УДК 37.022

Жумабаева Т.Т.
д.б.н., профессор Ошского государственного университета, Кыргызская Республика
Эргешова Дж. М.
аспирант Ошского государственного университета, Кыргызская Республика

БИОЛОГИЯ САБАГЫНДА ИЛИМИЙ БИЛИМДЕРИН ПРАКТИКАДА ПАЙДАЛАНА БИЛҮҮГӨ БАГЫТТАП ОКУТУУ ЖАНА ЖАРАТЫЛЫШ РЕСУРСТАРЫН САРАМЖАЛ ПАЙДАЛАНУУ ТҮШҮНҮКТӨРҮН ӨРЧҮТҮҮ

Бул макалада изилдөөнүн предмети болуп биология сабагында илимий билимдерин практикада пайдалана билүүгө багыттап окутуу жараяны эсептелинет. Изилдөөнүн максаты орто билим берүү мекемелеринде жаратылыш ресурстарын сарамжал пайдалануу түшүнүктөрүн өрчүтүү каралат. Изилдөөлөрдө тестирлөө, анкетирлөө, аңгемелешүү жана топтолгон материалдарды талдоо усулдары колдонулган. Илимий изилдөөнүн жаңылыгы - билим жана тарбия берүүдө предметтердин байланышын пайдалануу менен практикага багыттап окутуу аркылуу экологиялык түшүнүктүрүн калыптандыруунун натыйжалуулугу аныкталды. Биологияны окутууда практикалык багытка көңүл буруу усулу, окуу-тарбиялоо процессин теория менен практиканы айкалыштыруу аркылуу, айыл жеринде студенттерди жерине, жерди иштетүүгө, жаратылышты коргоо жана ресурстарын үнөмдүү пайдаланууга багыттап аларга турмушка багыт берүү менен патриоттулукка тарбиялайт.Практикалык мааниси, иштин жыйынтыгын мектептерге, мугалимдерге, окуучуларга кошумча материал катары колдонууга сунуштоого болот.

Негизги сөздөр: *көндүмдөр; экология; химиялык технология; бионика; биофизика; селекция; генетика симбиоз; биоценоз; гербицид; полентология; сексуция.*

ОРИЕНТАЦИЯ НА ПРИМЕНЕНИЕ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ НА ПРАКТИКЕ И РАЗВИТИЕ ПОНЯТИЙ О РАЦИОНАЛЬНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

Предметом исследования является процесс обучения, направленный на практическое применение научных знаний на уроке биологии. Целью исследования является развитие понимания рационального использования природных ресурсов в средних образовательных учреждениях. В исследованиях использовались методы тестирования, анкетирования, собеседования и анализа накопленного материала. Новизна научного исследования-выявлена эффективность формирования экологических представлений через практико-ориентированное обучение с использованием связей предметов в образовании и воспитании. Метод сосредоточения внимания на практическом направлении преподавания биологии, сочетая учебный процесс с теорией и практикой, воспитывает патриотизм в сельской местности, направляя студентов к землепользованию, охране природы и управлению ресурсами. Практические результаты работы можно рекомендовать школам, учителям, учащимся для использования в качестве дополнительного материала.

Ключевые слова: *навыки; экология; химическая технология; бионика; биофизика; селекция; генетика; симбиоз; биоценоз; гербицид; полентология; сексуция.*

ORIENTATION TO THE APPLICATION OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE IN PRACTICE AND THE DEVELOPMENT OF CONCEPTS ON RATIONAL USE OF NATURAL RESOURCES IN BIOLOGY CLASSES

Research subject, practical skills and techniques based on the subject of biology. Purpose of work. In secondary educational institutions, using specially developed practice-oriented methods of teaching theoretical materials of biology, the formation of ecological culture for students. Developing an experimental learning methodology that teaches students to apply theoretical knowledge in practice.

Research methods. Collection and scientific and pedagogical analysis of materials. Developed special methods for checking theoretical knowledge, practical skills, testing, questionnaires, interviews, practical work, etc. Research novelty. The method of focusing on the practical direction of theaching biology by combining the educational process with theory and practice, cultivates patriotism in rural areas by guiding students to land, land management, nature conservation and sustainable use of resources. The effectiveness of the formation of ecological concepts through practice-oriented teaching with the use of interdisciplinary communication in education and upbringing has been determined.

Key words: *skills; ecology; chemical technology; bionics; biophysics; breeding; genetics symbiosis; biocenosis; herbicide; polentology; sexuality.*

Киришүү. Азыркы учурда коомдук-экономикалык, социалдык шарттардын темпинин өзгөрүшү келечек муундарды тарбиялоого жана билим берүүгө күчөтүлгөн талаптарды коюуда [1-12]. Коом окуучулардан өз алдынчалуулукту, сынчыл ойлоону, логикалык ой жүгүртүүнү, алган билимин өз алдынча анализдөө менен иш жүзүндө пайдалана билүүнү, демек заманбап өндүрүштүк терең илимий негиздеги билим болушун талап кылууда [1-12].

