

УДК 373.013.016

УПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПІДХОДІВ ДО НАВЧАННЯ – ШЛЯХ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ

Ліна Рибалко

(Полтавський національний технічний університет імені Юрія
Кондратюка, м. Полтава, Першотравневий проспект, 24)

Постановка проблеми. Вхідження людства в третє тисячоліття ознаменувалося зміною погляду світової спільноти на майбуття, визнанням освіти, добробуту та здоров'я людини пріоритетом розвитку суспільства, що в контексті світових тенденцій має забезпечити йому екологічно безпечне існування. Саме тому сучасний етап розвитку України неможливий без модернізації змісту освіти як основи її інтелектуального, культурного, духовного, соціального та економічного поступу. Наразі постає необхідність концептуальних змін у змісті шкільної природничо-наукової освіти, застосування інноваційних підходів до навчання природничих предметів, які уможливили б формування в учнів цілісних знань про природу, ключової природничо-наукової компетентності, стратегії поведінки сучасної людини у біосфері, які так затребувані сучасним глобалізованим суспільством.

У руслі цієї стратегії освітня реформа в Україні має включати низку інновацій, спрямованих на збереження досягнень минулого й одночасно на модернізацію системи освіти відповідно до вимог часу, новітніх надбань науки, культури й соціальної практики, з метою уникнення нових глобальних криз.

Першою і, очевидно, головною є проблема модернізації змісту природничо-наукової освіти, узгодження його із найновішими досягненнями сучасних науки, культури й суспільного життя.

У Національній доктрині розвитку освіти України [5, с. 5–6] йдеться про перехід освітньої системи на новий тип гуманістично-інноваційної

освіти, необхідність досягнення її конкурентоспроможності у європейському та світовому освітніх просторах, формування покоління молоді, котре буде захищеним і мобільним на ринку праці, здатним до особистого духовно-світоглядного вибору, матиме необхідні знання, навички та компетентності для інтеграції в суспільство на різних рівнях, буде здатним навчатися впродовж життя. Успішність подальших перетворень залежить від того, наскільки усвідомленим, системним і послідовним є обраний курс на модернізацію, якою мірою при визначенні освітньої стратегії враховуються сучасні реалії соціально-економічного розвитку суспільства, зарубіжний досвід і підходи до оновлення освіти.

Якщо «реформувати» означає змінювати що-небудь шляхом реформи (реформ); перетворювати, перебудовувати [2, с. 1028], то «модернізувати» означає змінювати, вдосконалювати відповідно до сучасних вимог і смаків [2, с. 535].

Отже, модернізація освіти має бути спрямована не на докорінні зміни, як того потребує реформування, а на оновлення принципів, змісту, підходів до навчання та виховання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Концептуальні засади модернізації змісту вітчизняної освіти розкрито у працях В. Андрущенка [1], В. Кременя [3], О. Ляшенка [4], О. Топузова [7] та ін. Погоджуємося з думками вітчизняних дослідників про те, що мета модернізації освіти полягає у підвищенні її якості до загальноєвропейського рівня, переорієнтації школи на задоволення освітніх потреб і попиту на ринку праці, посиленні конкурентоспроможності навчальних закладів та їхніх випускників. Про це зазначено в доповіді Міжнародної комісії ЮНЕСКО «Освіта: Прихований скарб» (1996), де чітко окреслюється необхідність модернізації змісту освіти в напрямі фундаменталізації, наголошується на визначній ролі міцних знань для подолання основних суперечностей в суспільстві XXI століття.

Фундаменталізація змісту шкільної природничо-наукової освіти – вимога часу. Адже фундаменталізація змісту освіти позбавить її зайвої деталізації, затеоретизованості, натомість посилить її цілісність, спрямованість на універсальні фундаментальні знання, а також зміцнить її практичне спрямування, сприятиме розвитку тих знань і вмінь, що матимуть особистісну значущість для людини. В умовах фундаментальної освіти особлива увага має бути спрямована на підготовку людини до життя, формування в неї здатності на основі системних знань самостійно знаходити і приймати відповідальні рішення в умовах невизначеності, у критичних стресових ситуаціях, стикаючись із новими складними природними та соціальними проблемами.

