

УДК 37.033:504.03(477)

Дячук А.О. (Україна, Хмельницький)

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ СИТУАТИВНОГО НАВЧАННЯ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ З УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ

Унаслідок нераціонального та неконтрольованого використання природних ресурсів дедалі чіткішими стають прикмети екологічної катастрофи. Наукові та технологічні досягнення в різних галузях народного господарства роблять екологічні ситуації все більш катастрофічними. Ускладнення екологічних ситуацій збільшує вимоги до професійних знань та вмій екологів, вимагає підвищення рівня професійної екологічної освіти, диктує необхідність спеціальної підготовки фахівців з управління екологічною безпекою (УЕБ).

Будь-яка система екологічного управління функціонуватиме, якщо її персонал буде мати високий рівень професіоналізму, кваліфікації та відповідні навички в роботі. Аналіз літературних джерел вказує, що управлінням екологічною безпекою виконується досить широкий спектр робіт, пов'язаних із контролем та забезпеченням охорони навколишнього середовища, відтворення та охорони природних ресурсів, поводження з відходами, забезпечення екологічної та радіаційної безпеки тощо. Виконання функцій, покладених на УЕБ, передбачає комплектування управління персоналом, який має відповідну фахову підготовку, та подальше підвищення його професійно-кваліфікаційного рівня. У зв'язку із зазначеним виникає потреба в підвищенні ефективності підготовки управлінців екологічної безпеки.

Україна потребує кадрів, які були б готові розв'язувати багаточисельні проблеми природокористування, охорони навколишнього середовища, здатних до адаптації та змін у період формування ринкової економіки та переходу суспільства до моделі стійкого розвитку. Крім того, гуманізація всієї системи освіти, зокрема й екологічної, нагальна потреба в ефективних управлінцях екологічною безпекою в умовах загастрення екологічної кризи, прийняття ідеї стійкого розвитку як стратегічного напрямку розвитку суспільства висувають необхідність випереджувального розвитку науки та екологічної освіти як основної передумови стійкого розвитку суспільства.

У той самий час, у професійній екологічній освіті спостерігається низка суперечностей:

- між рівнем усвідомленості суспільством екологічних проблем і рівнем екологічної компетентності фахівців з управління екологічною безпекою;
- між суспільними потребами в сфері державного управління та невідповідністю більшості керівників до вирішення професійних проблем, пов'язаних з управлінням екологічною безпекою;
- між сучасними вимогами до екологічної підготовки управлінських кадрів і недостатньою теоретичною та практичною розробленістю цієї проблеми;
- між традиційними підходами до організації екологічної освіти і необхідністю впровадження прогресивних технологій, методик і методів навчання;
- між потребою формування в майбутніх економістів готовності до оцінювання різних потенційно можливих ситуацій і низьким рівнем забезпечення методики та недостатнім науковим обґрунтуванням методів формування такої готовності.

Від управлінців у галузі УЕБ вимагаються глибокі знання з проблем екології, прагматичне та прогнозоване мислення, швидка реакція на різні екологічні ситуації, практичні навички з усунення наслідків екологічних катастроф, уміння приймати правильні рішення в критичних ситуаціях, керуючи персоналом.

Такі вміння і навички, як показує практика, можна розвинути лише в умовах, максимально наближених до реальних, тобто на прикладі конкретних екологічних ситуацій, використовуючи в професійній освіті методи ситуативного навчання. До методів ситуативного навчання, вслід за науковцями (А.Брушлинський, В.Гордін, А.Матюшкін, М.Махмутов, О.Пометун, В.Соломіна) відносимо такі: кейс-метод, метод ситуативного моделювання, метод розв'язування ситуативних задач і вправ, метод ситуативного аналізу. Згадані методи фрагментарно застосовуються у навчально-виховному процесі різних навчальних закладів. Проте, як показує аналіз теорії і практики професійної екологічної освіти, ситуативне навчання ще не має широкого впровадження у підготовці майбутніх екологів.

Отже, велика практична значущість методів ситуативного навчання і недостатня розробленість методики їх впровадження в підготовку майбутніх управлінців екологічною безпекою зумовлюють актуальність і доцільність досліджень у цьому напрямі.

Науковці зазначають, що „гострота і невідкладність екологічної ситуації все глибше проникає в суспільну свідомість та освіту. На даний час фактично немає таких спеціальних наук, де б не розглядалися актуальні проблеми техногенного впливу на зовнішнє середовище або взаємозв'язки природних процесів і живих організмів [5, с.226]”. Це створює можливість для використання у підготовці фахівців-екологів методів ситуаційного навчання.

