

Власюк О. Я.

ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ СТУДЕНТІВ ПРИРОДНИЧИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ДО ЕКОЛОГІЧНОЇ САМООСВІТИ

У статті обґрунтовано педагогічну технологію, що спрямована на формування готовності студентів природничих спеціальностей до екологічної самоосвіти під час їхньої професійної підготовки у ВНЗ. Розглянуто методи активного навчання, спеціально адаптовані для використання під час вивчення екологічних дисциплін.

Ключові слова: екологічна самоосвіта, готовність до екологічної самоосвіти, педагогічна технологія, активізація навчально-пізнавальної діяльності студентів, симуляційна гра, навчання у групах, педагогічний експеримент.

Актуальність статті. Система вищої освіти України перебуває в процесі реформування відповідно до актуальних потреб сьогодення. Інноваційні педагогічні технології розробляються і впроваджуються у процес професійної підготовки фахівців різних напрямів. Важливо враховувати особливості обраної спеціальності, щоби розроблені технології були ефективними та влучно інтегрувалися в сучасний процес професійної освіти. У цій статті ми акцентуємо увагу на фахівцях природничих спеціальностей і розглянемо педагогічні технології, що сприяють формуванню готовності студентів до екологічної самоосвіти.

Загострення екологічних проблем, що спричиняють поглиблення екологічної кризи на нашій планеті, потребує виховання нового покоління фахівців природничих спеціальностей, яке здатне швидко адаптуватися до професійних обов'язків, приймати ефективні рішення, володіє сучасними засобами роботи з інформацією та інноваційними технологіями. Кількість академічних занять забезпечує мінімальний обсяг обов'язкової для засвоєння інформації і не дає можливості приділяти час для розвитку готовності студентів до екологічної самоосвіти. Таким чином виникає нагальна потреба у розробленні інноваційної педагогічної технології, спрямованої на формування готовності студентів природничих спеціальностей до екологічної самоосвіти під час їхньої професійної підготовки у ВНЗ України.

Аналіз останніх досліджень. Загалом у педагогічній літературі вчені широко обговорюють питання інноваційних педагогічних технологій (М. Артюшина, Н. Білик, І. Дичківська, А. Кіктенко, С. Клепко, О. Любарська, П. Матвієнко, О. Пехота, Г. Сазоненко, П. Щербань) та методів активізації навчально-пізнавальної діяльності

(Ю. Бабанський, Т. Горбаченко, А. Коваленко, В. Кузьменко, А. Кузьмінський, І. Лернер, В. Лубський, П. Лузан, Н. Мойсеюк, В. Омеляненко, В. Пустовіт, М. Скаткін, Н. Софій, В. Ягупов), що сприяють формуванню готовності особистості до певного виду професійної діяльності. Значний науковий інтерес становить і розробка концепції екологічної освіти в українських і зарубіжних науковців (Е. Барклі, Г. Білявський, Д. Ваддінгтон, А. Гор, Л. Лук'янова, В. Скребець, І. Шлімакова та ін.). Проте тему формування готовності фахівців природничих спеціальностей до екологічної самоосвіти ще не досліджено в повному обсязі, хоча, безперечно, її поява викликана вимогами сьогодення.

Метою статті є обґрунтування педагогічної технології, що спрямована на формування готовності студентів природничих спеціальностей до екологічної самоосвіти під час їхньої професійної підготовки у ВНЗ.

Виклад основного матеріалу. Проведення Тбіліської міжурядової конференції (1977 р.), на якій було сформульовано основні принципи екологічної освіти [1], можна вважати точкою відліку, від якої екологічну освіту починають активно впроваджувати у глобальному освітньому просторі. Закономірною виявилась і поява відповідного напряму фахової підготовки. На сьогодні в українських ВНЗ готують фахівців за напрямом «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування». При цьому офіційні норми регламентують приділяти половину навчального часу на самостійне вивчення матеріалу. Таким чином, постає питання про готовність студентів природничих (профільних) спеціальностей до екологічної самоосвіти. Щоби кваліфіковано вирішувати екологічні питання і бути високо компетентними у своїй галузі, студенти мають не лише засвоювати перед-

бачений навчальним планом матеріал, а й опанувати культуру екологічної самоосвіти. Формування у студентів навичок самоосвіти допомагає їм реалізовувати принцип навчання протягом життя, що задекларований в освітній політиці України та є підґрунтям динамічного формування сталого розвитку суспільства.

Для студентів важливо формувати навички самоосвіти саме під час навчання у вищому навчальному закладі, аби потім мати змогу використовувати їх для успішного виконання професійних обов'язків. Таким чином, навички екологічної самоосвіти сприяють найбільш якісному засвоєнню профільних знань студентами під час навчання у ВНЗ та подальшому продуктивному їх використанню у професійній діяльності.