Застосування ЕЕП до навчання природничих предметів вирішить проблему двоїстого характеру, соціальний зміст якої пов'язуємо з розв'язанням питань гармонійного розвитку людства, що диктують необхідність подолання в суспільстві глобальних екологічних проблем і потребують достатнього рівня екологічної культури й екологічної свідомості учнів, цілісного мислення та цілісних знань про природу, а педагогічний – із необхідністю модернізації шкільної ПНО на засадах сталого розвитку суспільства в напрямі фундаменталізації та екологізації її змісту.

На основі аналізу досліджень філософів (Висоцька О., Депенчук Н., Книш І., Крисаченко В., Чижов П. та ін.), екологів (Голубець М., Одум Ю. та ін.), біологів (Культіасов М., Ситник К., Шварц С. та ін.), психологів (Гейко Є., Гібсон Дж., Левін К., Левченко В., Лук'янова Л., Максименко С., Пруцакова О., Скребець В. та ін.) і педагогів (Білявський Г., Вербицький А., Вольвач Ф., Дробноход М., Іващенко С., Мітрясова О., Пустовіт Н., Рудишин С., Шмалей С. та ін.) з'ясовано, що екологічний підхід продиктований комплексним характером екологічних проблем, які мають розв'язуватися на міждисциплінарному рівні. Його застосовують у різних наукових галузях (філософії, екології, астрономії,

географії, фізиці, біології, хімії, психології та педагогіці) з метою розв'язання проблем взаємодії суспільства та природи, пов'язаних зі зростанням негативного впливу людини на біосферу, з близьким до кризового станом природного середовища.

Аналіз наукової літератури дає підстави розглядати еволюційний підхід як метод цілісного пізнання природи та засіб розкриття закономірностей її розвитку. На цьому зосереджують увагу в своїх дослідженнях не лише філософи (Бодякін В., Поппер К., Спенсер Г., Урсул А. та ін.), а й природодослідники (Воронцов М., Дарвін Ч., Дзеверін І., Добржанський Ф., Корж О., Піанка Е., Шмальгаузен І. та ін.), психологи (Ананьєв Б., Асмолов А., Виготський Л., Рубінштейн С., Фуко М. та ін.), педагоги (Вахтеров В., Ушинський К., Холл С. та ін.), у працях яких обґрунтовано, що застосування еволюційного підходу визначається можливостями пояснювати зміни в суспільстві, природі, навчанні і вихованні дітей, їхнього природовідповідного розвитку на основі ідеї еволюції; прогнозувати перспективи розвитку різних систем.

Еволюційний і екологічний підходи взаємозв'язані і взаємозалежні за своїм змістом, їх роль у сучасному природознавстві пояснюється здатністю забезпечувати інтеграційні процеси у науці та системність наукових знань, а також можливостями прогнозувати перспективи розвитку природничих наук та об'єктів, які вони вивчають.

Застосування інноваційного еколого-еволюційного підходу до навчання зумовить не лише модернізацію шкільної природничо-наукової освіти на засадах сталого розвитку суспільства, а й концептуальні зміни її в напрямі фундаменталізації та екологізації на засадах концептуальних ідей еволюції та екоцентризму.

Формулювання цілей статті. Метою статті є розкриття особливостей еколого-еволюційного підходу до навчання природничих предметів, його концептуальних ідей та технології впровадження у практику шкільного навчання.

Виклад основного матеріалу дослідження. Беззаперечно, що забезпечення достатнього рівня розвитку природничо-наукової освіти має відбуватися на основі нових прогресивних концепцій, упровадження у навчально-виховний процес нових педагогічних технологій та науково-методичних досягнень, але той факт, що фундаменталізація змісту освіти забезпечить, окрім реалізації основних пріоритетних освітніх завдань, що витікають із соціальних потреб і світових досягнень природничих наук, формування цілісності знань учнів, високих рівнів їхнього інтелекту, не піддається сумніву. Саме тому концептуальні зміни у змісті шкільної природничо-наукової освіти вбачаємо в напрямі фундаменталізації та екологізації її змісту на засадах еколого-еволюційного підходу.

