

РОЗРОБЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ СХЕМ ПРИ ВИКЛАДАННІ ТЕМИ «ЕКОСИСТЕМИ» КУРСУ ЕКОЛОГІЇ ДЛЯ ЗНЗ ТА ДІАГНОСТИЧНІ МЕТОДИ ЇХ ОЦІНКИ

Г. А. Ляшенко; М. В. Талах

Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича

Екологічна освіта в Україні потребує негайної реорганізації на основі екологічного переосмислення наявних потенційних освітніх можливостей, врахування структури екологічних знань, вивчення соціальних функцій екології та використання національних культурних надбань. Вона повинна займати пріоритетні позиції серед інших напрямів освіти і бути спрямованою на формування світоглядно-екологічних цінностей молоді. Головною метою даної роботи було розроблення лабораторно-практичної бази до розділу “Екосистеми”, що має на меті впровадження екосистемного підходу в курсі екології для заочних навчальних закладів (ЗНЗ). Для її досягнення поставлені такі завдання: розробити експерименти, досліди, ігри та моделі для кращого засвоєння даної теми; запропонувати набір технологічних схем, що формують системність сприйняття модульного навчання; провести оцінку ефективності нововведень [1].

Одним з головних завдань впровадження екосистемного підходу є формування понять про природні зв'язки різного рівня. Однак обмеженість часу, відведеного для знайомства з екологічними системами та їх функціонуванням в курсах біологічних дисциплін, не дає змоги змінити їх цільову спрямованість, позбутися декларативних тез, спрямувати зусилля на вивчення принципів раціонального природокористування. Теоретичне ж вивчення не впливає на формування екологічного мислення учнів. Крім того, здобуті таким чином екологічні призводять до розчленування довкілля і формування механістичної картини світу живої природи та створення фрагментарного, мозаїчного образу живої природи. Тому доцільним буде введення екосистемології у шкільний екологічний курс, не як одного з розділів екології, а як новітньої методики викладання екологічних законів, закономірностей та понять як основного підґрунтя, фундаментального базису для вивчення всіх екологічних дисциплін протягом усіх років вивчення екології.

Відповідно до програм, затверджених Міністерством освіти і науки України для ЗНЗ, тема “Екосистеми” пропонується в обсязі, що повністю не висвітлює всієї різноманітності екосистем, їх ієрархічності, принципів функціонування та, крім того, дані програми не підкріплені відповідною лабораторно-практичною базою та матеріально-технічним забезпеченням шкіл.

Введення в екоосвітній процес екосистемного підходу вимагає розроблення та використання не тільки нових теоретичних підходів у викладанні базових основ екології, але й застосування новітніх форм навчання при проведенні лабораторно-практичних занять, які є необхідною ланкою для дієвого впровадження екосистемного підходу у середній школі.

Експериментальне дослідження полягало в оцінці ефективності запропонованої лабораторно-практичної бази та технологічних схем. Воно містило розроблення комплексу тестових завдань, що дозволяють визначити рівень базових екологічних знань учнів, знань екосистемних закономірностей та розвиток практичних умінь та навичок, які формуються при впровадженні екосистемного підходу.

Матеріалом дослідження були існуючі програми з екології, затверджені Міністерством освіти та науки України, та розроблений в роботі комплекс лабораторно - практичних завдань.

Дослідження проводилося на базі Чернівецького міського ліцею №3 медичного профілю, де профілюючими предметами є природничі дисципліни, які вивчаються за програмами для спеціалізованих навчальних закладів та за авторськими програмами. На вивчення біології приділяється 5,5 години на тиждень.

Об'єктом дослідження були учні 10-х класів Чернівецького міського ліцею №3 медичного профілю, які вивчають екологію за програмою "Основи екологічних знань", розробленою колективом авторів на чолі з М. Й. Бауером [1], на факультативних заняттях.

Дослідження проводилося на двох групах учнів. Перша група складалася з учнів 10-А класу, друга група складалася з учнів 10-Б класу. Кожна група містила вибірку учнів, які обиралися з врахуванням оцінки середнього балу з біології та рівня пізнавального інтересу до екології, який визначався на основі індивідуальних бесід з учнями та рекомендацій вчителів. Обидві групи склалися з 20 учнів. Такий відбір здійснювався для підвищення репрезентативності вибірки та з метою врахування індивідуальних особливостей учнів. Перша група вивчала екологію факультативно протягом першого семестру 2002/03 навчального року за програмами Міністерства освіти України з екології, а друга група - з використанням деяких з запропонованих у роботі лабораторно-практичних занять, які були вміщені у програму факультативного курсу.

