

## ЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГО-ЕВОЛЮЦІЙНОГО ПІДХОДУ У ВИВЧЕННІ БІОЛОГІЇ В ШКОЛІ

**Постановка проблеми у загальному вигляді...** На сучасному етапі цивілізаційний розвиток людства досяг критичного стану, за якого кризові явища (екологічні, економічні тощо) в суспільстві прийняли глобальний характер. Причиною цього є неадекватність реаліям сьогодення світогляду людства, відсутність критичного та екологічного мислення більшості людей.

Найважливішу роль у формуванні світогляду людини, її культури поведінки та мислення відіграє освіта. Шкільна біологічна освіта, чи не найперша, має напрям на стратегію сталого розвитку суспільства з метою вирішення проблеми соціоприродної гармонізації відносин людини і природи; забезпечення здорового і якісного життя майбутніх поколінь; формування у них розуміння життя як найвищої ціннісної категорії, необхідних життєвих компетентностей, які, в свою чергу, покликані адаптувати особистість до повноцінного функціонування в умовах сучасних соціальних змін, усвідомлення того, що збереження біосфери є умовою не тільки сталого екологічного розвитку суспільства, але й самого існування людини як біологічного виду.

Виходячи з необхідності формування екологічно вихованого підростаючого покоління та інтеграції змісту біологічної освіти з метою розв'язання проблеми інформаційного перевантаження учнів, на зміну репродуктивній освіті має прийти творче оволодіння знаннями, що включає не тільки освоєння навколишнього світу, але і формування екологічного відношення до нього, цілісної природничо-наукової картини світу. Нове світорозуміння і найбільш адекватний йому світогляд можна охарактеризувати як еколого-еволюційний, що включає розуміння і прийняття наступних положень: людство і природа – єдина цілісна відкрита екологічна система з безліччю взаємозв'язків; розвиток людини і природи не є різними за своєю природою, а представляють собою єдиний взаємозалежний процес коеволуції; людина як складова біосфери повинна мати гармонійні зв'язки з природою передбачаючи її належний екологічно безпечний розвиток; природу з її складними біологічними системами варто вивчати у взаємозв'язку, враховуючи її постійний розвиток (еволюцію).

Умовою формування в свідомості майбутньої людини цілісної природничо-наукової картини світу і відповідного еколого-еволюційного світогляду можуть слугувати ідеї еволюції та екологічного виховання в змісті сучасної шкільної біологічної освіти як інтегруючі чинники, засоби об'єднання елементів знань про живу природу в цілісність.

Застосування еколого-еволюційного підходу (ЕЕП) як методології пізнання цілісності живої природи з метою інтеграції змісту біологічної освіти сприяє формуванню цілісної свідомості учнів, цілісності та глобальності їх мислення, високих рівнів інтелекту та культури поведінки як того вимагає сучасне суспільство.

### **Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми...**

Еколого-еволюційний підхід (метод, принцип) зустрічаємо у працях філософів (В.С. Крисаченка, Н.П. Депенчук, Ф.М. Канаки, М.М. Кисельова, Н.В. Попової, Л.І. Сидоренко). Більшість із згаданих науковців розглядає еколого-еволюційний підхід (принцип) в аспекті глобального еволюціонізму, розвитку дарвінізму або в якості принципу всеїдності, що базується на уявленні про системну єдність довкілля та його розвитку. Наукові дослідження В.С.Крисаченка, присвячені пізнавальному значенню еколого-еволюційному підходу в біології лише опосередковано торкається питань інтеграції освіти, а у працях Р.С. Карпінської, фахівця в галузі філософії біології, великого значення приділено розкриттю інтегративного значення основ "синтетичної" теорії еволюції серед наукових знань про живу природу, називаючи дарвінізм основною науковою програмою сучасної біології, могутнім центром інтеграції "зустрічного руху" потоків природничо-наукової інформації.

Аналіз наукової літератури показує, що існує чимало праць, в яких учені-педагоги розкривають проблеми, пов'язані з інтеграцією природничо-наукових знань на основі: принципу екологізації (Н.М.Осіпова, В.Ф.Сержантов), узагальнення та систематизації знань (Л.Я.Зоріна, О.М.Мащенко, Т.Д.Якимович, Ю.С.Тюніков, Г.Ф.Гребенчиков), наскрізної інтеграції знань (А.В.Степанюк, Г.І.Батуріна, Н.Б.Сімакова.), застосування загальних закономірностей природи в якості інтегруючого чинника (В.Р.Ільченко, К.Ж.Гуз).

