УДК: 371.1:59
DOI 10.33514/1694-7851-2025-3/1-158-164

Исраилова А.С.
магистрант
И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети
Бишкек ш.
satymkulovaaida2@gmail.com
Сапарбаева У.Ч.
педагогика илимдеринин кандидаты, доцент
И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети
Бишкек ш.
uulai_s@mail.ru

БОТАНИКАНЫ ОКУТУУДА ТЕОРИЯЛЫК БИЛИМДЕРДИ ПРАКТИКАЛЫК КОЛДОНУУНУН МЕТОДИКАЛЫК ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ

Аннотация. Азыркы учурда окутуу процессинде окуучулардын практикалык көндүмдөрүн калыптандыруу өтө маанилүү болуп саналат. Теориялык билим болмоюнча практикалык көндүмдөр калыптанышы мүмкүн эмес. Бирок мектептерде биологияны окутууга кеткен сааттардын олуттуу өзгөрүшүнө байланыштуу практикалык көндүмдөрдү калыптандырууга убакыт жетишсиз. Бул макалада мугалимдин жана окуучунун өз алдынча иштөөсү аркылуу ботаника курсунда практикалык көндүмдөрдү өнүктүрүүнүн методикалык мүмкүнчүлүктөрү берилген.

Мындан тышкары ботаника курсунда практикалык көндүмдөрдү өнүктүрүүнүн заманбап натыйжалуу жолдорунун бири катары мугалим тарабынан түзүлгөн атайын веб-сайтты пайдаланып, окуучулардын өз алдынча иштөөсү сунушталды. Веб-сайт окуучулар менен баарлашуунун ыңгайлуу ыкмасы. Мындай веб-сайтта окуучуларга алган билимдерин бекемдөөгө жана аны иш жүзүндө колдонууга жардам берген ар кандай материалдар, тапшырмалар, интерактивдүү сабактар жана тесттер камтылат. Ошондой эле ар кандай практикалык тапшырмаларды жана көнүгүүлөрдү аткара турган виртуалдык лаборатория катары дагы кызмат кыла алат.

Негизги сөздөр: окутуу, теориялык, практикалык, методика, колдонуу, өсүмдүктөр, гүл, модель, каражаттар, жаратылыш.

Исраилова А.С.
магистрант
Кыргызский государственный университет имени И. Арабаева
г. Бишкек
Сапарбаева У.Ч.
кандидат педагогических наук, доцент
Кыргызский государственный университет имени И. Арабаева
г. Бишкек

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ В ОБУЧЕНИИ БОТАНИКИ

Аннотация. В настоящее время формирование практических навыков студентов в процессе обучения имеет большое значение. Без теоретических знаний практические навыки не могут быть сформированы. Однако в связи со значительным изменением часов, отводимых на преподавание биологии в школах, времени на формирование практических навыков не хватает. В данной статье представлены методические возможности развития практических навыков в курсе ботаники посредством самостоятельной работы преподавателя и студента.

Кроме того, в качестве одного из современных и эффективных способов развития практических навыков в курсе ботаники рекомендуется самостоятельная работа студентов с использованием специального сайта, созданного преподавателем. Сайт представляет собой удобный способ общения со студентами. Сайт содержит разнообразные материалы, задания, интерактивные уроки и тесты, помогающие студентам закреплять и применять полученные знания на практике. Он также может служить виртуальной лабораторией для выполнения различных практических заданий и упражнений.

Ключевые слова: преподавание, теория, практика, методология, применение, растения, цветы, модель, инструменты, природа.

Israilova A.S.
master's student
Kyrgys state university named after I. Arabaev
Bishkek c.
Saparbaeva U.Ch.
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Kyrgys state university named after I. Arabaev
Bishkek c.

METHODOLOGICAL FEATURES OF PRACTICAL APPLICATION OF THEORETICAL KNOWLEDGE IN TEACHING BOTANY

Annotation. Developing students' practical skills during their education is of great importance today. Without theoretical knowledge, practical skills cannot be developed. However, due to significant changes in the number of hours allocated to biology instruction in schools, time for developing practical skills is insufficient. This article presents methodological opportunities for developing practical skills in a botany course through independent work by both the teacher and student.

Furthermore, independent student work using a dedicated website created by the instructor is recommended as a modern and effective way to develop practical skills in the botany course. The website offers a convenient way to communicate with students. It contains a variety of materials, assignments, interactive lessons, and tests that help students consolidate and apply their acquired knowledge. It can also serve as a virtual laboratory for various practical assignments and exercises.