Демек бул талаптар, өтө жогорку темпте тынымсыз өнүгүп жаткан коомдо өсүп жаткан муунга, кыйынчылыксыз өз ордун табууга жардам бермекчи [4-12].

Орто мектептердин формаларынын (лицей, гимназия, менчик), регионалдык (шаар, айыл) айырмачылыктары эске алынып бирдиктүү билим берүү системасынан баш тартуу менен, ар бир ата-эне балага коомдун социалдык – экономикалык өнүгүүсүн, илимий-техникалык прогресстин жетишкендиктерин эске алуу менен ар тараптуу терең билим берүүгө көңүл бөлүп жаткан шартта – мамлекеттик билим берүү системасынын маани маңызын, мазмунун өзгөртүүгө көңүл буруучу мезгилде турабыз [8-10].

Кыргыз Республикасынын Билим берүү системасындагы көптөгөн сырттан каржыланган реформалар өтө чоң натыйжа берди дегенден алыспыз, бирок мектеп табийгый илимий билим берүү системасында биология предметтеринде бир топ сааттык кыскартуулар, предметтик кайталануулар (9-класстын жана 11-класстар үчүн биология предмети) ж.б. көптөгөн альтернативдүү окуу куралдарында баш аламандылыктар байкалат. Демек биологияны окутуу усулу жаатында тиешелүү жаңы изилдөөлөр зарылдыгын белгилегибиз келет [9-10].

Айрыкча мектептерде табигый илимий билим берүүдө биология предметин интеллектуалдык жана практикалык багыттарда окутуу менен студенттерди элин жерин сүйүүгө, жаратылыш байлыктарына сарамжалдуулук менен мамиле кылууга тарбиялоо менен эмгекке, жаркын жашоого, жаратылыш менен иштөөгө багыттап, кызыктыруучу практикалык усулдук иштерди жүргүзүү зарыл [4,5-7,11,12].

Табигый илимий билим берүүдө биология мугалими учурда күчөп жаткан миграцияны жоюунун бир багыттык иш аракети катары, айыл-чарба багытында иш алып кетүүгө жөндөмдүү ык машыгууларды, көндүмдөрдү берүү аркылуу да коомдогу өтө чоң динамикалык миграцияга альтернативдүү – жашап жаткан жердин кожоюну-ээси катары калыптанган инсан даярдоо милдетин алуу керек.

Айыл мектептеринде жерин, элин, өз айылынын коохдугун, байлыктарын сүйгөн, билип баалаган, аларды коргоп, үнөмдөп өстүрүү менен пайда табууга – дыйканчылыкка, фермерликке багытталган келечек ээлерин тарбиялоо жана аларга интеллектуалдык күч берүү үчүн ар тараптуу билим менен камсыз кылуусу зарыл. Демек, билим берүү системасы жаңылануусу шарт. Коллеждерде билим берүүдө, тарбиялануу процессинде стеденттер инженердик - техникалык, чыгармачыл ой жүгүртүүнү негиз кылып алуу керек деп

ойлойбуз. Демек, студенттер өнөр жайдын, айыл-чарбанын, инженердик жаңы технологиялардын жана экономикалык камсыздоонун теориялык негиздери менен эле камсыз болбостон, билим берүүнүн негизин, маңызын аларга берилүүчү практикалык көндүмдөр, ык-машыгуулары, алган теориялык билимин анализдеп, айылдын социалдык-экономикалык, экологиялык жана маданий маселелерин (көйгөйлөрүн) чечүүдө, практикада пайдалана билүү жолдорун, мүмкүнчүлүктөрүн түзүшү талап кылынат [4-7].

Албетте жалгыз биология предметине мунун баарын жүктөө кыйынчылыкты туудурат. Ошондуктан билим берүү процессин комплекстүү реформалоо менен туруктуу өнүгүүнүн талаптарын эске алып, дисциплиналар аралык байланышты күчөтүү жолу аркылуу чечүүнү сунуштайбыз. Ошондой болсо да табийгый илимий билим берүүдө туруктуу өнүгүү боюнча түшүнүктөрдү өрчүтүү аркылуу жаратылыш байлыктарын сарамжал пайдаланууда БИОЛОГИЯ предметине өзгөчө орун берилери бышык. Анткени биология илимий айыл-чарба иштерин, фермердик чарбаны өнүктүрүү, саламаттыкты сактоодо негизги ролду ойногондуктан, коомду өндүрүүчү күчтөрдүн бирине айланууда. Химиялык технология (микробиологиялык процесстерди пайдаланат, химиялык ферментациялоо), бионика илими (инженердик технолгияларда биологияны пайдалануу). Табийгый илимий билимисиз жаратылышты коргоо, сарамжал пайдалануу иштерин жүргүзүү мүмкүн эмес. Бизди курчап турган чөйрөнү түрдүү булгануулардан, бузулуулардан, жугуштуу илдеттерден коргоо, жаратылыш байлыктарын сарамжал пайдалануу, фауна жана флораны коргоо, калыбына келтирүү иштерин жүргүзүү, адамзатты материалдык байлыктар, энергия азык-түлүк менен камсыздоо (айыл чарба продукцияларынан жогорку түшүм алууга жетишүү, жаңы сортторду, жаныбарлардын эт, сүт, жүн ж.б. багыттарындагы пародаларын алуу), иш аракеттери качан гана биология предметтеринен (биология, генетика, биохимия, биофизика, селекция, физиология, биотехнология, микробиология, гендик инженерия, экология ж.б.) табигый-илимий предметтерден терең теориялык билим берүүгө жетишкен учурда чечилүүчү маселелер.

