

ЛЕКЦІЯ № 1

Тема: Шкільний курс «Біологія» у загальноосвітній школі. Компетентнісний підхід на уроках біології.

План:

1. Предмет та завдання шкільного курсу «Біологія».
 2. Загальний зміст шкільної біології
 3. Компетентнісний підхід на уроках біології.
-
1. Державний стандарт базової середньої освіти (2020 р.) [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://ru.osvita.ua/legislation/Ser_osv/76886/#google_vignette.
 2. Коршевнік Т. Зміст шкільної біологічної освіти в контексті біологічної науки / Тетяна Коршевнік // Біологія і хімія в рідній школі : науковометодичний журнал. – 2015. – № 1. – С. 38–42. Режим доступу: https://lib.iitta.gov.ua/9319/1/Korshevnik_Bio_him_1_2015.pdf
 3. Методика навчання біології : Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. / Грицай Н.Б. - Львів: «Новий Світ-2000», 2020 – 272 с.
 4. Навчальна програма з біології для 6–9 класів для загальноосвітніх навчальних закладів затверджена наказом МОН від 07 червня 2017 р. № 804. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://ru.osvita.ua/school/program/program-5-9/56139/>
 5. Навчальна програма з природознавства для 5 класів для загальноосвітніх навчальних закладів затверджена наказом МОН від 07 червня 2017 р. № 804. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://ru.osvita.ua/school/program/program-5-9/56136/>
 6. Навчання біології учнів основної школи / Матяш Н.Ю., Коршевнік Т.В., Рибалко Л.М., Козленко О.Г.: методичний посібник /. — К.: КОНВІ ПРІНТ, 2019. — 208 с.

1. Предмет та завдання шкільного курсу «Біологія».

Навчальний предмет «Біологія» є компонентом повної загальної середньої освіти і належить до інваріантної складової базового навчального плану державного стандарту освіти і є обов'язковим для усіх типів навчальних закладів освіти

Шкільний курс «Біологія» належить до **освітньої галузі «Природознавство»**, яка передбачає формування в учнів цілісного уявлення про сучасну природничо-наукову картину світу, роль і місце людини в довкіллі, її моральну відповідальність за збереження природи і цивілізації в цілому.

Функції шкільного курсу «Біологія» визначаються, насамперед, специфікою предмета, в основі якого лежить наука про природу.

Завдання шкільного предмета «Біологія»:

У системі предметного навчання середньої загальноосвітньої школи шкільний курс біології вирішує ряд завдань: освітніх, розвиваючих, виховних.

Освітні завдання включають в себе формування системи біологічних понять, визначених програмою шкільного курсу, спеціальних і загальнонавчальних умінь. До спеціальних умінь належать такі, що направлені на роботу з об'єктами природи або їхнім зображенням:

- 1) уміння вести спостереження на лоні природи, в куточку живої природи;
- 2) користування образотворчими засобами наочності;
- 3) догляд за рослинами, тваринами;
- 4) виготовлення мікропрепаратів, користування оптичними приладами і лабораторними обладнаннями;
- 5) визначення рослин і тварин тощо.

До загальнонавчальних умінь належать: уміння користуватись дошкою, зошитом, робота з підручником, екранними посібниками, табличним матеріалом тощо.

Розвиваючі завдання шкільного курсу біології пов'язані з формуванням і розвитком у процесі вивчення предмета особистих якостей школярів: тренування пам'яті, розвиток умінь, необхідних для здійснення таких розумових операцій, як аналіз, синтез, порівняння, зіставлення, виділення головного, другорядного, узагальнення, висновки та ін.

Виховні завдання включають в себе реалізацію виховання екологічних, естетичних, санітарно-гігієнічних, трудових, фізичних та інших якостей особистості в процесі вивчення біології. Навчально-виховні завдання вирішуються на основі планомірного і поступового розвитку в школярів основних біологічних понять. Допмагають освітній і виховній діяльності вчителя програми середньої загальноосвітньої школи.