Key words: teaching, theory, practice, methodology, application, plants, flowers, model, tools, nature.

Биологиялык билим берүү – жалпы орто билим берүү системасындагы маанилүү компонент.

Биологиялык билим берүүнүн негизги максаттары:

1. Окуучулардын жандуу жаратылыш жөнүндө билим алуусу, аны изилдөөнүн жеткиликтүү ыкмаларын, окуу көндүмдөрүн өздөштүрүүсү.

2. Сергек жашоо образын пропагандалоо.

3. Өздөштүрүлгөн билим жана көндүмдөрдүн негизинде илимий дүйнө таанымды калыптандыруу.

4. Экологиялык сабаттуулукту калыптандыруу, жаратылыштагы процесстерди жана алардын өз ара байланыштарын түшүнүү.

5. Жаратылыш, коом жана өзү менен гармониялуу мамилелерди түзүү.

Коомдун азыркы өнүгүү баскычындагы биологиядан билим берүүнүн милдеттери:

– окуучулардын жашоонун структуралык-функционалдык жана генетикалык негиздери, көбөйүү жана өнүгүү жөнүндөгү билимдер системасын өздөштүрүүсү;

– жалпы адамзаттык маданияттын компоненти катары илимий дүйнө таанымын калыптандыруу;

– гигиеналык тарбия, гигиеналык сабаттуулукту калыптандыруу;

– окуучулардын инсандыгын өнүктүрүү, биологиялык билимдерди практикада колдонууга умтулуу;

– экологиялык билим жана тарбия берүү.

Ботаниканы окутуу окуучуларга өсүмдүктөр дүйнөсүн, алардын түзүлүшүн, функцияларын жана айлана-чөйрө менен өз ара байланышын түшүнүүгө мүмкүндүк берген кызыктуу жана маанилүү сабак. Ботаника курсун ийгиликтүү бүтүрүү теориялык билимди гана эмес, студенттерге материалды жакшыраак түшүнүүгө жана сактоого жардам бере турган практикалык көндүмдөрдү өнүктүрүүнү да талап кылат. Тилекке каршы, когнитивдик кызыгууну жана тирүү табият менен байланышты өстүрүүчү мектеп аянтчасындагы иштер практика жүзүндө солгундап калды.

Бирок, класстагы иш-чаралар көп учурда окуучулардын практикалык көндүмдөрүн толук өнүктүрө албайт. Демек, мугалимдин класстан тышкаркы сабактар дагы окуучулардын өз алдынча иштерин уюштурууда жана ботаника боюнча практикалык компетенцияларын өнүктүрүүдө эффективдүү курал боло алат. Өз алдынча иштөө окуучулардын өз алдынчалыкка, демилгелүүлүккө, аналитикалык ой жүгүртүүгө жана өзүн-өзү жөнгө салуу көндүмдөрүн өнүктүрүүгө мүмкүндүк берүүчү окуунун маанилүү компоненти болуп саналат. Ботаниканы үйрөнүүдө бул ыкма окуучуларга материалды жакшыраак өздөштүрүүгө жана практикалык көндүмдөрдү алууга мүмкүндүк берет.

Ошол себептүү ботаника боюнча теориялык билимдерди өздөштүрүү үчүн лабораториялык жана практикалык иштерди көбүрөөк уюштурууга туура келет [3]. Лабораториялык жана практикалык иштер жаңы материалды түшүндүрүүчү сабактарга байланыштуу, бирок төмөнкүдөй мүнөздөмөлөргө ээ:

- объекттин визуализациясын колдонуу;
- окуучу биологиялык объекттер менен иштейт (байкоо, эксперименттер);
- жөндөмдүүлүктөрүн активдүү өнүктүрүүгө болот.

Лабораториялык жана практикалык иштердин натыйжалуулугу төмөнкү факторлордон көз каранды:

- окуучунун өз алдынчалуулугунун даражасы;
- мугалимдин таанып-билүү иш-аракеттерге билгичтик менен жетекчилик кылуусу;

окуучунун практикалык аракеттеринин активдүүлүгү.

Практикалык сабактарда окуучунун иш-аракетине чалгындоо мүнөзүн берүүчү түрдүү ыкмалар колдонулат: салыштыруу, анализдөө, синтездөө ж.б.