Ош шаарындагы, шаардын айланасында жайгашкан айыл мектептериндеги биология мугалимдеринин тажрыйбасынан алынган анализдердин негизинде учурда мектеп биология предметтерин окутууда кетирилип жаткан теория менен практика ортосундагы ажырым балдарга курчап турган чөйрөдөгү биологиялык закон ченемдүүлүктөр, жаратылыш объектилерин, кубулуштарын изилдөөдөгү катачылыктар учурда экскурсия, мектеп алдындагы участоктордо иштөө биологиянын практикага багытталып өтүүчү формасы болбой калгандыгын жана аларга эч кандай практикалык көндүмдөр, машыгуулар, айыл чарбага багыттоочу политехникалык түшүнүктөр берилбей жаткандыгынан күбөлөндүрөт.

Айыл чарбасы жоюлуп, айдоо, сугат жерлер жеке ишкерлерге берилип, алар шылуундук менен жерлерди трансформациялоо аркылуу сатылып, кабат жана жеке менчик үйлөр шаарчаларына айланган (Ар бир айылдын, Ош жана Бишкек шаарларынын чет жакаларынын мисалында эле көрүүгө болот). Жери, иши жок калган жаштар иш таппай миграция күчөп турган учур. Инженердик-технологиялык адистердин жетишсиздигинен Ош шаарында шаркырап аккан Ак-Буура дарыясы, район, айылдарда сай толо аккан суулар да пайдаланылбай, көптөгөн сугат жерлер суусуз иштетилбей калган мезгилдебиз.

Ушул айтылгандардын негизинде биология предметинин мисалында коллеждин окуучуларында тиешелүү илимий түшүнүктөрдү, практикалык көндүмдөрдү пайда

кылууну изилдөө актуалдуу экендигин баамдап, төмөндөгүдөй ***максат койдук:*** биология предметинин практикалык багыттуулугун эске алып окуучуларда илимий билимдерин практикада пайдалана билүүгө багыттап окутуу жана жаратылышты сарамжал пайдалана билүү түшүнүктөрүн өрчүтүү.

Изилдөө объектиси. *Биология предметинде өтүлүүчү* темаларды студенттердин жаш өзгөчөлүгүнө жараша жана практикалык багыттагы окутуу процесси, алардын окутуу формалары, пайдаланылган усулдар, каражаттары.

Изилдөө предмети *коллеждерде* биология предметинин негизинде калыптануучу практикалык көндүмдөрү.

Изилдөөнүн негиздемеси. Биологиянын бөлүмдөрүн окутуу менен алынган билимдеринин негизинде студенттерди жашоого зарыл болгон практикалык көндүмдөр, ык-машыгуулар пайда болду деп эсептелинет эгерде:

Биологияны окутууда калыптануучу практикалык көндүмдөрү бөлүп көрсөтүлсө;

Атайын натыйжа берүүчү сабактарды, алардын иштелмелерин иштеп чыгуу, пайдалануу жолго коюлса;

Практикалык көндүмдөрдү калыптандырууну ишке ашырууда окуу материалдарын тандап, бөлүү, биология сабагынын мүмкүнчүлүктөрүн эске алуу менен теория менен практиканын байланышын пайдалануу жолу менен;

Биологиялык түшүнүктөрдү калыптандырууда практикалык натыйжалуулугу менен айырмаланган методикалык ыкманы тандоо аркылуу;

Жумуштун максатына жана коюлган гипотезага жараша төмөндөгүдөй милдеттер аныкталды:

1. Практикалык көндүмдөрдү калыптандыруунун психологиялык-педагогикалык жана усулдук, методикалык негизин изилдөө;
2. Биологияны окутуу методикасындагы практикалык ык- машыгууларды камсыздоо багытындагы илимий адабияттарды анализдөө;
3. Азыркы адабий маалыматтарда тандалган тема боюнча аткарылып жаткан илимий-усулдук жумуштарга анализ жасоо;
4. Биологиялык билимдерин парктикада пайдалана билгидей үйрөтүүчү эксперименталдык окутуунун усулун иштеп чыгуу.

Изилдөөнүн методологиялык, усулдук негиздери болуп илимдин философиясындагы теория менен практиканын айкалышын, сезимдик жана логикалык бирдиктүүлүктү; биологиялык түшүнүктөрдү өрчүтүү теориясын; усулдардын методдордун классификациясын; окуу процессинин уюштуруу формаларын; политехникалык билим берүү концепциясын жана көндүмдөрдүн, ык-машыгуулардын этаптык калыптануу концепциясы.

