DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557

БИОЛОГИЯ ИЛИМДЕРИ
БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ
BIOLOGICAL SCIENCES

Сапарбаева У.Ч., Шырдакова В.А.

ОКУУЧУЛАРГА ӨСҮМДҮК БИРГЕЛЕШТИКТЕРИН ТААНЫШТЫРУУЧУ ЭКСКУРСИЯЛАРДЫ УЮШТУРУУ ЖАНА ӨТКӨРҮҮ

Сапарбаева У.Ч., Шырдакова В.А.

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЭКСКУРСИЙ ДЛЯ ОЗНАКОМЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ С РАСТИТЕЛЬНЫМИ СООБЩЕСТВАМИ

U. Saparbaeva, V. Shyrdakova

ORGANIZATION AND CONDUCT OF EXCURSIONS TO FAMILIARIZE STUDENTS WITH PLANT COMMUNITIES

УДК: 574 (063)

Бул макалада өсүмдүк биргелештиктерин таанып-билүү максатында экскурсияларды уюштуруу жана өткөрүү ыкмасы берилди. Кыргыз Республикасынын аймагында кездешүүчү токой, талаа, шалбаа, чөл, жарым чөл жана суу биргелештиктерине экскурсия өткөрүү менен 6-класстын окуучуларына өсүмдүктөрдүн биологиялык ар түрдүүлүгүн таанычтырып, алардын айлана-чөйрө менен биргелешип тиричилик өткөрүү мыйзамченемдүүлүктөрүн таанып-билдирүүгө болот. Мисалы токой биргелештигине жасалган экскурсия учурунда окуучуларга жергиликтүү өсүмдүктөр, алардын тиричилик формалары, өсүмдүктөрдүн флоралык составы жана кабаттуулугу даана көрсөтүлдү. Ошондой эле өсүмдүктөрдүн бири-бирине жана курчап турган чөйрөгө тийгизген таасири жана чөйрөнүн өсүмдүк биргелештигине тийгизген таасири жөнүндө түшүнүктөрдү калыптандырууга аракет жасалды. Экскурсиянын жыйынтыгында окуучулар өсүмдүктөрдү коргоого жана сарамжалдуу пайдаланууга үйрөнүшту, биргелештикте бир нече түрлөрдүн өз ара аракеттенип өсүшүн, алар бири-бири менен узак убакыттан бери чөйрө аркылуу байланышта болуп, туруктуу фитоценоздорду жана биоценоздорду түзгөндүгүн түшүнүштү.

Негизги сөздөр: *өсүмдүк биргелештиги, экскурсия, курчап турган чөйрө, токой, фенологиялык фаза.*

В данной статье даны способы организации и проведения экскурсий в целях изучения растительных сообществ. Экскурсии в лесные, степные, луговые, пустынные, полупустынные и водные сообщества Кыргызской Республики познакомят учащихся 6-х классов с биологическим разнообразием растений и закономерностями их взаимоотношения с окружающей средой. Например, во время экскурсии в лесное сообщество учащимся были показаны местные растения, места их обитания, жизненные формы растений, флористический состав и ярусность. Были также предприняты попытки развить понимание воздействия растений друг на друга и на окружающую среду, а также о влиянии окружающей среды на растительные сообщества. В результате экскурсии учащиеся узнали, как охранять и рационально использовать растения, как взаимодействуют растения друг с другом при произрастании в фитоценозах, и как они давно взаимодействуют друг с другом через окружающую среду, создавая устойчивые фитоценозы и биоценозы.

Ключевые слова: *растительное сообщество, экскурсия, окружающая среда, лес, фенологическая фаза.*

This article gives ways to organize and conduct excursions in order to study plant communities. Excursions to the forest, steppe, meadow, desert, semi-desert and water communities of the Kyrgyz Republic will introduce students of the 6th grade to the biological diversity of plants and the patterns of their relationship with the environment. For example, during an excursion to the forest community, students were shown local plants, their habitats, life forms of plants, floristic composition and layering. Attempts have also been made to develop an understanding of the effects of plants on each other and on the environment, and on the impact of the environment on plant communities. As a result of the excursion, students learned how to protect and rationally use plants, how plants interact with each other when growing in phytocenoses, and how they have long interacted with each other through the environment, creating stable phytocenoses and biocenoses.