Знаходимо серед зарубіжної навчальної літератури застосування еколого-еволюційного підходу до вивчення біогеографії у підручнику «Biogeography. An Ecological and Evolutionary Approach» (Christofer Barry, Petter D.Moore, Канада, 2005), історії та історичної географії у підручнику «Історичні нариси географії» (І.О.Мартисюк, Брест, 2001).

Еколого-еволюційний підхід покликаний об'єднати зміст шкільної біологічної освіти, інтегруючи його навколо екологічних і еволюційних понять, які тісно пов'язані. На цьому наголошують А.П.Мамонтова і Т.О.Бабакова (1984), які у своїх працях вказують на те, що необхідно пов'язувати елементи екологічних знань із знаннями про еволюцію. На їх думку, учні мають бути переконаними в тому, що різноманіття видів живих організмів є результатом тривалої еволюції органічного світу, що зв'язки між організмами, зв'язки організмів з

навколишньою неживою природою склалися історично. Г.О.Білявський і Р.С.Фурдуй (1997) зазначають, що фундаментом екології є еволюційне учення, а еколого-еволюційні поняття складають основне теоретичне ядро біологічних знань, їх необхідно послідовно розвивати в системі біологічних предметів.

**Формування цілей статті...** Незважаючи на те, що інтеграційні процеси широко використовуються у педагогічній практиці та мають на сьогодні достатньо серйозне теоретичне обґрунтування, проблема застосування ЕЕП до інтеграції змісту шкільної біологічної освіти, прогнозування його впливу на її якість практично не досліджувалася. Тому метою статті є обґрунтування значення еколого-еволюційного підходу у вивченні біології в школі.

**Виклад основного матеріалу дослідження...** Систематизувати біологічні знання, привести їх у певну інтегровану систему можна лише на основі наскрізної інтеграції. Вбачаємо інтегративний потенціал у ЕЕП, який об'єднує застосування закономірностей еволюційного розвитку, незворотності еволюції та філософії "екологічного реалізму" до пояснення процесів, що відбуваються у живій природі, розуміння її цілісності.

Традиційна предметна система навчання, яка утвердилася протягом останніх десятиріч вивчає світ живої природи, поділяючи його на окремі царства: Рослини, Тварини, Гриби, Бактерії і Віруси. Постає питання як допомогти учням знову об'єднати розрізнені частини в єдину біологічну картину світу, в якій всі організми взаємозв'язані та взаємозалежні, підтримуючи сталість біосфери. Адже, біологічна картина світу є складовою цілісної природничо-наукової.

Великий об'єм розрізненої навчальної інформації з біології, яку учням варто засвоїти в школі, не є показником продуктивності знань. "Мудрий вислів давньогрецького мислителя Геракліта, який говорив, що багато знань не робить людину розумною" [5, с. 187]. Тому постає необхідність інтеграції біологічних знань, ущільнення їх і уникнення перевантаження учнів зайвою навчальною інформацією.

Застосування ЕЕП сприяє узагальненню та систематизації знань про живу природу, формуванню в свідомості учнів цілісності знань і біологічної картини світу. Він надає змогу показати учням, що органічний світ розвивався і розвивається у напрямку ускладнення будови, що відповідає пристосувальним можливостям і напряму еволюції органічного світу згідно законів спрямованості процесів до рівноважного стану, періодичності процесів у природі та закону збереження, які виступають в ролі загальних. В.І.Вернадський відмічав: "біологічна наука та її історія в області основних проблем життя, загальних питань отримає для нас зовсім інший вигляд, коли стане можливим застосування еволюційних ідей в історії наукової думки" [3, с. 156].

ЕЕП у вивченні біології розглядаємо як:

– *інтегративний* з точки зору інтеграції знань про живу природу, який відрізняється він від інших підходів (наприклад, міжпредметного) тим, що встановлення змістових зв'язків між знаннями відбувається не шляхом перебудови існуючих навчальних планів і програм, а втіленням дидактично обґрунтованої наскрізної інтеграції на основі ідеї еволюції та філософії «екологічного реалізму»;

– *системний* з точки зору кінцевого результату застосування ЕЕП – наявності в учнів цілісних знань про живу природу.