Изилдөө усулдары, методдору. Темага ылайык материалдарды топтоо жана аларга териялык, илимий педагогикалык, усулдук, философиялык анализ жүргүзүү; студенттерде териялык билимдердин, практикалык көндүмдөрдүн калыптануусун текшерүүчү усулдар, анкетирлөө, аңгемелешүү, практикалык жумуштарды аткаруу ж.б.

Изилдөө жүргүзүлгөн жер. *Ош мамлекеттик университетинин финансы – юридикалык коллежи, 9-класстын базасында кабыл алынган 1-2-курстун студенттери.* Экспериментке ЭБК-1-20 тайпасынын айылда бүтүп келген 25 студенттери жана ЭБР-1-20 тайпасынын шаардык мектептин 25 студенттери катышты.

Изилдөө 3 этаптан турду:

Биринчи этапта, тандалган темада адабияттар топтолуп, аларга анализ жүргүзүлдү. Коллежде биология сабагына темага багытталган анализдер жүргүзүлдү.

Экинчи этапта, студенттерге теориялык билимин практикада колдоно билүүгө багыттагандай усулдар тандалды. Биология сабагына темага багытталган анализдер жүргүзүлүп тиешелүү сабактардын иштелмелери сунушталды жана студенттерге теориялык билимин практикага колдоно билүүгө багыттагандай темаларда 3 этаптан турган класстан тышкаркы иштердин темалары такталды, сааттары бөлүндү, колдонулду жана колдонууга сунушталды.

Үчүнчү этапта, педагогикалык эксперимент жасоого шаардан, айылдан бүткөн студенттерден тайпалар тандалды. Эксперменттер, анкетирлөө жүргүзүлдү такталды, текшерилди, кайталанды.

Сабактын иштелмелери:

1. **Сабактын темасы**: "Экологиялык чөйрө"

Сабактын максаттары: 1-Билим берүүчүлүк: "Экологиялык чөйрө, анын сапаты" деген эмне? Тирүү организмдер менен жансыз заттын байланыштарын айрып билүүгө, түшүнүүгө, курчап турган чөйрө, анын тирүү организмдерге таасирин, өз ара байланышын калыптандыруу;

Сабактын милдеттери:

- Шаардагы жана айылдагы айлана чөйрө, түшүндүрүү, салыштыруу;
- Адам баласынын айлана чөйрөгө көз каранды экендигин түшүндүрүү аркылуу инсандык жоопкерчилигин, жаратылышка аяр мамиле кылууга жана жаратылыш ресурстарын үнөмдүү пайдаланууга багыттап окутуу;
- Студенттердин өз алдынча иштерин, чыгармачылык жана илимий багыттагы иштерин активдештирүү.

Сабакта күтүлүүчү натыйжалар: Студенттер тиешелүү белгилери боюнча тирүү организм менен экологиялык чөйрөнү айрып билет; Илимий теориялык билимдерин практикада пайдалана билүүгө үйрөнүшөт.

Компетенциялар: жалпы маданий (экологиялык маданият калыптанат), салыштыра билүү, аналитикалык ой жүгүртүү, өз оюн эркин сүйлөп айтып же баяндап берүү көндүмдөрүнө ээ болушат.

Өнүктүрүүчүлүк: Тирүү организмдер жана алар жашаган экологиялы чөйрө жөнүндө өз оюн кеңири айта алат, дүйнөгө болгон көз карашын өзгөртөт. Жашаган чөйрө менен жандуу, тирүү организмдердин ортосунда мамилени түшүнүшөт;

Тарбия берүүчүлүк: Жаратылышты сүйүүгө, анын булактарын сарамжал пайдаланууга үйрөтүү. Экологиялык маданиятты калыптандыруу.

Сабактын тиби: Интеграцияланган сабак.

Сабактын формасы: Сабак лекция, аңгемелешүү жана топ менен практикалык жумуштарды аткаруу.

Сабактын жабдылышы: Окуу китеби, таркатмалар, интернет ресурстары, слайд шоу, плакат, доска, компьютер, гезиттер, журналдар, жандуу материалдар, жандуу жана жансыз заттардын таблицалары, сүрөттөр, буклеттер, шаар жана айыл чөйрөлөрү боюнча таблицалар.

А. Сабактын жүрүшү:

1. Уюштуруу (Саламдашуу, класстын тазалыгын, катышууну тактоо);
2. Шаардагы жана айылдагы негизги адам баласынын саламаттыгына оң жана терс таасир этүүчү факторлор тууралуу балдар канчалык деңгээлде тааныш экендигин мугалим суроо жооп менен текшерет жана салыштырмалуу таблицаны толтуруу сунушталат.