У процесі роботи були розроблені такі технологічні схеми з використанням вже існуючих напрацювань [3].

Методики, що використовували тест-системи, які містили питання теоретичного і практичного спрямування з критеріями оцінки, що передбачають визначення ефективності та порівняння освітніх методів та програм, затверджених Міністерством освіти та запропонованих у даній роботі.

Тестові завдання були розроблені та запропоновані з урахуванням декількох критеріїв:

- визначення базових екологічних знань;
- діагностики знань з розділу "Екосистеми";
- визначення ефективності впровадження екосистемного підходу через аналіз ряду діагностичних показників;

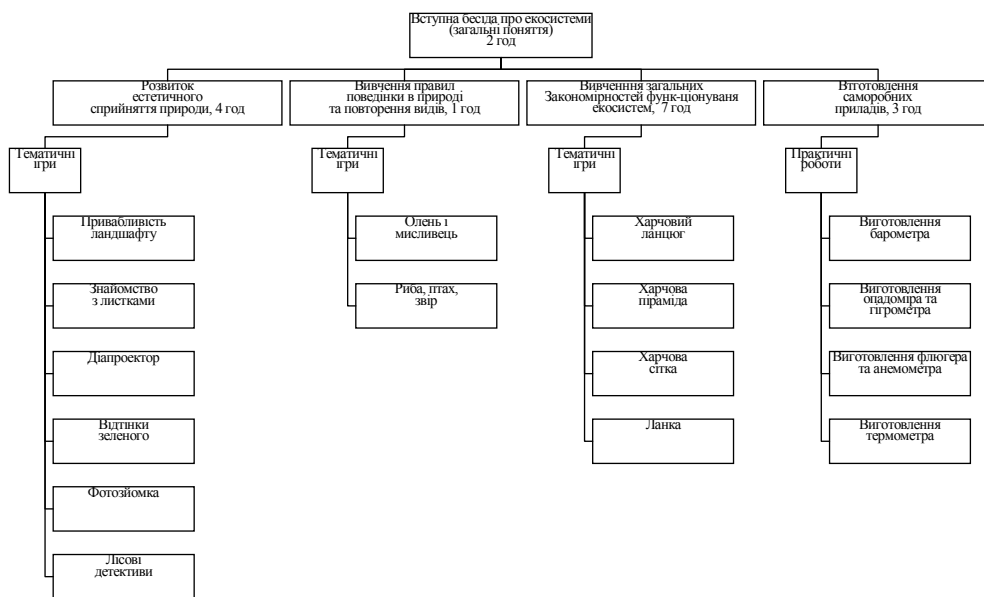


Рисунок 1 - Технологічна схема до теми "Загальні принципи, що діють в екосистемах, та методи їх вивчення"

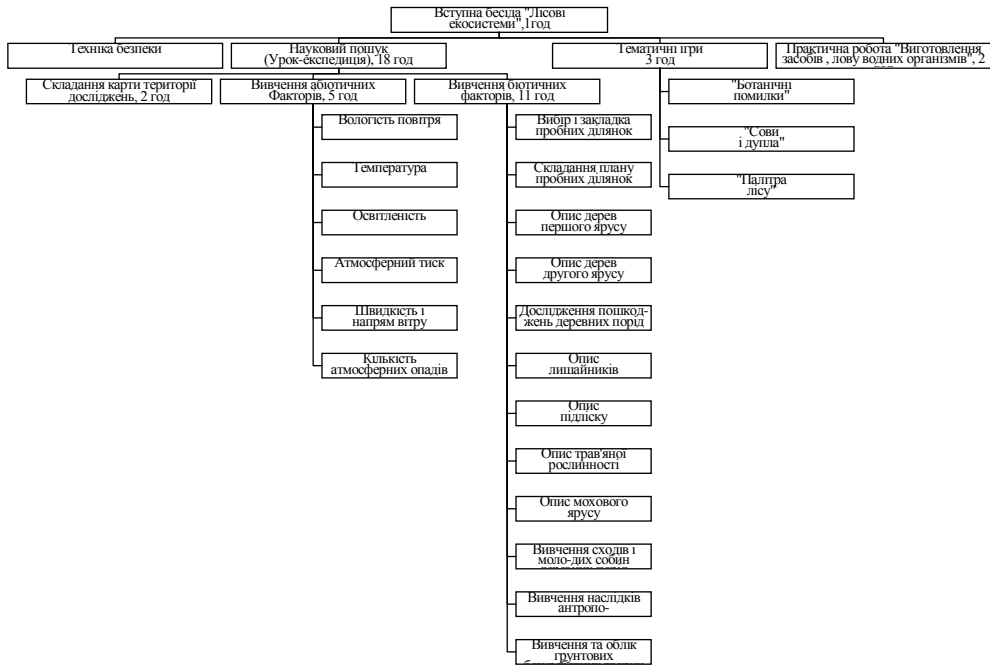


Рисунок 2 - Технологічна схема до теми "Лісові екосистеми"