Основне значення ЕЕП у вивченні біології – наскрізна інтеграція біологічних знань. Він дозволяє простежити головні траєкторії розвитку живої природи, глибше пізнати ієрархію біосфери як цілісної системи, об'єкти і явища живої природи вивчати у взаємозв'язку з оточуючим середовищем, а навколишній світ – як систему систем, де все взаємопідпорядковане і взаємопов'язане. Під час вивчення живої природи за даним підходом основну увагу приділяють з'ясуванню структури даної системи живої природи (будова, процеси життєдіяльності), її внутрішніх (взаємозв'язків між органами і системами органів у системі цілісного організму) та зовнішніх (між організмами і середовищем їхнього існування на основі обміну енергією, речовиною та інформацією) зв'язків, розвитку (індивідуальний розвиток, еволюція).

Усім добре відоме значення дарвінівських відкриттів в біології, яке полягає не тільки в формулюванні та поясненні еволюційної теорії, але і в тому, що Чарльз Дарвін докорінно змінив підхід до розуміння живої природи та вивчення природничих наук. Вперше на основі теорії природного добору Дарвін з матеріалістичних позицій пояснив доцільність органічного світу в природі і довів його відносний характер. Він заклав основи причинно-наслідкового підходу до вивчення живого, розкривши шляхи виникнення адаптацій у видів і різноманітних механізмів взаємодії організмів з об'єктами живої і неживої природи. Ч.Дарвін мав на увазі втілення еколого-еволюційного підходу, не називаючи його сучасною термінологією.

Застосування ЕЕП передбачає формування еколого-еволюційних понять, основними серед яких є "екологія", "довкілля", "еволюція", "розвиток".

Аналіз шкільних вітчизняних програм і підручників з біології останнього десятиріччя показує, що в теорії і практиці викладання біології спостерігається стійка тенденція до зменшення кількості навчального матеріалу про еволюцію, історичний розвиток органічного світу і еволюційну теорію зокрема, завдяки скороченню годин, що відводяться на їх вивчення. Структура більшості шкільних підручників така, що в курсі «Біологія» як 7 класу, так і 8 та 9 класів основна увага приділяється опису будови і функцій окремих організмів. Тоді як у програмі з біології для 6-

11 класів (2001) [2], яка мала лінійну структуру, нехай не чітко, але простежувалися змістові лінії про основні напрями еволюції і закономірності розвитку органічного світу, а в програмах з біології для 7-11 (12) кл. (2006, 2010) [1; 6] – вони відсутні й вивчення еволюції виносяться в окремий блок, який програмує відведення кількох параграфів лише у 10-11 класах.

Результати тестування учнів 10-11 класів з біології, які навчалися за діючими програмами, проведені у школах м. Полтави (ЗОШ №№ 24, 26, 16) показали, що лише 28 % учнів на достатньому та 10 % на високому рівнях сформованості цілісних знань про живу природу засвоїли навчальний матеріал з біології, тоді як більшість (62 %) – з середнім та початковим рівнями – не мають цілісного розуміння та сприйняття живої природи. Причиною цього є те, що для формування цілісності знань в учнів про живу природу необхідне розуміння загальнобіологічних закономірностей, які виконують роль наскрізної інтеграції біологічних знань. Серед останніх чільне місце займає закономірність еволюційного розвитку, розуміння якої не можна сформулювати за декілька уроків лише в 10-11 класах, для цього потрібні роки, наступність їх вивчення. І чим раніше розпочати введення в навчальний процес з біології еколого-еволюційних понять, загальнобіологічних закономірностей, тим результативнішим буде навчальний процес.

Навіть той факт, що з кожним роком збільшується кількість випускників загальноосвітніх шкіл, які виявляють бажання пройти зовнішнє незалежне оцінювання з біології (наприклад, по Україні у 2008 році – 14,8 %, 2009 році – 22,8 %, 2010 р. – 34,3 %, у 2011 р. – 42,2 %), говорить про невисокий рейтинг цього предмету та не бажання учнів пов'язувати свій вибір професії із знанням біології. Зовнішнє незалежне тестування з біології складається випускниками за вибором і воно не є обов'язковим. Такі факти наводять на думку про те, що напевно біологію вибирають лише ті випускники, для кого вона пріоритетна. І якщо взяти до уваги той факт, що знання і розуміння біології у середнього школяра ще нижчі, ніж у тих, хто наважується на здачу ЗНО, то загальна картина, яка ілюструє знаннєвий показник учнів з біології, невтішаюча і має бути кращою.

