазмунуна ылайык экологиялык түшүнүктөрдүн системасынын беш катарын бөлөт: 1) чөйрө жана анын факторлору, 2) организмдердин экологиясы, 3) популяциянын экологиясы, 4) биогеоценологиянын экологиясы, 5) социалдык экология.

Түшүнүктөрдүн бул системасында ар бир катар экологиялык түшүнүккө ээ болуунун башкы тилкелеринин бирин түзөт. Ар бир катарга «Жаныбарлар» бөлүмүн окутууда өнүктүрүлүүчү көптөгөн жөнөкөй жана татаал экологиялык түшүнүктөр кирет. «Жаныбарлардын жашоо чөйрөлөрү». «Жөнөкөйлүүлөр дүйнөчөсү» темасынан баштап «Сүт эмүүчүлөр классы» темасын аяктаганга чейин окуучуларга белгилүү бир жаныбардын жашоо чөйрөсүн кыскача мүнөздөп жазууну сунуштоого болот. Мисалы: сөөлжан топурактарда кенири таралган. Түнкүсүн, кыш мезгилинде топурактын терең катмарына кетишет, температурага сезгич келишет. Топурактагы өсүмдүк калдыктары, чириндилер менен азыктануу аркылуу органикалык заттардын минералдашуусуна, топурак пайда кылуу процессине катышат, топурактын асылдуулугун жогорулатат жана өзү башка жаныбарлар, өзгөчө канаттуулар үчүн азык болушат.

Курстун ар бир темасын окутуп жатканда социалдык экологиянын түшүнүктөрү болгон «жаратылышты коргоо», «курчаган чөйрөнү коргоо», «биогеоценоздорду коргоо», «биосфераны коргоо», «экологиялык проблемалар», «Кызыл китеп» ж.б. түшүнүктөрдү калыптандырып, өркүндөтүп туруу керек. Жаныбарлардын ар бир классын өздөштүрүп бүткөндө «Жаратылыштагы, адамдын тиричилигиндеги мааниси. Аларды коргоо» деген темалар менен аяктайт. Ушул темаларды окутууда курчаган жаратылышты жана жаныбарлар дүйнөсүн коргоо боюнча республикада кандай иш-чаралар жүргүзүлүп жаткандыгын, жаратылышты коргоо проблемалары жана аны чечүү жолдору, ошондой эле окуучулардын жаратылышты коргоодогу ролу жөнүндөгү маселелерди кароого болот.

Жаныбарлар бөлүмү боюнча окуучулардын билимдерин, биологиялык, анын ичинде экологиялык түшүнүктөрүн тереңдетүү, өркүндөтүү максатында окуу программасына ылайык “Муунак буттуулар” тиби боюнча сабактарды өткөрдүк. Сабактар төмөнкү темалар боюнча өткөрүлдү: “Рак сымалдардын мааниси”, “Чаяндар жана кенелер түркүмдөрү”, “Зыянкеч курт-кумурскалар жана алар менен күрөшүү ыкмалары”, “Курт-кумурскалардын көп түрдүүлүгү”, “Муунак буттуулардын мааниси жана аларды коргоо” (1-табл.).

1-таблица. Муунак буттуулар темасы боюнча өткөрүлгөн биологиялык түшүнүктөрдү өркүндөтүүчү сабактар

№	Тема	Аткарылуучу жумуштун мазмуну	Ишти аткаруунун формасы
1	Рак сымалдардын мааниси	Рак сымалдардын жаратылыштагы жана адамдын тиричилигиндеги практикалык мааниси жөнүндөгү маалымат.	Реферат жазуу
2	Чаяндар жана кенелер түркүмдөрү	Жөргөмүш сымалдар классынын систематикасы жана көбүрөөк таралган түркүмдөрү катары чаяндар, кенелер, алардын биологиясы, мааниси жана пайда кылган ооруулар тууралуу маалымат берилет.	Сабак-лекция
3	Зыянкеч курт-кумурскалар жана алар менен күрөшүү ыкмалары	Зыянкеч курт-кумурскалардын түрлөрү, аларга каршы күрөшүү ыкмалары жөнүндөгү билимдер өздөштүрүлөт.	Реферат жазуу
4	Курт-	Курт-кумурскалардын кеңири таралган	Сабак-лекция