Екологізація є умовою формування екологічної компетентності учнів, ефективність якої посилюється на міжпредметній основі, а не за допомогою окремого предмета екологія. Екологічну компетентність розглядаємо як «інтегральний особистісний розвиток школяра, що забезпечує здатність виокремлювати, розуміти, оцінювати сучасні екологічні процеси, спрямовані на забезпечення екологічної рівноваги та раціонального природокористування [6, с. 156]».

Еволюційний і екологічний підходи в їх єдності мають потужний потенціал щодо екологізації та фундаменталізації змісту навчання природничих предметів у загальноосвітніх навчальних закладах. Тож застосування комплексного еколого-еволюційного підходу до навчання забезпечить екологізацію й інтеграцію природничо-наукових знань, формування в учнів цілісних знань про природу, природничо-наукову компетентність, еколого-еволюційний світогляд, ціннісне ставлення до природи та відповідну поведінку в довкіллі.

Під еколого-еволюційним підходом розглядаємо як сучасний загальнонауковий напрям у методології пізнання природи та її об'єктів як цілісних систем із поясненням їх екологічних зв'язків, еволюції та

прогнозуванням перспектив їх збалансованого розвитку.

Зміст еколого-еволюційного підходу визначають концептуальні ідеї еволюції, або розвитку, та екоцентризму.

Застосування ідеї еволюції у змісті шкільної природничо-наукової освіти дає змогу розкрити еволюцію природи на різних рівнях організації матерії, встановити причиново-наслідкові зв'язки та забезпечити внутрішню залежність між об'єктами, що вивчаються. Ідея екоцентризму – як світоглядна ідеологія екологічного ставлення до природи, охорони навколишнього середовища, відповідно до чого природа розглядається як незалежна від людських уподобань цінність, пріоритетна відносно цілей і потреб людства – забезпечує усвідомлення суб'єктом пізнання зв'язків між суспільством і його природним довкіллям, між об'єктами живої та неживої природи, а також шляхів розвитку біосфери і виживання людства [6, с. 215].

Реалізація ідеї еволюції в комплексі з ідеєю екоцентризму у навчанні природничих предметів дає змогу показати учням, що органічний світ розвивався і розвивається в напрямі ускладнення структури природних систем, що відповідає пристосувальним можливостям і специфіці навколишнього середовища, ілюструє споріднені зв'язки між різними об'єктами природи, пояснює закономірності розвитку природи, взаємозв'язки між її системами, що сприяє розумінню цілісності природи, формуванню екологічної культури мислення у молодого покоління, ціннісного ставлення до природи та відповідної поведінки в довкіллі.

Застосування еколого-еволюційного підходу в навчанні природничих предметів дає змогу учням усвідомити те, що будь-який організм, людина в тому числі, самостійно формує своє довкілля (середовище життя), забезпечує його стійкість, створюючи оптимальні умови для свого існування; що стабільність біосфери залежить від її цілісності та безпечного розвитку.

Розроблено технологію навчання біології на засадах еколого-

еволюційного підходу, що є спеціально організованою системою, яка реалізує концептуальні ідеї (еволюції й екоцентризму) та методологічні принципи еколого-еволюційного підходу до навчання і спрямовує навчально-виховний процес на формування в учнів цілісних знань про живу природу, екологічної компетентності, біологічної компетенції й екологічного мислення.

Особливостями технології навчання біології на засадах еколого-еволюційного підходу визначено: ідейність, що полягає у втіленні концептуальних ідей еволюції та екоцентризму в змісті навчання; системність, що передбачає взаємозв'язок цілей, змісту і компонентів дидактичного процесу в аспекті реалізації еколого-еволюційного підходу; науковість за відповідністю сучасним досягненням педагогічної науки; концептуальність – ґрунтується на концепції навчання природничих предметів на засадах еколого-еволюційного підходу; діагностичність – визначеність критеріїв, показників і рівнів навченості учнів; ефективність, тобто відповідність заданої мети одержаним результатам, що підтверджується результатами експериментального дослідження.