Сучасна біологічна освіта і навчання спираються на такі вихідні положення:

- логіка пізнання забезпечує розвивальний характер навчання і формування теоретичного мислення учнів;
- теоретичні узагальнення є провідними змістовими елементами;
- особистісно зорієнтований процес навчання ґрунтується на гуманістичних засадах і забезпечує рівневу диференціацію;
- використання сучасних технологій навчання.

Вивчення шкільного предмета «Біологія» здійснюється за такими змістовими лініями:

- методи наукового пізнання;
- елементно-молекулярні основи життя;
- організм - біологічна система;
- розвиток індивідуальний та історичний;
- різноманітність органічного світу;
- надорганізмові системи.

Навчальний матеріал у програмі генерується навколо основних біологічних ідей: різноманітна організація живого, цілісність і саморегуляція живих систем, ідея еволюції, взаємозв'язок будови і функції, взаємозв'язок організму і довкілля. Структурування навчального матеріалу навколо них утворює стрижень курсу, що сприяє об'єднанню окремих знань у систему, забезпечує їх інтеграцію і тим самим полегшує розуміння учнями навчального матеріалу, знімає необхідність запам'ятовування великого обсягу знань, сприяє розвитку теоретичного мислення.

Під час конструювання змісту програми враховані системно-структурний і функціональний підходи.

Системно-структурний підхід дає змогу вийти за рамки описового характеру процесів живого, пояснити з позицій сучасної науки причини їх виникнення, розглядати конкретні поняття як часткові випадки вияву загальнобіологічних закономірностей, спрямувати навчальну діяльність учнів на опанування сутності понять, використання узагальненого підходу для пояснення конкретних процесів.

Функціональний підхід до вивчення живих організмів дає змогу скоротити морфологічні й анатомічні відомості та більше уваги приділити вивченню процесів життєдіяльності організмів різних царств живої природи. Застосування функціонального підходу забезпечує формування уявлення про організм як цілісну систему і зорієнтовує учнів на здоровий спосіб життя.

2. Загальний зміст шкільної біології

Біологія – сукупність наук про живу природу, багатоплановість яких обумовлена різноманітністю прояву життя, форм, методів і цілей дослідження.

Зміст біологічної освіти для середньої школи нерозривно пов'язаний з розвитком біологічної науки, відображає сучасний рівень її розвитку, представляє в навчальному предметі «Біологія» основи наук про живу природу. Відбір змісту біологічних знань (теорій, понять, закономірностей, наукових фактів) ґрунтується на принципах науковості та доступності навчання.

З наукового матеріалу для шкільного предмета відбирається навчальний матеріал, що представляє найбільшу цінність в освітньому і виховному відношенні. При цьому шкільний предмет

«Біологія» не представляє собою біологічну науку в мініатюрі. Він об'єднує методично відібрані елементи різних галузей біологічної науки і суміжних з нею галузей знань, що систематизовані і дидактично перероблені в цілісну систему навчального змісту з урахуванням віку учнів.

Головна увага в змісті біологічної освіти приділяється загальноновизнаним фактам, теоріям і закономірностям живої природи, які мають наукове трактування. У той же час, зміст біології в середній школі не тотожний змісту наукових дисциплін вищої школи. У середній школі вивчають основи науки в науково достовірному, але елементарному вигляді і з різним ступенем складності на різних етапах навчання. Наприклад, питання фотосинтезу в 6 класі висвітлюються науково, але без питань хімізму на світловий і темновий стадіях, а в старших класах школярі отримують уявлення про деякі хімічні реакції, про функціональне значення світла, води, кисню, водню та інших складових фотосинтезу. Однак картина протікання хімічних реакцій синтезу вуглеводів все ж не є повною.

У зміст шкільної біології входять поняття, терміни, закономірності, закони живої матерії, області їх застосування, які повинна знати кожна культурна людина. Сучасна людина повинна не тільки знати свій організм, але і добре орієнтуватися в середовищі свого проживання, мати досить широке уявлення про розмаїття живих природних об'єктів, про їх роль в житті людини. Шкільний предмет «Біологія» містить матеріали з оволодіння різними методами біологічних досліджень (спостереження, опис, визначення об'єктів). Крім того, в зміст шкільної біології входять різні способи навчальної діяльності (порівнювати, доводити, пояснювати, узагальнювати, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки). На знанні методів біологічних досліджень і володінні способами навчальної діяльності заснована система загальнонавчальних і предметних умінь і навичок, які повинні бути придбані випускником загальноосвітньої школи в процесі вивчення біології.