Key words: *plant community, excursion, environment, forest, phenological phase.*

Орто мектептин окуучуларына биология сабагын өткөрүү менен өсүмдүктөр жөнүндө билимдерин тереңдетүү класста эле эмес талаа шартында ар түрдүү экскурсияларды уюштуруп, өткөрүүдө да жүзөгө ашырылат. Мында окуучулардын биологияга кызыгуусу артып, окуучулардын өз алдынчалуулугу өсөт, класстагы сабактан алган билимдери тереңдеп, бышыкталат.

Жалпы билим берүүчү орто мектептерде биология боюнча билим берүүнүн программасында окуучуларда өсүмдүк биргелештиктери, алардын азыркы абалына антропогендик таасирлер, фитоценоздун чөйрө менен карым-катнашы, экологиялык факторлор жана адамдын тиричилиги, бийик тоолордогу өсүмдүктөрдү, бадалдарды, дарактарды коргоо боюнча билимдерди калыптандыруу жөнүндө чагылдырылган [1].

Өсүмдүк биргелештиктерин таанып-билүү максатында уюштурулган экскурсиялардын түрлөрү абдан арбын. Кыргыз Республикасынын аймагында кездешүүчү токой, талаа, шалбаа, чөл, жарым чөл

DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557

жана суу биргелештиктерине экскурсия өткөрүү менен 6-класстын окуучуларына өсүмдүктөрдүн биологиялык ар түрдүүлүгүн тааныштырып, алардын айлана-чөйрө жана бири-бири менен биргелешип тиричилик өткөрүү мыйзам ченемдүүлүктөрүн таанып-билдирүүгө болот.

Биологияны окутууну экскурсиясыз элестетүүгө болбойт. Мугалимдин жетекчилиги астында жаратылыш кубулуштарына түздөн-түз байкоо жүргүзүүдө дүйнөнүн материалдуулугу жөнүндө, кайсы гана жаратылыш комплекси болбосун анын компоненттеринин өз ара байланышы жана өнүгүшү жөнүндө, жаратылыш байлыктары жана алардын эл чарбасындагы мааниси жөнүндө окуучуларда алгачкы элестер калыптанат [2].

Ачык асмандын астында өткөрүлгөн экскурсия сабактарында мугалимдер окуучуларга чөйрөнүн бардык факторлорун, абиотикалык факторлордон тартып биотикалык, айрыкча антропогендик факторлорду үзүрлүү тааныштыра алышат. Талаада окуучулар жеке организмдин жана ар кандай түрлөрдүн особдорунун өсүшүн байкашат. Алардын өскөн жеринин, чөйрөдөгү экологиялык факторлордун өсүмдүккө же башка организмге тийгизген таасирин жана организм өзү да ошол өскөн жерине, чөйрөсүнө таасирин тийгизерин окуучулар өз көздөрү менен көрө алышат [3].

Ботаникалык экскурсияларды уюштуруунун *өзгөчөлүктөрү* катары төмөнкүлөрдү белгилөөгө болот: экскурсияда учураган ботаникалык объектилердин (өсүмдүктөрдүн) түрлөрү өтө көп. Мектеп курсунда жалаң эле жогорку өсүмдүктөр (папоротник сымалдар, жылаңач уруктуулар жана жабык уруктуулар) окутулбастан, төмөнкү өсүмдүктөр да (бактериялар, козу карындар, эңилчектер жана балырлар) окутулат, ошондуктан аларды да экскурсанттарга тааныштыра кетүү абзел. Бирок ошонун баарын мугалим түшүндүрүп берүүсү мүмкүн эмес. Экскурсиянын милдетине ылайык гана иш алып барылат.

Ботаникалык экскурсиялар тигил же бул жердеги объектилердин составынын белгилүү туруктуу болушу менен зоологиялык экскурсиялардан айырмаланып турат. Бирок бардык климаттык шарттар (абанын температурасы, жарык, жамгырдын болушу ж.б.) өсүмдүктөрдүн тигил же бул түрүнүн фенологиялык фазасын аныктайт, бул болсо, өсүмдүктөрдүн гүлдөө, мөмө байлоо, бүчүрлөрдүн ачылуу жана жаш өркүндөрдөгү жалбырактардын өсүү мөөнөтүн аныктоодо чоң мааниге ээ.