Найбільшу складність в учнів при їх опитуванні та тестуванні викликають саме завдання із застосування знань про еволюцію органічного світу та на розуміння біологічних закономірностей. Причому якщо звернутися до специфіки змісту екзаменаційних робіт з біології ЗНО 2011 р., то лише 6 % питань стосуються теми "Еволюція". При цьому потрібно враховувати, що питання з систематики і еволюції (історичного розвитку організмів) в ЗНО практично відсутні.

Радянська школа була однією з кращих в світі (причому разом із загальнодоступністю і масовістю), сформувавши могутній науковий і інтелектуальний потенціал країни, який складав конкуренцію іншим розвиненим країнам. І в числі пріоритетних була біологія не тому, що працям Дарвіна тоді приділялася належна увага, а тому, що формування розуміння основних процесів і явищ живої природи здійснювалося через призму її еволюційного розвитку, що допомагало й формуванню особистості в цілому. Система освіти пострадянської школи пережила не одне реформування. Не пройшло воно осторонь і біології. Зміни були різні, особливо це було відчутно на структурі змісту біологічної освіти, на кількості годин, які відводилися на вивчення дарвінізму, еволюційного розвитку органічного світу. Як писав академік І.Д.Зверев: "Основний удар реформувань змісту шкільної біологічної освіти припав на дарвінізм, оскільки, прибравши несучу опору, найлегше зруйнувати будівлю" [4, с. 236]. Дарвінізм і є тією основною логічною опорою біології, а еволюція – фундаментом науки, яка у змозі не лише утримувала на собі всі наукові біологічні знання й давала пояснення процесам і явищам живої природи, але й об'єднувала біологічні знання у цілісність.

Враховуючи значення еколого-еволюційної направленості змісту шкільної біологічної освіти, наступні положення можна оцінювати як методичні рекомендації вчителям і розробникам програм з біології:

- 1) поняття "еволюція", "історичний розвиток органічного світу" доцільно вводити в 7 класі у курсі "Біологія";
- 2) включити до розділів "Різноманітність рослин" (7 клас), "Різноманітність тварин" (8 клас) як основні поняття: "еволюція рослин", "еволюція тварин", "походження організмів" та включити до вивчення основні принципи еволюції;
- 3) узагальнення та систематизацію знань у 7 і 8 класах організувати з погляду еволюційних змін в царстві Рослини та в царстві Тварини.

Виникає необхідність розробки системи екологічних і еволюційних понять, логіки їх паралельного формування і розвитку при вивченні курсу "Біологія" у 7-8 класах. Вбачаємо необхідність посилення еколого-еволюційної спрямованості шкільного курсу біології, зокрема його розділів "Рослини" і "Тварини", адже елементи екологічних і еволюційних понять слід подавати в середній ланці школи.

Еколого-еволюційний підхід покликаний реалізувати інтегруючу роль ідеї еволюції та екологічного виховання в біології. Його застосування сприяє розумінню учнями законів та закономірностей природи, за якими існує життя. А це дуже важливо, оскільки без цього неможливе формування ціннісного відношення до життя як такого процесу, завдяки якому існує вся біосфера. Тільки усвідомлення того, що пристосованість і доцільність кожного організму – це результат еволюційного розвитку природи, здатне сформувати в свідомості учнів ціннісне відношення до природи та життя будь-якого організму. Тільки розуміння того, що, не дивлячись на весь науково-

технічний прогрес, людина як і будь-яка жива істота планети, залежна від умов середовища, здатна дбайливо відноситися до природи.

**Висновки...** Застосування еколого-еволюційного підходу як методології пізнання цілісності живої природи з метою інтеграції змісту біологічної освіти сприяє формуванню цілісної свідомості учнів, цілісності та глобальності їх мислення, високих рівнів інтелекту та культуру поведінки як того вимагає сучасне суспільство. Інтеграція змісту шкільної біологічної освіти відкриває шлях до формування цілісної свідомості учнів, цілісності та глобальності їх мислення, психічного та тілесного здоров'я, високих рівнів інтелекту як того вимагає сучасне суспільство.