Шкільний предмет «Біологія» є цілісним курсом. Прийнята система і послідовність курсів біології за роками навчання має поступово зростаючу складність навчального матеріалу:

— 6-й клас: клітина, одноклітинні організми, рослини, гриби;

— 7-й клас: тварини;

— 8-й клас: людина;

— 9-й клас: основи системної біології

На вивчення біології як предмета відведено:

6-9-і класи — по 70 годин (2 години на тиждень);

10-й клас — 70 годин (2 години на тиждень);

За старою програмою:

11-й клас — 68 годин (2 години на тиждень).

Всі ці розділи складають взаємно пов'язану систему єдиного навчального предмета — біології, а не ізольовані один від іншого курси. Викладання курсу загальної біології в 9 класі побудовано на основі і з урахуванням знань, отриманих учнями в 6-8 класах. Така система, що склалася в загальноосвітній школі, відображає в основному систему біологічних наук і є об'єктивною і науковою.

Послідовність біологічних курсів визначається доступністю навчального матеріалу учнями в залежності від їхнього віку, підготовки і розвитку і необхідною наступністю в змісті.

Біології в 6–11 класах передуює елементарний курс природознавства в 5 класі, вивчення якого у свою чергу спирається на первісне ознайомлення дітей у 1–4 класах із предметами і явищами навколишньої природи і сільського господарства.

Для шкільного навчального предмета біології, як і для будь-якого іншого, необхідний суворий добір наукового матеріалу: фактів, понять і законів. Обсяг і система знань з біології визначаються загальними освітньо-виховними завданнями загальноосвітньої школи, принципами біологічної і педагогічної науки.

Зміст біології в загальноосвітній школі не може бути тотожним змістові наукових дисциплін вищої школи, що мають на меті повне висвітлення сучасного стану науки. У загальноосвітній школі основи наук даються в елементарному виді: наприклад, життя рослин висвітлюється в 6 класі без розкриття хімізму життєвих процесів, питання філогенії рослин і тварин даються схематично в 6–7 класах і більш поглиблено — у 9 класі.

3. Компетентнісний підхід на уроках біології.

Компетентнісно орієнтоване навчання базується на реалізації компетентнісного підходу в освіті. Результатом такого навчання передбачено формування предметної (біологічної) і ключових компетентностей.

У Державному стандарті базової і повної загальної середньої освіти (2011 р.) «компетентність — це набута у процесі навчання інтегрована здатність індивіда, яка складається із знань, умінь, досвіду, цінностей і ставлення, що мають цілісно реалізовуватися на практиці».

У науковому світі розрізняють два важливі різновиди компетентностей: ключові та предметні. Ключові компетентності, перелік яких складено на основі директивних і нормативних освітніх документів Європейської Асоціації та концепції «Нова українська школа» і зазначено в Законі України «Про освіту».

Перелік ключових компетентностей, їх зміст і можливості реалізації у процесі навчання біології.

Ключові компетентності	Уміння та ставлення
Вільне володіння державною мовою	Уміння: <ul style="list-style-type: none">– використовувати україномовні джерела для здобуття інформації природничого і технічного змісту– тлумачити інформацію природничого змісту, описувати в усній чи письмовій формі та аналізувати дослідження мовою природничих наук– чітко, лаконічно і зрозуміло формулювати питання, думку, аргументувати, доводити правильність тверджень і суджень, ефективно комунікувати в групі у процесі обговорення і розв'язання проблем– інтерпретувати інформацію, подану в інфографіці, таблицях, діаграмах, графіках тощо– поповнювати словниковий запас науковою термінологією українською мовою Ставлення: <p>повага до державної мови, усвідомлення її значення для здійснення різних видів комунікації</p>
Здатність спілкуватися рідною (у разі відмінності від державної) та іноземними мовами	Здатність спілкуватися рідною (у разі відмінності від державної) мовою Уміння: <ul style="list-style-type: none">– використовувати різні джерела рідною мовою для здобуття інформації природничого і технічного змісту– тлумачити рідною мовою в усній чи письмовій формі інформацію природничого змісту, використовуючи наукову термінологію– описувати в усній чи письмовій формі та аналізувати дослідження рідною мовою– обговорювати рідною мовою і розв'язувати проблеми природничого змісту, зокрема екологічні– поповнювати словниковий запас науковою термінологією рідною мовою Ставлення: <p>цінування здобутків учених-природничників і винахідників, зацікавленість у популяризації науки рідною мовою</p>