Ошондой эле каралып жаткан өсүмдүктөрдүн жана алардын органдарынын өлчөмү дагы чоң мааниге ээ. Албетте өсүмдүктөр дүйнөсүнүн көпчүлүк өкүлдөрү жетишээрлик ири болгону менен кээде аларды таанып-билүүдө өтө майда белгилерди карап көрүү керек болот, мисалы жаш өркүндөрдөгү же жалбырактардагы түктөр, айрым өсүмдүктөрдүн гүлдөрү. Ошол себептүү экскурсия техникалык жактан (мисалы, лупа менен) туура жабдылышы зарыл.

Каралып жаткан аймактагы өсүмдүктөрдүн кызыл китепке киргизилген түрлөрү болсо аларга гумандуулук менен абайлап мамиле жасоону унутпоо керек. Анткени, экскурсия учурунда мугалим окуучуларга белгилүү бир өсүмдүктү же анын бөлүгүн колго кармап көрүүнү талап кылат.

Экскурсияны уюштурган мугалимдин астында турган негизги милдеттерге карап ботаникалык экскурсиялардын бир нече типтерин (уюштуруу принциптерин) бөлүүгө болот. Эң негизгиси – *локалдык принцип* (белгилүү бир жерге таандык болуу). Материал организмдердин жашаган чөйрөсүнө (суунун жээги, токой, шалбаа, суу башындагы саз өсүмдүктөрү ж.б.) байланыштуу топтоштурулат. Бул мугалимге экскурсияга киришүүнү ийгиликтүү пландаштырууга мүмкүндүк берет, мында болсо ар түрдүү тирүү организмдер менен алардын жашаган чөйрөсүнүн ортосунда байланыш түзүү мүмкүнчүлүгү бар. Көптөгөн педагогдордун тажрыйбасынан белгилүү болгондой экскурсияны өткөрүүнүн ушундай ыкмасы эффективдүү келет.

Маанилүүлүгү боюнча экинчи болгон – бул *мезгилдик принцип*. Материал жыл мезгилине карата (жазгы, күзгү, кышкы) топтоштурулат. Өсүмдүктөрдүн айрым топтору (мисалы жазгы жана күзгү эфемерлер менен эфемероиддер) белгилүү бир гана мезгилде табылган жана изилденген болушу ыктымал.

Үчүнчү принцип болуп, *экологиялык-биологиялык принцип* эсептелет. «Өсүмдүк-жырткыч» же «өсүмдүк-мителер» деген типтеги экскурсиялар; өсүмдүктөрдүн аймактарды өздөштүрүү (лианалар, эпифиттер) ыкмаларын үйрөнүү; биоиндикация методдорун (эңилчектер, айрым дарак өсүмдүктөрү) пайдалануу менен өткөрүлүүчү экскурсиялар кирет.

Акырында мектептин ботаника курсунда чоң мааниге ээ болгон *систематикалык принципке* көңүл буруу керек. Гүлдүү өсүмдүктөрдүн айрым тукумдарынын (кайчылаш гүлдүүлөр, ит жүзүмдөр, чанактуулар, атыр гүлдүүлөр ж.б.) өкүлдөрүн, ошондой эле жогорку өсүмдүктөрдүн бөлүмдөрүн (мисалы папоротник сымалдуулардын же жылаңач уруктуулардын) талдоо токойго, шалбаага же жөн гана ботаникалык бактарга жасалган экскурсияларды логикалык жактан бүтүрөт [4].

Экскурсияны жүргүзүү методикасы – экскурсия алдын-ала даярдалган болушу керек: экскурсиянын темасы тандалат жана планы түзүлөт,

DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557

экскурсия өткөрүлүүчү жер такталат, маршруту түзүлөт. Окуучулар менен алдын-ала аңгемелешүү өткөрүлүп, анда экскурсиянын максаты жана милдеттери даана, так түшүндүрүлөт. Экскурсия шартында сакталуучу коопсуздук техникасынын эрежелери тааныштырылат. Окуучулардын талаа күндөлүгүн жазуунун мааниси чоң экенине көңүлүн бурабыз. Күндөлүккө окуучулар көргөн өсүмдүктөрүн, алардын мүнөздүү белгилерин, экологиясы жөнүндө маалыматтарды жазат жана сүрөтүн тартышат. Андан тышкары, флоралык дептер түзүү да пайдалуу, систематикалык топтор боюнча байкаган түрлөрдүн мүнөздүү белгилерин, жашаган чөйрөсүн, маанисин (уулуу, отоо, сейрек түрлөрдү өзгөчө белгилөө менен) көрсөтүү менен жазып, акырындык менен толтурушат. Аягында экскурсиянын жүрүшүндө алган материалды бышыктап жана жыйынтыктоочу аңгемелешүү өткөрүлөт.

Республиканын бардык аймактарында жайгашкан мектептердин айланасындагы табигый же эгилме жашыл каптоолордогу өсүмдүк биргелештигин тааныштыруу үчүн экскурсияларды окуу программасына ылайык дайыма уюштурууга болот. Ушул максатта биз Чүй областына караштуу Жайыл районунун Тунук айылындагы И. Бегимкулов атындагы орто мектепте 6-класстын биология сабагы боюнча **«Токой биргелештиги жана андагы организмдердин тиричилиги»** аттуу темадагы экскурсияны уюштуруп, өткөрдүк. Аталган аймакта ар түрдүү өсүмдүк биргелештиктери орун алган. Мисалы токой биргелештигине жасалган экскурсия учурунда окуучуларга жергиликтүү өсүмдүктөрдү, алардын тиричилик формаларын, өсүмдүктөрдүн флоралык составын жана кабаттуулугун даана көрсөтүп, ошону менен кошо өсүмдүктөрдүн бири-бирине жана курчап турган чөйрөгө тийгизген жана чөйрөнүн өсүмдүк биргелештигине тийгизген таасири жөнүндө түшүнүк калыптандырууга аракет жасадык.

Экскурсияга чыгардан мурда окуучуларга талаа шартында өзүн алып жүрүү эрежелери тааныштырылды, талапка ылайык келген кийимдерди кийүү милдеттендирилди. Окуучулар тиешелүү курал-жабдыктар – термометр, кол лупасы, узун жип, ченегич тасма, блокнот, калем, өлчөмү 50см х 50см болгон рамка-торчо, казгычтар, гербарий салганга папка, кагаздар ж.б. менен камсыз болушту (бул албетте ар бир экскурсиянын тематикасына жараша болот).

Өткөрүлө турган экскурсиянын тематикасына ылайык мугалим тарабынан экскурсиянын планы түзүлгөн [5]. Ал планда окуучулар экскурсияга кайсы жакка барат, кантип барат, жаратылыштан кандай объектилерге байкоо жүргүзүшүп, салыштырышат, кандай иш-аракеттерди аткарышат, кантип жыйынтык чыгарышат, мына ушул маселелер эске алынды. Ошондой эле окуучуларды 2-3төн турган топторго бөлүп, аларга өз алдынча иштөө үчүн тапшырмалар бөлүнүп берилди.

Тапшырмалар төмөнкүчө түзүлдү:

1. *25 м^2 аймакта өскөн дарактардын, бадалдардын санын түрүнө жараша эсептегиле. М: карагай 15, кайың 10, терек 5, ит мурун 1, шилби 2 ж.б.;*
2. *Ушул эле аймактын 50см^2 жеринде өскөн чөптөрдүн санын эсептеп, алардын окшоштуктарына карап бөлүп чыккыла.*
3. *25 м^2 жерде басымдуулук кылган дарактардын жана чөптөрдүн санын аныктагыла жана жазгыла.*
4. *25м^2 жерде өскөн басымдуулук кылган дарактын ар кандай жашта болгондорун эсептеп чыккыла, бийиктиги 1,5м ге жете электерин эсептебегиле.*
5. *Термометрдин жардамы менен токойдун сыртындагы жана ичиндеги бир нече жерден абанын температурасын өлчөп салыштыргыла.*
6. *Токойдун ичиндеги жана сыртындагы топурактын нымдуулугун салыштыргыла (муну эч кандай прибор колдонбой эле, кол менен казып алып, канчалык кол ылай болсо, ошончолук нымдуулугу жогору болот).*
7. *Каралып жаткан аянтта өскөн өсүмдүктөрдүн бийиктигин көз болжол менен карап, биргелештиктеги жер үстүндөгү кабаттуулуктун санын аныктагыла, кабаттарга кирген негизги түрлөрдү жазып чыккыла.*
8. *Гүлдөп жаткан 2-3 түрдү таап, алардын чандашуу жолдорун, кайсы кабатка тиешелүү экендигин аныктагыла.*
9. *Биринин эсебинен экинчиси мителик менен жашаган объектилерди тапкыла (трутовик козу карыны, кара көсөө ж.б.).*
10. *Дарактардын сөңгөгүндө жашаган мамык чөптөргө, эңилчектерге, козу карындарга байкоо жүргүзүп, сүрөткө тартып алгыла.*
11. *Ушул изилденип жаткан өсүмдүк биргелештиктерге адам баласынын келтирген терс таасирин аныктагыла.*