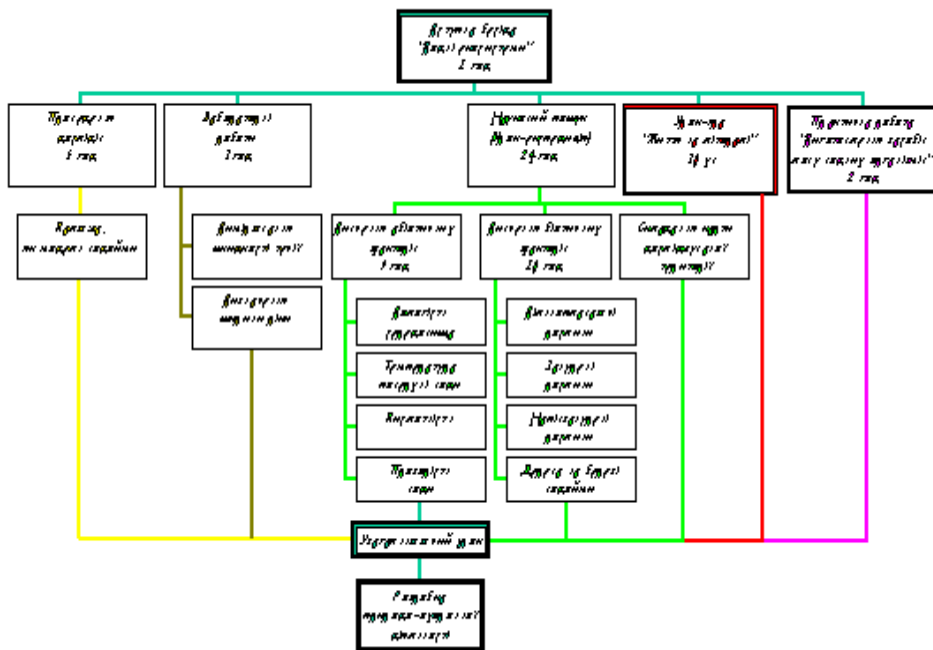


Рисунок 3 - Технологічна схема до теми "Водні екосистеми"

Рисунок 4 - Технологічна схема до теми "Лучні екосистеми"

- визначення рівня розвитку певних вмінь та індивідуальних особливостей учнів, що формуються при вивченні екологічних програм.

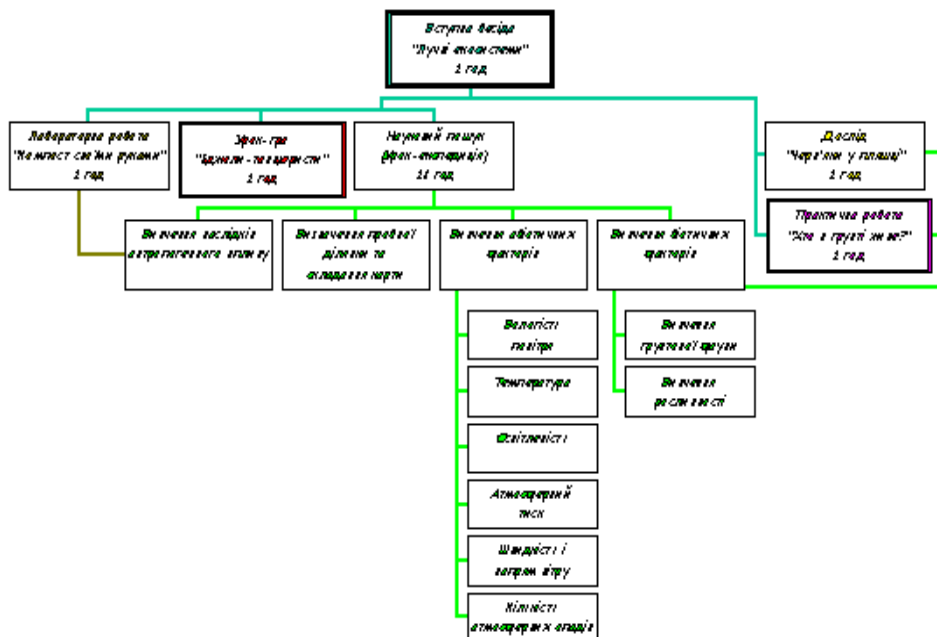
Визначалися такі діагностичні характеристики: коефіцієнти спостережливості, рівня уваги, швидкості проходження процесу мислення, розвитку вміння до порівняння, розвитку логічного мислення та показник словесно-логічного запам'ятовування.