«Даяр билим» түрүндө берилген теориялык материал эгерде практикалык иштер аткарылбаса эске тутулбай калат. Окуучулар алгач байкоолорду жана эксперименттерди жүргүзүп, андан кийин окуу китептеринде берилген теориялык жалпылоолорду пайдаланып, билимдерин текшеришет. Мында мугалимдердин чыгармачылык аракеттери окуучулардын эксперименталдык жана практикалык иштерин өркүндөтүүгө, эксперименттик аянтчаларды түзүүгө, сабактарды окуу жана тарбиялоо ишинин башка формалары менен айкалыштыруунун эффективдүү жолдорун табууга багытталган.

Биздин өздүк тажрыйбабызга таянсак, Бишкек шаарындагы №82 орто мектептин 6-классынын биология сабагында теориялык билимди жалпылап, бышыктоо иретинде практикалык жана лабораториялык сабактарды ар дайым өткөргөнгө аракет кылабыз. Биология боюнча түшүнүктөрдү калыптандыруу процесси татаал жана абдан көп убакытты талап кылуучу процесс экендиги талашсыз. Окуучулар түшүнүк менен биринчи таанышканда эле анын бардык жагын өздөштүрө алышпайт, буга ал ар кандай көрсөтмөлүү каражаттардын, теориялык жалпылоолордун, практикалык аракеттердин негизинде гана жетишишет [5]. Адам түшүнүнүккө ээ болуш үчүн таанып-билүүнүн бир канча этаптарын басып өтүшү зарыл. Мында илимий түшүнүктү өздөштүрүү жана аны кайра айтып берүү төмөнкү схема аркылуу жүргүзүлөт: нерсени түздөн-түз сезүү →кабыл алуу →элестин пайда болушу →түшүнүктүн келип чыгышы. Билим алууда элес өзгөчө мааниге ээ болот. Кандайдыр бир объектини таанып-билүү элестен башталары чындык. Бул учурда нерсенин бардык белгилери окуучуларга дайын болот да, аң-сезимде ал белгилердин ортосунда байланыш түзүлөт. Буга байланыштуу Конфуцийдин айтканы бар: “уксам унутам, көрсөм эстейм, кармасам үйрөнөм”. Мисалы, жандуу сезүүдө нерсени көрүү гана жетишсиз, аны кол менен кармап, мүмкүн болсо формасын, көлөмүн, өңү-түсүн ж.б. кабыл алганда гана, ал нерсе элеске өтө баштайт. Демек, мындай учурда окутуунун каражатынын жардамы чоң экендиги талашсыз [2].

6-класстын биологиясын окутууда өсүмдүктөрдүн морфологиялык, анатомиялык түзүлүштөрүнө жана физиологиялык процесстерге байланышкан түшүнүктөр аларды түзүп турган майда түшүнүктөрдөн турат. Мисалы, өсүмдүктөрдүн морфологиялык түзүлүшүн окутууда сабакта окуучуларга өсүмдүктүн мөмөлөрүн таратып беребиз. Окуучулар окуу китебиндеги текстти окуп чыгып, мөмөнүн формасына жараша кандай жана канча типке бөлүнөрүн табат. Ага карап туруп окуучу таратылган материалды бөлүштүрөт жана анын негизинде дептерлерине төмөнкүдөй ыкмалар менен схема түзүү сунуш кылынат.

Ыкмалары:

а) анализ жана синтез;

б) салыштыруу.

Өсүмдүктөрдүн же алардын органдарынын сырткы түзүлүшү (морфологиялык түшүнүктөр) окулуп жатканда жетектөөчү көргөзмө курал болуп, тирүү объектилер жана натуралдык гербарийлер эсептелет.

Тиричилик шарттарынын өсүмдүктөрдө жүрүүчү процесстерге жана сырткы көрүнүшүнө таасир этүү мүнөзүн, организм менен чөйрөнүн өз ара байланышын ачып көрсөтүү максатында экологиялык түшүнүктөрдү окуп-үйрөнүшөт. Экологиялык билимдер табигый чөйрөдө – жаратылышта тирүү өсүмдүктөргө байкоо жүргүзүүдө калыптанат. Айрым учурларда гана кинофильмдер, географиялык картиналар, гербарийлик материалдар, бөлмө өсүмдүктөрүнө байкоо жүргүзүү жардамга келет.