Методи ситуативного навчання, завдяки створеній обстановці, що максимально наближена до життя та майбутньої професійної діяльності, забезпечують умови мінливості, багатоваріантності. Вони вимагають від студентів уміння застосовувати теоретичні знання в практичних ситуаціях, приймати правильні рішення в екстремальних умовах.

Основні завдання методів ситуативного навчання такі:

- сприяти усвідомленню, що людина і природа є найбільшими цінностями суспільства;
- формувати гуманне, свідоме ставлення до питань екологічної безпеки;
- виробити навички ідентифікації небезпечних та шкідливих чинників і створення сприятливих умов життєдіяльності людей на певній території, в конкретних умовах;
- контролювати впровадження нової техніки і технологічних процесів згідно з сучасними вимогами екології на основі врахування стійкості функціонування господарських об'єктів і технічних систем;
- прогнозувати наслідки різних сфер людської діяльності;
- формувати вміння приймати адекватні рішення в умовах надзвичайних ситуацій щодо захисту населення та персоналу об'єктів від можливих негативних наслідків;
- забезпечувати якісне засвоєння нового стереотипу поведінки людини з метою виживання в нових природних та антропогенних умовах.

Розглянемо особливості впровадження методів ситуативного навчання у підготовку майбутніх управлінців екологічною безпекою.

Кейс-метод в літературі часто називається методом *case studies*, що означає метод конкретної ситуації. Найбільш широке застосування цей метод має в підготовці економістів, де вдало поєднується з діловими іграми, мозковим штурмом та іншими методами інтерактивного навчання. Цей метод передбачає використання конкретних випадків (ситуацій, історій) для спільного аналізу, обговорення, вироблення оптимальних рішень студентами під час вивчення певного розділу навчальної дисципліни, враховуючи її професійне спрямування.

Робота з кейсами передбачає аналіз конкретної ситуації, який охоплює самостійну роботу студентів, групове обговорення, публічний виступ з представленням та захистом запропонованого рішення, а також контрольне опитування з метою визначення рівня теоретичних знань, що стосуються даної ситуації. Основна проблема в застосуванні кейс-методу – це структурування самих навчальних ситуацій.

Аналіз педагогічної літератури і власний досвід показали, що для успішного впровадження кейс-методу необхідно дотримуватись таких організаційно-методичних умов:

- висока мотивація студентів у навчанні, оскільки їм потрібно оперативно здійснити аналіз конкретної екологічної ситуації, прийняти рішення, виробити рекомендації;
- вироблення рішень з конкретного кейсу найбільш ефективно організувати в малих підгрупах по 3-5 студентів.

До ситуативних задач і вправ можна віднести професійно-орієнтовані завдання, що використовуються деякими практиками в екологічній освіті [3], а також проблемні ситуації та завдання.

Науковці наголошують, що „з розвитком комп'ютерної техніки стала можливою комп'ютерна імітація функціонування складних систем, яка базується на останніх досягненнях фундаментальних наук... Навички використання таких імітаційних моделей відкривають великі можливості перед екологами” [2, с.94]. Прикладом такого моделювання є демонстрація збитків сільськогосподарському

виробництву в зоні впливу теплоелектростанцій (ТЕС), що розроблена на основі емпіричних залежностей питомих збитків від інтегрального показника забруднення фахівцями з Житомирського державного агроекологічного університету [4, с.135].

У нашій практиці на основі числових даних досліджень [4] за допомогою комп'ютерного моделювання студенти визначали збитки рослинництву від ТЕС у різних регіонах України та їхню кореляцію з орієнтовним інтегральним показником забруднення в регіоні.

Екологічні об'єкти та системи здатні адаптуватись до екстремальних умов навколишнього середовища. Тому для розв'язування екологічних задач перспективними є також нейромережні підходи, оскільки нейромережі з динамічною адаптацією здатні прогнозувати зміну станів екологічних об'єктів під впливом значної кількості зовнішніх чинників. Нейромережі широко використовуються в екології, оскільки придатні для моделювання й оперативного прогнозування чисельних реакцій екологічних об'єктів на крок уперед з урахуванням впливу ступеня нерегулярності в динаміці змін вхідних впливів на якість адаптації [1].

У нашій практиці системи штучного інтелекту використовувались для медико-екологічного моніторингу, який є методом оперативного контролю екологічної ситуації та її впливу на здоров'я населення. Такий моніторинг є дуже важливим для прийняття управлінських рішень і складання довгострокових планів для керівництва регіонів.