Ключові компетентності	Уміння та ставлення
	<p style="text-align: center;">Здатність спілкуватися іноземними мовами</p> <p>Уміння:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сприймати природничі поняття і терміни в усних чи письмових текстах іноземними мовами – використовувати навчальні іншомовні джерела для здобуття інформації природничого і технічного змісту – аналізувати та оцінювати інформацію природничого і технічного змісту іноземними мовами, використовуючи іншомовну наукову термінологію <p>Ставлення: розуміння потреби популяризувати здобутки українських учених-природничиків для зарубіжної спільноти іноземними мовами</p>
Математична компетентність	<p>Уміння:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оперувати математичними поняттями і величинами під час характеристики природних об'єктів, явищ та технологічних процесів – розв'язувати проблеми природничого змісту за допомогою математичних методів та математичних моделей природних об'єктів, явищ і процесів, графіків, таблиць, діаграм тощо <p>Ставлення: оцінювати доцільність математичних методів у розв'язанні проблем природничого змісту</p>
Компетентності в галузі природничих наук, техніки і технологій	<p>Уміння:</p> <ul style="list-style-type: none"> – здійснювати вимірювання, фіксувати результати та оцінювати точність вимірювань – класифікувати об'єкти, явища природи, технологічні процеси – характеризувати об'єкти, пояснювати природні явища і технологічні процеси з використанням мови природничих наук і наукової термінології – виявляти дослідницькі проблеми, досліджувати природу самостійно чи в групі, установлювати причиново-наслідкові зв'язки, презентувати результати досліджень – використовувати наукові знання, здобутки техніки і технологій для розв'язання проблем <p>Ставлення:</p> <ul style="list-style-type: none"> – емоційно-ціннісне сприйняття природи та її пізнання для успішного життя в соціоприродному середовищі – виявлення допитливості і пізнавального інтересу до природничих проблем, цивілізована взаємодія з природою – критичне оцінювання здобутків природничих наук і технік
Інноваційність	<p>Уміння:</p> <ul style="list-style-type: none"> – описувати тенденції розвитку природничих наук, техніки і технологій – генерувати та втілювати нові ідеї в моделях, розробках, проектах – підтримувати конструктивні ідеї інших осіб, сприяти їх реалізації <p>Ставлення:</p> <ul style="list-style-type: none"> – усвідомлення інноваційності як запоруки успіху і конкурентної переваги