Морфологиялык-экологиялык түшүнүктөрдү калыптандыруучу сабактарда ар кандай экологиялык шартта өскөн тирүү өсүмдүктөрдү же гербарийлерди, таблицаларды демонстрациялап, андан кийин өсүмдүктөрдүн табигый өскөн чөйрөсү менен кошо тартылган видеофильм көрсөтүүгө болот.

Сабактын акырында окуучуларга өсүмдүктөрдүн генеративдик органдарынын морфологиялык түзүлүшү боюнча өз алдынча лабораториялык-практикалык ишти аткаруу сунуш кылынат. Андан соң өтүлгөн тема боюнча аңгемелешүү өткөрүлөт. Мисалы, “гүлдүн түзүлүшү” темасын өткөн соң окуучулар ар кандай түстөгү пластилиндин жардамы менен гүлдүн бөлүктөрүн даярдап, модель жасашат (1-2-сүр.). Мында окуучулар гүлдүн ар бир бөлүгүн – чөйчөкчөсү, желекчеси, аталыгы жана энелиги канчоо, кантип жайгашканын, алардын өңү-түсүн эстеп калышат. Ушундай болгондо окуучулардын таанып-билүүсүнө жеңил болот.

1-сүрөт. 6-класстын окуучулары ботаника боюнча практикалык сабакта.

а б

2-сүрөт, а – окуучулардын практикалык сабакта жасаган өз алдынча иштери; б – микроскоптун жардамы менен аткарылган лабораториялык сабак учуру.

Жогоруда айтылгандардан тышкары, ботаника курсунда практикалык көндүмдөрдү өнүктүрүүнүн заманбап натыйжалуу жолдорунун бири - окуучулардын мугалим тарабынан түзүлгөн атайын веб-сайтты колдонуу менен өз алдынча иштөөсү. Веб-сайт окуучулар менен баарлашуунун ыңгайлуу, кагазсыз ыкмасы. Мындай веб-сайттар окуучуларга алган билимдерин бекемдөөгө жана аны иш жүзүндө колдонууга жардам берген ар кандай материалдарды, тапшырмаларды, интерактивдүү сабактарды жана тесттерди камтышы мүмкүн [1].

Ботаника мугалиминин веб-сайты окуучулар ар кандай практикалык тапшырмаларды жана көнүгүүлөрдү аткара турган виртуалдык лаборатория катары кызмат кыла алат. Веб-сайт төмөнкүлөрдү камтышы мүмкүн:

- Виртуалдык гербарийлер, аларды изилдөө жана аныктоо мүмкүнчүлүгү менен өсүмдүктөрдүн коллекциялары;
- Өсүмдүктөрдө болуп жаткан биологиялык процесстердин интерактивдүү моделдери жана симуляторлору;
- Лабораториялык иштер жана талаа изилдөөлөрү боюнча окуу видеолору жана семинарлар;
- Өсүмдүктөрдүн түрлөрүнүн көп түрдүүлүгү, алардын морфологиясы, экологиясы жана таралышы боюнча маалымат базалары;
- Өзүн-өзү баалоо жана практикалык көндүмдөрдү бекемдөө үчүн тапшырмалар жана тесттер.

Бул ресурстарды колдонуу окуучуларга төмөнкүдөй практикалык көндүмдөрдү өз алдынча өнүктүрүүгө мүмкүндүк берет:

- Өсүмдүктөрдү таануу жана классификациялоо;
- Морфологиялык өзгөчөлүктөргө байкоо жүргүзүү жана сүрөттөө;
- Жөнөкөй эксперименттерди жана өлчөөлөрдү жүргүзүү;
- Алынган маалыматтарды талдоо жана интерпретациялоо;
- Практикалык иштердин жыйынтыгын көрсөтүү.

Мындан тышкары, мугалимдин веб-сайтында окуучулардын өз алдынча иштерин туура уюштурууга жана веб-сайтта берилген ресурстарды натыйжалуу пайдаланууга жардам берүүчү методикалык сунуштар жана көрсөтмөлөр камтыла алат.

Окуучуларга биология боюнча практикалык көндүмдөрдү калыптандыруу үчүн иштин бул формасын колдонуунун негизги артыкчылыктары болуп төмөнкүлөр саналат:

1. Маалыматтын жеткиликтүүлүгү - окуучулар керектүү материалдарды жана тапшырмаларды каалаган ыңгайлуу убакта жана жерде ала алышат, бул предметти тереңирээк жана системалуу үйрөнүүгө өбөлгө түзөт.