Мугалим студенттерге суроолорду берет:

1. Чөйрө дегенди кандай түшүнөсүңөр? Жашоо чөйрөсү деген эмне?
2. Тирүү организмдер менен жансыз табияттын айырмачылыктарын атап бергиле? Тирүү организмдерди атагыла.
3. Жаныбарлар, өсүмдүктөр, козу карындар жана бактериялар кандай белгилери менен айырмаланышат, жана кандай чөйрөлөрдө жашашат?
4. Айлана чөйрө, экологиялык чөйрө деген эмне, айырмасы барбы?
5. Өзүң жашаган чөйрөнү, өсүмдүктөр жашаган чөйрөнү салыштыргыла?
6. Өсүмдүктөр үчүн жана силердин жашооңор үчүн зарыл элементтерин салыштыргыла.
7. Тирүү организмдердеги химиялык, физикалык, биологиялык (физиологиялык) кубулуштарды санагыла.
8. Чөйрөдөгү химиялык, физикалык, биологиялык (физиологиялык) кубулуштарды санагыла.
9. Аталган кубулуштардын бири-бири менен байланышын, бири-бирине көз карандуулугун аныктагыла (мисалдар келтиргиле).

Сабактын планы:

1. Чөйрөгө, айлана чөйрөгө, экологиялык чөйрөгө мүнөздөмө;
2. Тирүү организмдердеги химиялык, физикалык, биологиялык (физиологиялык) кубулуштар жөнүндө түшүнүк;
3. Чөйрөдөгү химиялык, физикалык, биологиялык (физиологиялык) кубулуштар, аларды салыштыруу.

Балдарга жаңы теманы алардан берилген суроолорго алган жооптордун негизинде, туура жерлерин, башкача пикирлерин баса көрсөтүү менен түшүндүрөт, ар кандай усулдар, каражаттар пайдаланылып сабак өтүлөт. Бул темадагы биологиялык негизги түшүнүктөр такталып, аларга аныктама берилет жана практикада колдонуу жолдору сунушталат.

Балдар дептерине тиешелүү жаңы терминдерди, түшүнүктөрдү жазып алышат.

4. Өткөн теманы жыйынтыктоо, жаңы тема менен байланыштыруу жана практикалык багыттагы жумуштарды аткаруу сунушталат.

2 - тема: "Организм –биологиялык система катары"

Сабактын максаттары: **1-Билим берүүчүлүк**: "организм", анын зат жана энергия алмашуу, дүүлүгүү, өз алдынча тейлөө жана ритмикалуу, өзүн-өзү кайра жаратуу, тукум куучулук жана өзгөргүчтүк, өрчүү жана өсүү тирүү ж.б. организмдерге тиешелүү түшүнүктөрдүү калыптандыруу;

Сабактын милдеттери:

- Тирүү организмдердин формаларын түшүндүрүү, салыштыруу;
- Тирүү организм айлана- чөйрөдөн заттарды сиңирип, кайрадан чөйрөгө бөлүп чыгаруусу;
- Дүүлүгүү - организмдердин сырткы жана ички таасирлерди сезүүсү, аларга тиешелүү жооп кайтаруусу же сактануусу;

- Студенттердин өз алдынча иштерин, чыгармачылык жана илимий багыттагы иштерин активдештирүү.

Сабактан күтүлүүчү натыйжалар: студенттер тиешелүү белгилери боюнча тирүү организмге тиешелүү белгилерди өздөштүрөт; Илимий теориялык билимдерин практикага пайдалана билүүгө үйрөнүшөт.

Компетенциялар: жалпы теориялык (логикалык ой жүгүртүүлөрү калыптанат), салыштыра билүү, аналитикалык ой жүгүртүү, өз оюн эркин сүйлөп айтып же баяндап берүү көндүмдөрүнө ээ болушат.

Өнүктүрүүчүлүк: Тирүү организмдер жана алар тиричилик аракеттери жөнүндө өз оюн кеңири айта алат, дүйнөгө болгон көз карашын өзгөртөт. Жандуу, тирүү организмдердин бири-бири жана чөйрө менен болгон мамилелеринин түрлөрүн айрып билишет;

Тарбия берүүчүлүк: Тирүү организмдер ортосундагы мамилени түшүнүүгө жана аларды сүйүүгө, аяр мамиле кылууга үйрөтүү. Экологиялык маданиятты калыптандыруу.

Сабактын тиби: Интеграцияланган сабак.

Сабактын формасы: Сабак лекция, аңгемелешүү жана топ менен практикалык жумуштарды аткаруу.

Сабактын жабдылышы: Окуу китеби, таркатмалар, интернет ресурстары, слайд шоу, плакат, доска, компьютер, гезиттер, журналдар, жандуу материалдар, тирүү организмдердин көп түрдүүлүгүнүн таблицалары, сүрөттөр, буклеттер, шаар жана айылдарда кездешкен жаныбарлар, өсүмдүктөр, микроорганизмдер ортосундагы биотикалык мамилердин таблицалары.

А. Сабактын жүрүшү:

1. Уюштуруу (Саламдашуу, класстын тазалыгын, катышууну тактоо).