	кумурскалардын көп түрдүүлүгү	айрым түркүмдөрү, түрдүк курамы, жергиликтүү энтомофаунанын өкүлдөрү менен тааныштыруу.	
5	Муунак буттуулардын мааниси жана аларды коргоо	Муунак буттуулардын жаратылыштагы жана адамдын тиричилигиндеги мааниси, сейрек жана жоголуу коркунучунда турган муунак буттуулардын түрлөрү жөнүндө маалымат берүү.	Жыйынтыктоочу сабак

Бул сабактарды өткөрүүнүн натыйжасында окуучулардын биология предметине болгон кызыгуусу артты деп белгилөөгө болот. Бул алардын сабактарга даярдыгынын жогорулоосу, кошумча адабияттарды, интернет булактарын колдонуп рефераттарды чоң жоопкерчилик менен аткаргандыктары жана жыйынтыктоочу сабактарда билим сапатынын жогорулагандыгы шарттап турат.

Бул түшүнүктөрдүн татаалдыгы бир эле сабакта ар кандай методдорду колдонууга жана алардын бири-бирин толуктап туруусун шарттайт. Методист окумуштуулардын көз-карашы боюнча бир эле экологиялык түшүнүктү ар башка окуу курсунда ар кандай методдорду колдонуп өтүүгө туура келет: сүйлөмө, көрсөтмөлүүлүк, практикалык. Практикалык методдордун жардамында жаныбарлардын морфологиялык элементтери, белгилери ачылып көрсөтүлөт: формаларынын жана көлөмдөрүнүн дал келүүсү, ар кандай өкүлдөрдүн ар башка түстөрү. Көрсөтмөлүүлүк методду колдонуу менен окуучулар жашаган чөйрө, жашоо образы жана анатомиялык өзгөчөлүктөрү менен таанышышат. Жаныбарлардын ар кандай өзгөчөлүктөрүнүн ыңгайлануучулук маанисин тактоо, чөйрөгө ыңгайлануучулугу жөнүндөгү жыйынтыктар сүйлөмө методдордун жардамында ишке ашырылат.

Биологиялык түшүнүктөрдүн өнүгүү теориясын талдоо аларды калыптандыруу этап менен жүрө тургандыгын көрсөттү. Түшүнүктөрдү калыптандыруу процесси жөнөкөйдөн татаалга алардын татаалдануусу менен жүрөт.

Колдонулган адабияттар:

1. Аскарбекова К.Б. Электронный ресурс: https://archive.interconf.center/index.php/conference_proceeding/article/download/1241/1268 Общие методические подходы к формированию биологических знаний учащихся.
2. Верзилин Н.М. Общая методика преподавания биологии [Текст] / Н.М. Верзилин, В.М. Корсунская. – М.: Просвещение, 1976. – 384 с.
3. Коринская М.К. Формирование понятий при изучении курса географии материков [Текст] / М.К. Коринская. – М., 1979.
4. Маскаева Т.А. Электронный ресурс: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=32105> Применение наглядных средств обучения биологии для активизации познавательного интереса обучающихся 9-го класса // Современные проблемы науки и образования. – М., 2022. – №5.
5. Полещук П.В. Работа с понятийным аппаратом в процессе формирования экологических знаний [Текст] / П.В. Полещук, Е.Н. Арбузова // Биология в школе. – М., 2018. – №3. – С. 38–48.
6. Пономарева И.Н. Экологические понятия, их система и развитие в курсе биологии / И.Н. Пономарева. – Ленинград, 1979. – 87 с.
7. Электронный ресурс: <https://multiurok.ru/files/metodika-prepodavaniia-biologii.html> Система биологических понятий и ее развитие в общеобразовательной школе.

Рецензент: пед. илим. канд. Супатаева Э.А.