Ключові компетентності	Уміння та ставлення
	<ul style="list-style-type: none"> – оцінювання ризиків утілення ідей і здобутків у галузі природничих наук і техніки, їх впливу на якість життя і стан довкілля
Екологічна компетентність	<p>Уміння:</p> <ul style="list-style-type: none"> – визначати та аналізувати проблеми довкілля – відповідально та ошадно використовувати природні ресурси – реагувати на виклики, пов'язані із станом довкілля – ініціювати розв'язання локальних екологічних проблем, реалізовувати екологічні проекти – прогнозувати екологічні наслідки результатів діяльності людини <p>Ставлення:</p> <ul style="list-style-type: none"> – усвідомлення важливості раціонального природокористування – оцінювання власних дій у природі з позицій безпеки життєдіяльності, етичних норм і принципів сталого розвитку суспільства – цінування розмаїття природи, визнання життя як найвищої цінності
Інформаційно-комунікаційна компетентність	<p>Уміння:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знаходити, обробляти, зберігати інформацію природничого змісту, перетворювати її з одного виду на інший з використанням інформаційно-комунікаційних технологій – використовувати та створювати цифровий контент природничого змісту – досліджувати довкілля за допомогою сучасних інформаційно-комунікаційних технологій <p>Ставлення:</p> <ul style="list-style-type: none"> – критичне оцінювання інформації природничого змісту, здобутої з різних джерел – дотримання авторського права, принципів академічної доброчесності та етичної взаємодії у віртуальному просторі
Навчання впродовж життя	<p>Уміння:</p> <ul style="list-style-type: none"> – визначати цілі навчальної діяльності, способи і засоби їх досягнення – планувати та організовувати навчально-пізнавальну діяльність під час досліджень чи розв'язання проблем – працювати над самовдосконаленням, адаптуватися до змінних умов діяльності – розвивати здібність досліджувати природу – здійснювати рефлексію власної діяльності <p>Ставлення:</p> <ul style="list-style-type: none"> – усвідомлення значення самоосвіти для особистісного розвитку
Громадянські та соціальні компетентності	<p style="text-align: center;">Громадянські компетентності</p> <p>Уміння:</p> <ul style="list-style-type: none"> – поширювати важливу для суспільства інформацію природничого змісту – брати участь у розв'язанні локальних проблем довкілля і залучати до цього громаду – дотримуватися норм законодавства з охорони природи

Ключові компетентності	Уміння та ставлення
	<ul style="list-style-type: none"> – обстоювати власну позицію щодо прийняття рішень у справі збереження та охорони довкілля, брати участь у природоохоронних заходах <p>Ставлення:</p> <ul style="list-style-type: none"> – визнання існування різних думок і поглядів на проблеми, дотримання принципів демократії під час їх розв’язання <p style="text-align: center;">Соціальні компетентності</p> <p>Уміння:</p> <ul style="list-style-type: none"> – співпрацювати в групі під час розв’язання проблем, досліджень природи, реалізації проектів – застосовувати набутий досвід проведення досліджень і природоохоронної діяльності для збереження власного здоров’я і здоров’я інших осіб – обирати здоровий спосіб життя – переконувати інших щодо пріоритетності збереження здоров’я в інформаційному і технологічному суспільстві <p>Ставлення:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оцінювання впливу досягнень природничих наук і техніки на добробут і здоров’я людини – цінування внеску кожного в діяльність групи – усвідомлення переваги конструктивної співпраці для розв’язання проблем
Культурна компетентність	<p>Уміння:</p> <ul style="list-style-type: none"> – застосовувати досягнення природничих наук і технологій, технічних засобів для втілення мистецьких ідей – пояснювати природничо-наукове підґрунтя різних видів мистецтва <p>Ставлення:</p> <ul style="list-style-type: none"> – усвідомлення значення природничих наук і техніки в розвитку культури – шанування науки як складника світової культури
Підприємливість та фінансова грамотність	<p>Уміння:</p> <ul style="list-style-type: none"> – генерувати, презентувати та реалізовувати ініціативи для проектної діяльності, ефективного використання природних ресурсів – використовувати можливості проектної діяльності для створення цінностей (матеріальних, суспільних, культурних) – прогнозувати вплив природничих наук на розвиток технологій, нових напрямів підприємницької діяльності – пояснювати значення заощадження природних ресурсів, інвестування в природоохоронну діяльність, страхування власного здоров’я і життя тощо – обчислювати економічний ефект ініціатив і діяльності, пов’язаних з реалізацією прикладних наукових рішень <p>Ставлення:</p> <ul style="list-style-type: none"> – виявлення конструктивної активності – відповідальність за прийняття виважених рішень під час власної і групової діяльності – усвідомлення значення набутих компетентностей для успішної самореалізації

Ключові компетентності	Уміння та ставлення
	<ul style="list-style-type: none"> – усвідомлення залежності добробуту і фінансового успіху від рівня оволодіння здобутками сучасної науки і техніки – обстоювання важливості ощадливого та раціонального використання природних ресурсів і продуктів їх переробки, раціонального господарювання тощо

Предметна компетентність як дидактична проблема

За Державним стандартом освіти 2011 р. біологія як навчальний предмет належить до освітньої галузі «Природознавство», тому формування предметної (біологічної) компетентності має відбуватися на основі інтеграції з іншими предметними компетентностями (астрономічною, географічною, фізичною, хімічною), результатом якої має бути розуміння природничо-наукової картини світу і відповідно формування природничо-наукової компетентності (рис).