До технології розроблено методику навчання біології на засадах еколого-еволюційного підходу, основами якої визначено:

- формування екологічних та еволюційних понять у їх єдності та взаємозв'язку як основних знань у змісті навчального матеріалу;

- обґрунтування та систематизація елементів знань про живу природу на засадах концептуальних ідей еколого-еволюційного підходу (еволюції та екоцентризму);

- моделювання змісту навчального матеріалу у вигляді різних рівнів цілісності знань про живу природу за допомогою структурно-логічних схем, ідеографічних описів понять та дидактичних тезаурусів;

- формування в учнів уявлень про сутність та дію закономірностей розвитку природи і законів екології, які є системотвірними чинниками, засобами наскрізної інтеграції знань про живу природу;

– використання в навчанні методів моделювання та порівняльно-історичного для пояснення особливостей функціонування і розвитку живої природи, а також форм організації навчання, які сприяють реалізації еколого-еволюційного підходу.

Визначено критерії та показники навченості учнів за технологією навчання біології на засадах еколого-еволюційного підходу:

– когнітивний (сформованість цілісних знань про живу природу, понятійно-термінологічного апарату з біології, уявлень про еволюцію живої природи та історичний розвиток життя на Землі; розуміння екологічних законів і закономірностей розвитку природи);

– діяльнісно-творчий (операційна готовність, здатність до творчості та самостійної роботи, володіння методами пізнання природи);

– особистісно-значущий, або рефлексійний (сформованість самооцінки та ціннісних орієнтирів; екологічна вихованість);

– мотиваційно-поведінковий (пізнавальна активність, мотиваційна готовність, поведінка в природі).

Аналіз здобутих результатів педагогічного експерименту доводить, що навчання учнів біології на засадах еколого-еволюційного підходу сприяло значному зменшенню їхньої кількості з початковим (з 19,4 % до 4,9 % за когнітивним критерієм, з 18,2 % до 6,6 % за діяльнісно-творчим критерієм, з 16,2 % до 7,4 % за особистісно-значущим критерієм та з 17,7 % до 6,4 % за мотиваційно-творчим критерієм) та середнім (з 53,8 % до 17,4 % за когнітивним критерієм, з 45,9 % до 19,8 % за діяльнісно-творчим критерієм, з 43,4 % до 22,3 % за особистісно-значущим критерієм та з 17,8 % до 6,2 % за мотиваційно-творчим критерієм) рівнями навченості, водночас виявлено тенденцію зростання кількості учнів з достатнім (з 24,0 % до 49,7 % за когнітивним критерієм, з 23,7 % до 47,2 % за діяльнісно-творчим критерієм, з 25,8 % до 44,9 % за особистісно-значущим критерієм та з 26,0 % до 40,7 % за мотиваційно-творчим критерієм) та високим (з 16,0 % до 25,9 % за когнітивним

критерієм, з 12,1 % до 26,6 % за діяльнісно-творчим критерієм, з 14,5 % до 25,5 % за особистісно-значущим критерієм та з 15,8 % до 33,2 % за мотиваційно-творчим критерієм) рівнями (порівняно дані до експерименту і по його завершенні) [6, с. 387].

Висновки і перспективи подальших розвідок. Отже, кількісний та якісний аналіз результатів педагогічного експерименту свідчить про ефективність технології навчання біології на засадах еколого-еволюційного підходу та втілених у ній концепції та дидактичних засад. Дослідженням доведено, що реалізація еколого-еволюційного підходу в навчанні учнів 7–10 класів біології суттєво впливає на якість знань учнів: сформованість у них цілісних знань про живу природу, біологічної компетенції, екологічної компетентності та еколого-еволюційного світогляду.

Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів такої багатогранної проблеми як навчання природничих предметів на засадах еколого-еволюційного підходу. Подальшого вивчення потребують питання реалізації та впровадження еколого-еволюційного підходу в навчанні таких природничих предметів, як географія, хімія, фізика у загальноосвітніх навчальних закладах і природничих дисциплін у вищих навчальних закладах.

Анотація. Розкрито сутність і зміст інноваційного еколого-еволюційного підходу до навчання природничих предметів, обґрунтовано концептуальні ідеї еколого-еволюційного підходу (ідею еволюції й ідею екоцентризму), схарактеризовано технологію навчання біології на засадах еколого-еволюційного підходу. Подано результати педагогічного експерименту довели ефективність технології навчання біології на засадах еколого-еволюційного підходу та втілених у ній концепції та дидактичних засад реалізації еколого-еволюційного підходу в навчанні природничих предметів.

Ключові слова: модернізація освіти, підхід, еколого-еволюційний

підхід, компетентнісний підхід, ідея еволюції, ідея екоцентризму.

Література

1. Андрущенко В. Філософія освіти XXI століття: пошук пріоритетів [Текст] / Віктор Андрущенко // Філософія освіти. – 2005. – №1. – С. 5–18.
2. Великий тлумачний словник сучасної української мови [Текст] / уклад. і гол. ред. В. Т. Бусел. – К. : Ірпінь : ВТФ «Перун», 2003. – 1440 с.
3. Кремень В. Г. Освіта і наука України: шляхи модернізації (факти, роздуми, перспективи) [Текст] / Василь Григорович Кремень. – К. : Грамота, 2003. – 216 с.
4. Ляшенко О. І. Освітні системи як об'єкт моніторингу якості освіти [Текст] / Олександр Іванович Ляшенко // Проблеми якості освіти: теоретичні та практичні аспекти : матеріали методол. семінару АПН України, 15 листопада 2006 р. – К. : СПД Богданова А. М., 2007. – 280 с.
5. Національна доктрина розвитку освіти [Текст] // Освіта України. – 2002. – №33. – С. 4–6.
6. Рибалко Ліна. Навчання природничих предметів на засадах еколого-еволюційного підходу в загальноосвітніх навчальних закладах: теорія і практика : монографія / Ліна Рибалко. – Полтава : ФО-П Мирон І. А., 2014. – 400 с.
7. Топузов О. М. Забезпечення якості загальної середньої освіти на шляху до європейських стандартів [Текст] / Олег Михайлович Топузов // Український педагогічний журнал. – 2015. – №1. – С. 16–27.

IMPLEMENTATION OF INNOVATIVE APPROACHES TO LEARNING - MODERNIZING EDUCATIONAL CONTENT

Lina Rybalko (Poltava National Technical University, m. Poltava,
Pershotravnevyi Avenue, 24)

The thesis represents the results of a scientific research of the problem of teaching natural sciences on the basis of ecological and evolutionary approach

in comprehensive secondary schools. The essence and the concept of "ecological and evolutionary approach", conceptual ideas of ecological and evolutionary approach (the idea of evolution and the idea of ekocentrism) are disclosed. Author determined methodological principles of ecological and evolutionary approach to teaching.

Application of ecological and evolutionary approach to the study of natural subjects enables students to realize that any organism, including man, independently form their environment (environment of life), ensuring its stability, creating optimal conditions for its existence; biosphere that stability depends on its integrity and sound development.

The concept of teaching natural sciences on the basis of ecological and evolutionary approach and didactic principles of implementation of ecological and evolutionary approach to the teaching of natural sciences (didactic conditions, principles and laws) are developed and scientifically substantiated which is visualized in a didactic model of teaching natural science on the basis of ecological and evolutionary approach. The technology of teaching biology based on ecological and evolutionary approach is developed.

Results of pedagogical experiment proved the effectiveness of the technology of teaching biology on the basis of ecological and evolutionary approach and the conception and implementation of teaching principles of ecological and evolutionary approach to the teaching of natural sciences embodied in it.

Key words: modernization of educational content, innovation, ecological and evolutionary approach, competence approach, the idea of evolution, the idea ekocentrism.