Сабактын планы:

- Тирүү организмдерге мүнөздөмө;
- Химиялык курамы;
- Клеткада зат жана энергия алмашуу;
- Дүүлүгү;
- Өзүн-өзү кайра жаратуу;
- Тукум куучулук жана өзгөргүчтүк;
- Өрчүү жана өсүү.

Мугалим балдарга жаңы теманы түшүндүрөт, ар кандай куралдар менен иш алып барат. Бул темадагы негизги түшүнүктөр такталып, аларга аныктама берилет.

Балдар дептерине тиешелүү жаңы терминдерди, түшүнүктөрдү жазып алышат.

Негизги түшүнүктөр:

Жаратылышта тирүү организмдерде болуп өтүүчү процесстердин белгилери: зат жана энергия алмашуу, дүүлүгүү, өз алдынча тейлөө жана ритмикалуу, өзүн-өзү кайра жаратуу, тукум куучулук жана өзгөргүчтүк, өрчүү жана өсүү.

1. Зат жана алмашуу – тирүү клетка айлана- чөйрөдөн заттарды сиңирип, кайрадан чөйрөгө бөлүп чыгарып турат.
2. Дүүлүгүү - тирүү организмдердин сыркы жана ички таасирлерди сезүүсү, аларга тиешелүү жооп кайтаруусу же сактануусу.

3. Өз алдынча тейлөө – бул тейлөө тирүү организмдердин химиялык курамын туруктуу кармап, жашоосун улантууга көмөк берип турат.
4. Өзүн-өзү кайра жаратуу – тирүү организмдер өзүн-өзү кайра жаратуусу тукум куучулук маалыматын берип туруучу ДНК менен байланышта болот. Негизинен жандуу организмдер көбөйүүгө өзүнө окшогонду кайра жаратууга жөндөмдүү.
5. Тукум куучулук – тукум куучулук касиеттин алып жүрүүчү молекула ДНК аркылуу белгилер гендер түрүндө кийинки муунга жыныс клеткалары менен берилет. Өзгөргүчтүк – Организмдин жеке өрчүүдө (онтогенез) жаңы белгилерге ээ болуу касиети.
6. Өрчүү жана өсүү - клеткада, тканда зат жана энергия алмашуунун негизинде органдар жана организмдер жалаң гана өсүп- өнбөстөн, көбөйүп өрчүшөт. Андыктан жаратылыштагы тирүү организмдер өзүн-өзү жаратууга, өрчүүгө жана өсүүгө жөндөмдүү биологиялык системадан, о.э белоктон жана нуклеин кислотасынан турат.

В. Бышыктоо:

1. Жандуу жана жансыз жаратылыштын бири-биринен өзгөчөлүктөрү жана байланыштары эмнеде?
2. Тукум куучулук жана өзгөргүчтүккө аныктама бергиле?
3. Клеткада кайсы элемент көп санда кездешет?

Г. Жыйынтыктоо:

Балдар бүгүн биз тирүү организм менен жансыз заттын айырмачылыктарын өттүк, демек тирүү организмдер ар кандай химиялык элементтерден жана муундан муунга берилүүчү тукум куучу информацияны алып жүрүүчү ДНК молекуласынан турарын билдиңер.

Д. Баалоо:

Е. Үй тапшырма берүү: Негизи темага тишелүү ачкыч сөздөрдү (терминдерди) бөлүп алуу, түшүндүрүү, сөздүк жаздыруу.

Терминдер:

- Биоценоз (грек тилинен биос-тиричилик жана койнос - жалпы);
- Мутуализм (латын тилинен мутуус-бири-бирине пайдалуу);
- Партнер(түгөй);
- Симбиоз (грек тилинен симбиос-биргелешип жашоо);
- Атаандаштык (латын тилинен конгуроо- бири-бирине тийишет);
- Даяр тамакка көнгөн (башкалардын үйүн тамак - ашын пайлагандар);
- Мителик (грек тилинен паразитос- даяр тамакка көнгөн);
- Жырткычтык (экинчи организм менен азыктанат);
- Биоценоздун структурасы (түрдүк мейкиндиктик жана азыктык трофикалык);
- Биоценоздун ярустук (вертикаль) курулушу (кат-кат сыяктуу);
- Азыктануунун чынжыры (бул бири-бири менен азыктанган организмдердин ыраатулуук катары);
- Сапрофиттер (грек тилинен сапрос-чириген);
- Биоценоз (грек тилинен биос- жашоо, ге-Жер койнос-жалпы);
- Продуценттер (латын тилинен продуценс-өндүрүүчү, жаратуучу);
- Консументтер (латын тилинен консумо-пайдаланам);
- Редуценттер (латын тилинен редуцентис- кайрылып келүүчү, калыбына келүүчү);