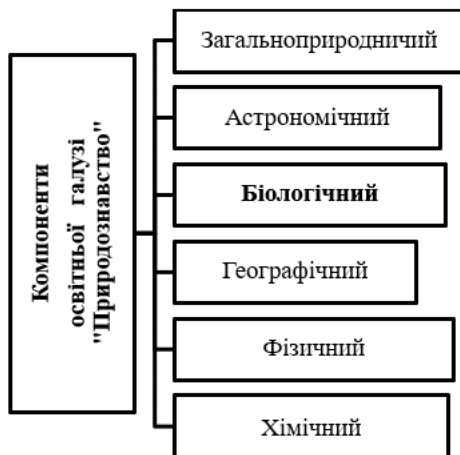


Рис. Схема. Компоненти освітньої галузі

«Природознавство».

Звідси, метою освітньої галузі «Природознавство» є формування в учнів природничо-наукової компетентності як базової та відповідних предметних компетентностей як обов'язкових складових загальної культури особистості та розвитку її творчого потенціалу.

Наразі у Державному стандарті (2011 р.) дається таке визначення: *«предметна компетентність — це набутий учнями в процесі навчання досвід специфічний для певного предмета діяльності, пов'язаної зі здобуванням, перетворенням і застосуванням нового знання»*.

Предметна (*біологічна*) *компетентність* — це «цілісне особистісне утворення, виражене у здатності учня застосовувати в певних життєвих ситуаціях здобуті *біологічні знання, уміння та навички* специфічні для біології і проявляти *ціннісне ставлення* стосовно збереження природи, життя, здоров'я, приймати в житті адекватне рішення нести відповідальність за нього».

Важливим етапом у формуванні предметної (біологічної) компетентності є розкриття змісту кожного її компонента: знаннєвого, діяльнісного і ціннісного. У таблиці 1.2.3 розкрито компоненти (знаннєвий, діяльнісний і ціннісний) біологічної компетентності, їх зміст і виявлення у результатах навчання учнів.

Таблиця 1.2.3.

Зміст кожного компонента предметної (біологічної) компетентності і їх виявлення у результатах навчання учнів

Компоненти біологічної компетентності	Зміст кожного компонента	Виявлення кожного компонента у результатах навчання учнів
<i>Знаннєвий компонент</i>	<p>Засвоєння фундаментальних біологічних понять, фактів, законів і теорій, що стосуються рівнів організації живих систем; властивості живих систем (об-мін речовин та енергії, саморегуляція, самооновлення, самовідтворення, еволюція тощо)</p> <p>Розуміння життя і різних його форм існування, біологічної картини світу, цілісності живої природи.</p> <p>Доцільність в організації біосистемі екосистем.</p> <p>Взаємозв'язки в біосистемах, між біосистемами, живою і неживою природою</p>	<ul style="list-style-type: none"> • оперує відповідними термінами; • витлумачує поняття; • називає факти, закони та теорії; • пояснює те чи інше біологічне явище, процес; • наводить приклади біосистем і екосистем
<i>Діяльнісний компонент</i>	<p>Застосування біологічних знань у житті та професійній діяльності.</p> <p>Розвиток практичних умінь у процесі виконання різних видів пізнавальної діяльності, серед яких постановка до-слідів, лабораторне дослідження, лабораторна робота, дослідницький практикум, учнівські проекти. Цей процес тісно поєднаний з різними методами наукового пізнання: спостереження за біологічними об'єктами, їх порівняння, біологічний експеримент, опис його результатів, прогнозування, моделювання об'єктів, процесів і явищ тощо.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • застосовує здобуті знання у житті; • використовує різні методи наукового пізнання (спостереження, експеримент, прогнозування, моделювання тощо); • описує особливості об'єкта, явища чи процесу за певними ознаками; • порівнює явища чи процеси, визначає подібності та відмінності між ними; • дотримується правил поведінки в кабінеті, під час виконання різних видів робіт