2. Интерактивдүү сабактар – веб-сайтты колдонуу менен мугалимдер окуучуларга материалды жакшыраак түшүнүүгө жана өсүмдүктөрдү өзгөчөлүктөрү боюнча аныктоо сыяктуу практикалык көндүмдөрдү өнүктүрүүгө жардам бере турган интерактивдүү сабактарды түзө алышат.

3. Билимди текшерүү – мугалимдин веб-сайтында тесттер жана өзүн өзү баалоо боюнча тапшырмалар жайгаштырылып, окуучуларга алардын билим деңгээлин баалоого жана кошумча иштердин багыттарын аныктоого жардам берет.

4. Мугалим менен өз ара аракеттенүү – веб-сайтта суроолорду берүү, классташтар менен темаларды талкуулоо, пикир алуу мүмкүнчүлүгү камтылышы мүмкүн, бул материалды тереңирээк түшүнүүгө өбөлгө түзөт.

Мындай өз алдынча иштөө аркылуу окуучулар өсүмдүктөрдү идентификациялоо, ботаникалык изилдөө, маалыматтарды талдоо жана башка көптөгөн тармактарда көндүмдөрдү өнүктүрө алышат. Бул аларга класста тапшырмаларды ийгиликтүү аткарууга, жыйынтыктоочу баалоолорду жазууда жана экзамен учурунда, окуучулар сүрөттөлгөн эксперименттерди камтыган тапшырмаларды акыл-эси менен түшүнүүгө жардам берет. Ботаника боюнча окуу программасын өздөштүрүү үчүн практикалык көндүмдөр маанилүү роль ойнойт [4]. Өз алдынча иштөө окуучуларга билимди жакшыраак сактоого жана критикалык ой жүгүртүүнү өнүктүрүүгө мүмкүндүк берет. Мугалимдин сайтын колдонуу аларга кошумча материалдарды, сабактарды жана тапшырмаларды алууга, материалды өз алдынча изилдөөгө жана алган билимдерин практикада колдонууга, окуу процессин байытууга мүмкүндүк берет.

Мугалимдерге «Ботаника» курсу боюнча окутуунун сапатын жогорулатуу жана окуучулардын окуу көндүмдөрүн өнүктүрүү үчүн мындай ыкмаларды окуу процессине киргизүү сунушталат. Демек, «Ботаника» курсу боюнча практикалык көндүмдөрдү калыптандыруу үчүн мугалимдин сайтын колдонуу окуучулардын билимин тереңдетүүгө жана предметти ийгиликтүү өздөштүрүү үчүн зарыл болгон көндүмдөрдү калыптандырууга жардам берген эффективдүү курал болуп саналат. Мындан тышкары, окуучулардын практикалык көндүмдөрүн өнүктүрүү үчүн мугалимдин веб-сайтын колдонуу натыйжалуу жана келечектүү ыкма болуп саналат.

Колдонулган адабияттар:

1. Миронова, Е. В. Персональный сайт как новый инструмент в работе учителя / Е. В. Миронова. – Текст: электронный // Пермский педагогический журнал. – 2018. – № 9. – С. 62-65. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/personalnyy-sayt-kak-novyy-instrument-v-rabote-uchitelya.
2. Сапарбаева, У. Ч. 6-класста биологияны окутуунун каражаттар системасын түзүү жана аны колдонуу методикасы / Текст: электронный // дис. ... пед. илим. канд.:13.00.02 / У.Ч. Сапарбаева. – Бишкек, 2020. – 211б. Диссертация Сапарбаева.pdf
3. Сапарбаева, У.Ч. Биология боюнча лабораториялык жана практикалык иштер. Өсүмдүктөр. Бактериялар. Козу карындар. Эңилчектер [Текст]: методикалык колдонмо / М. Субанова, Ж.М. Сатаева, У.Ч. Сапарбаева. – Бишкек, 2016. – 44б.

2. Токарь О.Е. Методика проведения практических занятий по ботанике в условиях дистанционного обучения в период пандемии COVID-19 // Самарский научный вестник. 2022. Т. 11, № 1. С. 325-331. DOI: 10.55355/snv2022111311.
3. Эмилбекова, Д. А. Окуучуларды илимий түшүнүктөрдү системалаштыруунун негизинде окутуу (жаныбарлардын биологиясы курсунун мисалында) [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01, 13.00.02 / Д.А. Эмилбекова. – Б., 2006. – 155 с.

Рецензент: педагогика илимдеринин кандидаты Абдыкапарова А.О.