- Трофикалык деңгээл (азыктануу типтери менен биригишкен, жаратылыш коомдорунун топтору);
- Биринчилик продукция (жашыл өсүмдүктөр тарабынан белгилүү убакыт ичинде биоценоздун аянт бирдигинде түзүлгөн органикалык заттардын саны);
- Биринчилик таза продукция (калган топтолгон энергия биоценоздун биринчилик таза продукциясы);
- Экинчилик продукция (гетеротрофтук организмдер менен ар бир трофикалык деңгээлде топтолгон органикалык заттардын саны биоценоздун экинчилик продукциясы);
- Жалпы продукция (ар бир биоценоз);
- Биоценоздун касиеттери;
- Бүтүндүүлук- организмдерди бири-бири менен, алардын жашоо чөйрөсү менен байланыштыруучу энергиянын жана заттардын агымы менен камсыз кылынат;
- Өзүн-өзү өндүрүү - организмдердин көбөйүүгө жөндөмдүүлүгү, алардын өсүү жана өнүгүүсүнө зарыл болгон азык ресурстарынын болушу, ошондой эле организмдер тарабынан жашоо чөйрөсүнүн кайрадан түзүлүшү менен байланыштуу;
- Туруктуулук- узак убакыт бою жашоого жөндөмдүүлүгү, убакыт ичинде өзүнүн структурасын жана сырткы факторлорунун таасири астында функционалдык касиеттерин сактоо жөндөмдүүлүгү;
- Өзүн-өзү көзөмөлдөө- бул биоценоздун бардык калптанган азыктык чынжырындагы организмдердин белгилүү катнашын кармап туруусу;
- Биоценоздогу өзгөрүүлөр;
- Сукцессия (латын тилинен сукцессио- келерки муунга өткөрүп берүү , тукумга берилиши);
- Агробиоценоз (грек тилинен алганда аргос-талаа жана биоценоз;
- Гербициддер (латын тилинде алганда герба-чөптөр, цаедо-өлтүрөм);
- Биосфера (грек тилинде био-тиричилик, сфера-шар, чөйрө);
- Тирүү биогендик (органикалык жана органикалык эмес заттардын татаал өз ара аракеттешүүсүнөн натыйжасында пайда болгон жаратылыш түзүлүштөрү);
- Кыйыр-организмдердин катышуусуусуз. Геологиялык иштердин катышуусунун негизинде;
- Тирүү заттардын кызматты;
- Газ сыяктуу- газ сыятуу заттарды керектеп жана бөлуп чыгарып, атмосферадагы газдын курамын дайыма туруктуулукта кармап турат;
- Концентрациялык- организмдердин денесинде химиялык элементтердин жана бирикмелердин топтолушу менен байланыштуу;
- Кычкылдануу калыбын келүү- организмдердин тиричилик аракеттинде бир катар химиялык бирикмелердин кычкылдануусун жана калыбына келтирүүсүн камтыйт;
- Литосфера- таш кум катмары;
- Атмосфера- аба катмары;
- Гидросфера- суу катмары;
- Тропосфера – атмосферанын астынкы катмары;
- Биогеохимиялык айлануу- зат алмашууга жана биосферадагы ар кандай компонеттердин айлануусуна жана организмдердин иштешине байланыштуу;

- Энергиянын агымы - биохимиялык айлануунун негизинде кыймылдаткыч күч болуп биосферага тынымсыз келип туруучу энергия булагы болуп эсентелет;
- Энергиянын пайда болушу – бир түр энергиянын экинчи түр энергиясына өтүүсүндө байкалат, бирок жок кылбайт;
- Паленталогия (грек тилинен палайос-байыркы, онтос-пайда болуу, логос- окуу);
- Архей – бул прокариоттордун үстөмчүлүк кылган мезгили;
- Протерозей – бактерялардын , балырлардын мезгили;
- Медуза кылымы – протерозойдун аягы;
- Палеозой –мохтордун жана попоротниктердин мезгили;
- Кордаиттер – полезой эрасынын аягында климаттын өзгөрүшүнөн алгачкы жыланач уруктуу өсүмдүктөр;
- Ихтиостегилер – жерде –сууда жашоочу жаныбарлар;
- Мезозой (грекче мезос- ортонку, зой- жашоо);
- Кайназой (грекче кайнос – жаны , зой –жашоо).

Алынган маалыматтардын тактыгы, тууралыгы. Тандалган усулдук-методологиялык жобонун негизинде; илимий-усулдук адабияттарды талдоо менен; педагогикалык эксперименттин логикалык бүтүндүгү, философиялык гипотезасы менен колдонгон методдордун теманын коюлган максатына, милдеттерин чечүүгө багыттулугу менен; алынган натыйжаны анализдөөнүн жана жыйынтыктоонун аргументтүүлүгү менен тастыкталат.

Изилдөө учурунда иштелип чыккан темалар боюнча 16 сабак өтүлгөн жана экскурсия жүргүзүлгөн. Окуучулардын жазма иштери анкеталары, үй тапшырмалары, практикалык иштери анализденген.