Вибір найефективнішого, оптимального варіанту управлінських рішень неможливий без математичних моделей. Тому для моніторингу використовувалось математичне та комп'ютерне моделювання. Математична модель екологічної системи – це її спрощений образ, представлений у вигляді системи математичних співвідношень (рівнянь, нерівностей, графіків та ін.). Модель є засобом опосередкованого пізнання дійсності за допомогою об'єктів-замінників.

Метод ситуативного аналізу реальних екологічних проблем застосовується під час вивчення різних дисциплін. Реальні екологічні проблеми вибирались за такими тематичними напрямками: „Сучасний стан біосфери”, „Глобальні екологічні проблеми” (обмеженість природних ресурсів, озонові діри, кислотні дощі, забруднення світового океану, парниковий ефект, ріст народонаселення), „Екологічні проблеми України”, „Оцінювання глобального ризику для існування людства”, „Надзвичайні ситуації мирного і воєнного часу, небезпека ядерної зброї”, „Шляхи подолання глобальної екологічної кризи”, „Екологічні проблеми окремих галузей”, „Правові основи безпеки життєдіяльності в Україні”.

Аналізуючи особливості ситуативного навчання, бачимо, що організація такої технології дійсно сприяє розвитку розумових сил студентів (суперечності примушують задуматися, шукати вихід із проблемної ситуації), самостійності (самостійне бачення проблеми, формулювання проблемного запитання, проблемної ситуації, самостійність вибору плану розв'язання), розвитку творчого мислення (самостійне застосування знань, способів дій, пошук нестандартного розв'язку). Воно вносить свій внесок у формування готовності до професійної діяльності, сприяє розвитку пізнавальної активності, усвідомленості знань, попереджає появу формалізму, бездумності. Ситуативне навчання забезпечує більш міцне засвоєння знань; розвиває аналітичне мислення, дає змогу зробити навчальну діяльність для студентів привабливішою, заснованою на постійних труднощах; воно орієнтує на комплексне використання знань.

До слабих сторін ситуативного навчання слід віднести значні витрати часу викладачів на відбір проблемних ситуацій відповідно до навчального матеріалу; слабку ефективність їх під час засвоєння принципово нових розділів навчального матеріалу, де не може бути застосований принцип аперцепції (опертя на колишній досвід); під час вивчення складних тем, де вкрай необхідне пояснення викладача, а самостійний пошук виявляється недоступним для більшості студентів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Барцев С.И., Ланкин Ю.П. Нейрокомп'ютери в екології // Матеріали міжнародного конгресу „Окружающая среда для нас и для будущих поколений: Экология и бизнес в новых условиях”. – Красноярск: Институт биофизики СО РАН. – 1993. – С.49.
2. Білецька Г.А. Синтез культур та інтеграція знань як засоби вирішення екологічних проблем / Г.А.Білецька // Збірник наукових праць №26. Частина II. – Хмельницький: Вид-во Національної академії ДПСУ, 2004. – С.93-95.
3. Дорошенко Ю.О., Семенюк Н.В. Застосування професійно-орієнтованих завдань та інформаційних технологій у лабораторному практикумі з екології людини // Комп'ютери в навчальному процесі:

Матеріали 2-ої Всеукраїнської науково-практичної конференції 29-30 жовтня 2002 р. – Умань: Алмі, 2002. – С.20-22.

4. Корнійчук О.Е. GRAN-ілюстрація та прогнози обчислення еколого-економічної моделі / О.Е. Корнійчук // Науковий часопис НПУ імені М.П.Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб.наук.пр. / Редрада. – К.: НПУ імені М.П.Драгоманова, 2007. - №5 (12). – С.131-136.

5. Павленко О.О. Елементи використання методу case studies в навчальному процесі вузу / Павленко О.О. // Творча особистість учителя: проблеми теорії і практики: Збірник наукових праць / Ред.кол. Гузій Н.В. та ін. – К., НПУ, 1999. – Вип.3. – С.271-276.

6. Назарук В.П. Теоретико-методологічні аспекти формування еколого-психологічної компетенції / Назарук В.П. // Актуальні проблеми психології. Екологічна психологія: Збірник наукових праць Інституту психології ім.Г.С.Костюка АПН України / За ред. Максименка С.Д. – К.: „Логос”, 2004. – т.7, вип.7. – С.226-233.