Рівень сприйняття нововведень досліджувався за допомогою комплексного тестування. Його аналіз показав, що кількість правильних відповідей в учнів 1-ї групи в середньому становила 69%, а в учнів 2-ї групи – 58%, що свідчить про вищий рівень базової екологічної підготовки, що дає навчання за програмами, затвердженими Міністерством освіти і науки України. В той же час аналіз знань з теми "Екосистеми" показав перевагу кількості правильних відповідей у учнів 2-ї групи на 19%. Таким чином, при невеликій різниці у базових екологічних знаннях студенти другої групи виявили значно вищий рівень з розділу "Екосистеми". Це свідчить про доцільність впровадження запропонованих нововведень.

Аналіз результатів діагностичних коефіцієнтів та їх статистична обробка подані у таблиці 1.

Таблиця 1 - Діагностичні коефіцієнти в учнів, що навчалися за міністерськими та запропонованими методиками (учні 8-11-х класів) 2002-03 н. р.

Діагностичний показник	Середнє значення у групі	
	I-ша група учнів	II-га група учнів



	(навчання за міністерськими програмами)	(навчання за запропонованими методиками)
Коефіцієнт спостережливості, $K_{сп}$	$0,64 \pm 0,03$	$0,72 \pm 0,03$
Коефіцієнт рівня уваги, $K_{р.ув}$	$0,61 \pm 0,03$	$0,78 \pm 0,03^*$

Показник словесно-логічного запам'ятовування, ПСЛЗ	0,59 ± 0,02	0,76 ± 0,03*
Коефіцієнт швидкості проходження процесу мислення, K_m	0,86 ± 0,02	0,80 ± 0,01
Коефіцієнт розвитку вміння до порівняння предметів, понять, $K_{пор}, \%$	66 ± 1,57	64 ± 1,50
Коефіцієнт розвитку логічного мислення, $K_{лог. мисл.}, \%$	29 ± 1,62	25 ± 1,54
<i>Примітка. * Наявність вірогідної різниці між дослідними групами ($p < 0,05$)</i>		

Статистична обробка показала наявність вірогідної різниці між групами у другому і третьому показниках.

ВИСНОВКИ

- 1) У даній роботі об'рунтована необхідність здійснювати екоосвітню роботу шляхом використання нетрадиційних підходів та оптимальних форм, прийомів та методів педагогічної взаємодії.
- 2) Аналіз програм, затверджених Міністерством освіти та науки, свідчить про необхідність розроблення докорінно нового інтегрованого курсу "Основи екологічних знань" для учнів V-XI класів, який буде містити в собі методики екосистемного підходу у викладанні всіх розділів екології. У ньому екологічні проблеми повинні розглядатися на краєзнавчому, національному і глобальному рівнях.
- 3) Дані, наведені в роботі, доводять, що екосистемний підхід у екологічній освіті повинен органічно ввійти до комплексної, безперервної освітньої діяльності закладів освіти нового типу.

SUMMARY

In the presented research the set of lessons and technological schemes for learning and analysis of a subject "Ecosystems" is designed and the expediency of the intrusion of the ecosystemological approach is justified in the process of teaching ecological disciplines in schools. The techniques of an estimation of its efficiency are adduced, which one consist of a definition of the diagnostic parameters (indexes), which characterize a level of educational and developing perception of the offered techniques by the schoolchildren.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бауер М. Й. Методологія екологічної освіти. -Чернівці: Крайова освіта, 2000.-320с.
2. Постникова Л.А. Роль опорных схем в формировании природоведческих понятий. // Начальная школа.-1991.-№2.- С. 44-47.
3. Пустовіт Н.О., Плечова З.Н. Екологічні ігри та тести. – К.: Веселка, 1991.-123с.

Надійшла до редакції 10 лютого 2004 р.