#### Література

1. Біологія 7-11 класи. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів 12-річної школи. – К. : Перун, 2006. – 84 с.
2. Біологія : програма для середньої загальноосвітньої школи, 6-11 кл. – К. : Шкільний світ, 2001– 84 с.
3. Вернадский В. И. Размышления натуралиста. Научная мысль как планетное явление / В.И. Вернадский. – М. : Наука, 1977. – 176 с.
4. Зверев И. Д. Межпредметные связи в современной школе / И. Д. Зверев, В. Н. Максимова – М. : Просвещение, 1981. – 289 с.
5. Клепко С. Ф. Интегративна освіта і поліморфізм знань / С. Ф. Клепко. – Київ-Полтава : ПОІППО, 1998. – 235 с.

#### Анотація

*У статті розглядається проблема втілення еколого-еволюційного підходу у змісті шкільної біологічної освіти. Розкрито значення еколого-еволюційного підходу в розумінні цілісності живої природи, який реалізує інтегруючу роль ідеї еволюції та екологічного виховання учнів.*

#### Аннотация

*В статье рассматривается проблема внедрения эколого-эволюционного подхода в содержании школьного биологического образования. Раскрыта роль эколого-эволюционного подхода в целостном понимании живой природы, который способен реализовать интегрирующую роль идеи эволюции и экологического воспитания школьников.*

#### Summary

*The article focuses on proving of introduction of ecological-evolutional approach is examined in maintenance of school biological education. The role of ecological-evolutional approach is exposed in the integral understanding of living nature, which is able to realize the integrating role of idea of evolution and ecological education of schoolboys is exposed.*

**Ключові слова:** еколого-еволюційний підхід, цілісність живої природи, цілісні знання, біологія.

**Ключевые слова:** эколого-эволюционный подход, целостность живой природы, целостные знания, биология.

**Key words:** ecological-evolutional approach, integrity of living nature, integral knowledge, biology.

Подано до редакції 19.10.2011.

УДК 37.04

©2012

Рябовол Л.Т.

## ЦІЛІ ТА ЗАВДАННЯ УРОКУ ПРАВОЗНАВСТВА

**Постановка проблеми у загальному вигляді...** Визначення цілей та завдань уроку завжди було предметом особливої уваги науковців та вчителів-практиків. На сучасному етапі розвитку української школи та педагогіки в умовах формування нової освітньої парадигми, в основі якої – особистісно орієнтований, компетентнісний, діяльнісний підходи, дослідження цієї проблематики набуває особливої актуальності. Доцільність визначення цілей та завдань на сучасних засадах обґрунтовується тим, що ціль відіграє визначальну роль та має значення інтегруючого компонента у формуванні системи, якою є урок як дидактична одиниця. Це означає, що ціль детермінує обсяг та структуру змісту, вибір методів, засобів і технологій навчання. Крім того, методично правильно сформульована ціль – це важливий засіб спонукання до дії, мотивації, активізації й стимулювання пізнавальної діяльності учнів, за умови чіткого визначення, вона як конкретне уявлення кінцевих результатів навчання є найважливішою умовою його ефективності.

### **Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми...**

Проблему визначення цілей та завдань уроку на загальнодидактичному рівні досліджували Ю.Бабанський, В.Бондар, С.Гончаренко, Т.Ільїна, В.Малафіїк, С.Пальчевський, О.Савченко та ін. Описано до цілей навчання суспільствознавства у контексті дослідження готовності майбутніх учителів до професійної діяльності зверталася Т.Бакка. Цілевизначення історії як суспільствознавчого предмету, одним з яких є і правознавство, вивчали К.Баханов, О.Пометун, О.Фідря та ін. Педагогічні основи формування правосвідомості учнів (як складової мети шкільної правової освіти) вивчала Н.Ткачова. І.Матвієнко розглядав такий аспект цілепокладання у навчанні правознавства, як формування ціннісних орієнтацій, Т.Смагіна – громадянської компетентності. С.Нетьосов, розробляючи методіку застосування ІКТ на уроках основ правознавства, вказав на формування предметних навичок і умінь учнів, розвиток ціннісних орієнтацій як основи правової компетентності,