Илимий изилдөөнүн жаңылыгы жана теориялык мааниси: Айыл мектептериндеги окуучулардын педагогикалык-психологиялык өзгөчөлүктөрүнүн негизинде табийгый илимий билим берүүдө биология предметинин негизинде практикалык көндүмдөрдү калыптандыруунун бир аз натыйжалуу методикалык шарты сунушталды;

Биологияны учурдагы окутуу программаларынын, окуу-усулдук комплекстеринин негизинде практикага багыттап окутуу аркылуу жаратылышты сарамжал пайдалануу түшүнүктүрүн калыптандыруунун натыйжалуулугу белгиленди.

Жыйынтыктар:

1. Биологияны окутууда практикалык багытка көңүл буруу усулу, окуу-тарбиялоо процессин теория менен практиканы айкалыштыруу аркылуу, айыл жеринде студенттерди жерине, жерди иштетүүгө, жаратылышты коргоо жана ресурстарын үнөмдүү пайдаланууга багыттап аларга турмушка багыт берүү менен патриоттулукка тарбиялайт;

2. Орто мектептерде табигый илимий билим берүүдө биология предметинин теориялык билимдеринин негизинде практикалык көндүмдөрдү калыптандыруучу шарт болуп:

- Биология предметинин практикага багытталган окуу-усулдук комплекстери, программасы;
- Мектептерде табигый илимий билим берүүдө биологиялык, айыл-чарба багытындагы практикалык сабактарды, лабораториялык эксперименттерди жүргүзүүчү атайын

жабдылган лабораториялардын, мектеп алдындагы биологиялык аянтчалардын, ж.б. болушу;

3. Мектептерде окуу материалдарынын негизинде теориялык билим берүүгө жана практика менен айкалыштырууга багытталган дидактикалык потенциалдын, усулдук кааналардын, колдонмолордун камсыз болушу;

4. Педагогикалык эксперменттин оң натыйжалары, теориялык жоболору, жыйынтыктары эсептелинери белгиленди.

Колдонулган адабияттар:

1. **Верзилин, Н.М.** Общая методика преподавания биологии [Текст] / Н.М. Верзилин -М.: Просвещение, 1976.- 384 с.
2. **Корсунская, В.М.** Активизация методов обучения на уроках общей биологии [Текст] / В.М. Корсунская. - М.: АПН РСФСР, 1961. - 94с.
3. **Корсунская, В.М.** Как преподавать общую биологию [Текст] / В.М. Корсунская. - М.: Просвещение, 1967. – 311 с.
4. **Скаткин, М.Н.** Школа и всесторонние развитие детей [Текст] / М.Н. Скаткин. - М.: Просвещение, 1980. – 144 с.
5. **Добротин, Д.Ю.** Компетентностный подход в контрольно-оценочной деятельности в естественно-научном образовании [Текст] / Д.Ю.Добротин // Биология в школе. - 2018. - № 2. - С. 20 - 26.
6. **Ялалов, Ф.Г.** Реализация экологического образования в школе: междисциплинарный подход.[Текст] / Ф.Г. Ялалов // Биология в школе.- 2018.- № 2.- С. 46-49.
7. **Меркулова, А.С.** Межпредметная проектная деятельность по биологии, экологии и химии на основе инновационного лабораторного комплекса [Текст] / А.С. Меркулова // Биология в школе.- 2018.- № 8.- С. 52 - 61.
8. **Байденко, В.И.** Болонский процесс: Результаты обучения и компетентностный подход [Текст] / В.И. Байденко // под науч.ред. д-ра пед.наук, проф.– Москва, 2009. – 536 с.
9. **Зимняя, И.А.** Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования [Текст] / И.А. Зимняя // Высшее образование сегодня. - 2003, № 5. – С. 34 - 32.
10. Биология боюнча билим берүүнүн предметтик стандарты [Текст]. – Бишкек, 2015.
11. **Сатыбекова, М.А.** Биологияны окутууда окуучулардын чыгармачылык жөндөмдүүлүктөрүн өнүктүрүү [Текст] / М.А.Сатыбекова, М.С.Субанова, Ж.Б.Чечейбаева. - 2004.
12. **Субанова, М.С.** Использование местных растений на уроках ботаники [Текст] / М.С. Субанова. – Фрунзе, 1986.

DOI: 10. 54834 / 16945220_2021_3_148

Поступила в редакцию 22. 11. 2021 г.

УДК: 37.013.76

Боробекова К.С.

Ph.D. , Кыргызско-Турецкий университет Манас, Кыргызская Республика

Эшенкулова К.З.

Ph.D. , Кыргызско-Турецкий университет Манас, Кыргызская Республика

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНДАГЫ БИЛИМ БЕРҮҮДӨГҮ ПРОБЛЕМАЛАРДЫН ТЕРС МЕТАФОРАЛАРДА ЧАГЫЛДЫРЫЛЫШЫ

Бул макалада орто мектептин жогорку класстарынын окуучуларынын окуган мектептерин кандай кабыл алгандары терс маанидеги гана метафоралар аркылуу анализденди. Изилдөөнүн предмети болуп Кыргызстандагы орто мектептердин жогорку классынын окуучуларынан