<p><i>Ціннісний компонент</i></p>	<p>Засвоєння таких ціннісних категорій, як знання, природа, життя, здоров'я; усвідомлення біосферної етики; формування свідомого ставлення до власного здоров'я і життя, екологічних проблем; оцінювання ролі біологічних знань для власного організму, здоров'я інших людей, суспільного розвитку, перспектив розвитку біології як науки та її значення у забезпеченні існування біосфери.</p> <p>Цей компонент тісно поєднаний з соціалізацією особистості, визначенням її поведінки в природі і суспільстві.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>висловлює судження</i> про значення біологічних знань про живу природу, здоров'я; • <i>висловлює</i> своє ставлення до здоров'я, життя, екологічних проблем; • <i>робить</i> логічний підсумок на основі міркувань про біосферну етику; • <i>оцінює</i> значення розвитку вітчизняної біологічної науки, біологічних знань для суспільного розвитку
-----------------------------------	---	---

Предметна компетентність учня є цілісним утворенням, тому поділ на знаннєвий, діяльнісний і ціннісний компоненти не може бути абсолютним, деякі навчальні дії стосуються кількох компонентів водночас.

1.1. Еколого-еволюційний підхід до компетентнісно орієнтованого навчання біології

Під еколого-еволюційним підходом розуміємо сучасний загальнонауковий напряму методології пізнання природи та її об'єктів як цілісних систем із поясненням їх еко-логічних зв'язків, еволюції та прогнозуванням перспектив їх збалансованого розвитку

Ідея еволюції дає змогу з'ясувати не тільки етапи розвитку життя на Землі, історію біології, але й інтегрувати знання про живу природу, встановлюючи зв'язки й обґрунтовуючи внутрішню залежність між об'єктами, які вивчаються. Реалізація ідеї еволюції у процесі навчання біології уможливорює показати учням, що органічний світ розвивався і розвивається в напрямі ускладнення структурної будови і процесів життєдіяльності організмів, що відповідає їх пристосувальним можливостям та специфіці навколишнього середовища. Крім того, ідея розвитку ілюструє еволюційні зв'язки між системами живої природи, пояснюючи закономірності її історичного розвитку, взаємні зв'язки між організмами у природі. Усвідомлення цілісності живої природи за допомогою ідеї еволюції є найважливішим компонентом екологічної культури мислення в учнів [9].

Ідея екоцентризму (екологічного реалізму) полягає в тому, що істинність знань про об'єктивну реальність живої природи ми пізнаємо лише шляхом прямої взаємодії з навколишнім середовищем (довкіллям). Як складову ЕЕП цю ідею слід розуміти в аспекті з'ясування причинно-наслідкових еколого-еволюційних зв'язків і відносин між системами живої природи, останніх із навколишнім середовищем. Ідея екологічного реалізму забезпечує усвідомлення природних умов життя організмів, об'єктів живої і неживої природи у взаємозв'язку і відносинах, шляхи розвитку біосфери і виживання людства. Саме тому методологічною основою компетентнісно орієнтованого навчання біології на засадах ЕЕП є екологічний реалізм.

Отже, ЕЕП уможливорює здійснення наскрізної інтеграції біологічних знань, що

забезпечує формування в учнів цілісних знань про живу природу, а потому й предметної компетентності з біології.

Реалізація ідеї еволюції в комплексі з ідеєю екоцентризму у змісті біології дає змогу показати учням, що органічний світ розвивався і розвивається в напрямі ускладнення будови систем живої природи, що відповідає пристосувальним можливостям і специфіці навколишнього середовища, ілюструє споріднені зв'язки між різними об'єктами живої природи, пояснює закономірності її розвитку, взаємозв'язки між її системами. Такий підхід сприяє формуванню екологічної культури мислення, ціннісного ставлення до живої природи та в результаті предметної компетентності з біології.

Отже, ЕЕП забезпечує формування в учнів цілісних знань про живу природу як компонента предметної компетентності з біології.