Бул тапшырмаларды аткаруу үчүн окуучуларга 30-40 минута берилди, мугалим байкоо жүргүзүп турду, керек болгон жерде балдарга жардам көрсөтүлдү.

Жогорудагы тапшырмаларды аткарган соң төмөнкү таблицаны толтурушту:

DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557

1-таблица

Изилденген токой биргелештигинин түрдүк курамы

Өсүмдүктөрдүн бөлүмү	Классы/тукуму	Өкүлдөрү	Өзгөчөлүгү жана пайдаланылышы
Жабык уруктуулар (гүлдүү өсүмдүктөр)	Бир үлүштүүлөр/Лилиялар		
	Бир үлүштүүлөр/Дан гүлдүүлөр		
	Эки үлүштүүлөр/Кайчы гүлдүүлөр		
	Эки үлүштүүлөр/Роза гүлдүүлөр		
	Эки үлүштүүлөр/Ит жүзүмдөр		
	Эки үлүштүүлөр/Татаал гүлдүүлөр		
	Эки үлүштүүлөр/Чанактуулар		
Жыланач уруктуулар	Ийне жалбырактуулар		

Натыйжада, окуучулар экскурсиянын жүрүшүндө токой бул өзүнчө эле өсүмдүктөрдүн, козу карындардын жана жаныбарлардын татаал биргелештиги экендигине ынанышты. Бул экскурсияда, окуучулар чогулткан материалдарын үйлөрүнө же мектепке алып барып, андан ары талдашты, салыштырып, жыйынтыктарын чыгарышты жана тиешелүү бааларын алышты. Ошондой эле экскурсиянын жыйынтыгында окуучулар өсүмдүктөрдүн жеке бир түрү менен кошо бир нече түрлөрдүн биригип өсүшү, алар бири-бири менен узак убакыттан бери чөйрө аркылуу (аба, суу, топурак, туздар) байланышта болуп, туруктуу биргелештиктерди (фитоценоздорду), андан кийин биоценозду түзгөндүгүн түшүнүштү.

Адабияттар:

1. Субанова М., Сатыбекова М.А., Сатубаева А. С. Биология боюнча жалпы билим берүүчү мекемелердин 6-9-класстары үчүн программа. - Бишкек, 2015.
2. Поддубная Л.В. Организация экскурсии в природу по теме «Растительные сообщества» [Электронный ресурс]. https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2014/11/04/organizatsiya-ekskursii-v-prirodu-po-teme-rastitelnye (дата обращения: 25.02.2022).
3. Ботбаева М.М., Сапарбаева У.Ч., Раимкулова Г.К. Фитоценологиянын негиздери [Текст]. - Б.: Айат, 2019. - 122-б.
4. Савинов И.А. Организация и проведение ботанических экскурсий в Московском регионе [Эл. ресурс]. http://ecosys tema.ru/03programs/publ/mgs11bot.htm (дата обращения: 5.03.2022).
5. Пономарева И.Н. Экскурсия в смешанный лес. «Биология в школе». - М., 1974. - №2. - С. 24-30.
6. Сапарбаева У.Ч., Субанова М.С., Кекеева Ч.О. Обучение способа определения растений учащимся общеобразовательных школ. / Известия ВУЗов Кыргызстана. 2017. №.11. С. 123-125.