У самому змісті екологічної освіти певною мірою вже закладено принцип інноваційності освіти. Так, науковці [2; 3; 4] наголошують на її комплексності та виокремлюють низку характерних особливостей:

1. Вивчення та вирішення проблем довкілля містить суспільну складову.
2. Екологічна освіта базується на знанні соціальних, економічних та екологічних систем.
3. Екологічна освіта охоплює емоційну сферу: ставлення, цінності та самопошва є необхідними чинниками для побудови самодостатнього суспільства.
4. Екологічна освіта дає можливість сформувати навички, що сприятимуть вирішенню екологічних проблем майбутніми фахівцями. Серед цих навичок:
 - спілкування: слухання, публічний виступ, переконливий стиль викладу, графічне оформлення;
 - вивчення: планування досліджень, робота у бібліотеці, проведення інтерв'ю, аналіз даних;
 - груповий процес: керування, прийняття рішень, співпраця.

Отже, екологічна освіта виконує не лише когнітивну функцію накопичення нових знань, а й водночас передбачає формування низки особистісних умінь та навичок, торкається емоційної сфери шляхом виховання особливого ставлення до проблем довкілля, активізує роль суб'єкта навчання. Студент переходить із ролі об'єкта навчання (що є характеристикою традиційної системи освіти) до активного учасника навчального процесу (що є ознакою інноваційності). Таким чином, з педагогічного погляду, у феномені екологічної освіти вже закладено принцип суб'єктності, що передбачає не просте перетікання знань від викладача до студента, а високий рівень самостійності у навчанні.

Принцип екологічної самоосвіти ґрунтується не на простому засвоєнні академічних знань з їх

подальшим застосуванням, а на формуванні активної позиції учасника навчання, розвитку його емотивної сфери, на вмінні співпрацювати з іншими та продукувати спільні рішення.

Для цього використовуються інноваційні педагогічні технології роботи в малих групах. На їхній ефективності насамперед наголошують західні вчені [6], проте й вітчизняні науковці [5; 7; 9; 10; 12; 13; 14; 15] також рекомендують використовувати роботу в малих групах із метою підвищення якості навчання. Зокрема, дидакт Є. Полат зазначає [5, с. 480–484], що у світовій педагогіці як найуспішнішу альтернативу традиційним педагогічним методам виокремлюють навчання у співпраці, яке можна розглядати у трьох варіантах:

1. Навчання в команді (Student Team Learning – STL);
2. Навчання у співпраці (Cooperative Learning);
3. Навчання разом (Learning Together).

Для розбиття на малі групи, які складаються із 3–7 осіб, застосовують різні способи: довільний поділ на пари, за алфавітом, розрахунок за номерами, за кольором одягу, за робочим місцем, за успішністю (добирають студентів різного рівня успішності), групування за темами (кожен обирає близьку собі тему) тощо. Працюючи разом над одним завданням, студенти вчаться взаємній співпраці, кожен має змогу висловити власну думку на поставлене запитання, а відчуття особистої відповідальності за результат групової роботи спонукає якнайкраще проявити себе та застосувати свої знання. Як бачимо, риси активного навчання в малих групах наявні серед основних характеристик екологічної освіти, які ми розглядали вище.

Сформувавши малі групи, викладач має змогу застосовувати різноманітні методи активного навчання. У сучасній педагогічній літературі [6; 11; 12; 13; 14; 15] розроблено велику кількість таких методів: навчання через дію, дидактичні ігри, дидактичні дискусії (мозкова атака, «круглий стіл»), метод випадків та ситуацій, навчальне проектування тощо.

Варто зауважити, що важливим фактором ефективності проведених занять із застосуванням методів активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів є ґрунтовна індивідуальна підготовка тих, хто вчиться. Самопідготовка передбачає як теоретичний, так і практичний аспекти: вивчення літературних джерел, консультацію експертів, результати практичного застосування, досвід діяльності в певній сфері. Процес самоосвіти на аудиторних заняттях ґрунтується на попередній самостійній підготовці студента відповідно до затвердженої викладачем теми. При цьому широко сформульовану тему студент має можливість звзвити до обраного ним про-

фільного питання. Таким чином забезпечується врахування індивідуальних інтересів тих, хто вчиться, що безперечно сприяє глибшому вивченню екологічних дисциплін та допомагає формувати у студентів вміння робити власний вибір, нести відповідальність за нього, аналізувати та конкретизувати матеріал теми. Самостійність, відповідальність, вміння приймати рішення, структурувати великі обсяги інформації – невід’ємні риси успішного фахівця природничої спеціальності. До того ж, такий студент є високо мотивований, адже корегує зміст навчання відповідно до власних вподобань та здібностей. Як відомо, фактор мотивації значно полегшує процес засвоєння знань та покращує результати наукової діяльності.

Наведемо приклади застосування методів активного навчання, адаптованих нами до умов екологічного профілю навчання. Зазначимо, що йтиметься про методи, які ми успішно застосовували для розв’язання екологічних задач під час проведення педагогічного експерименту, який став основою педагогічного дослідження на тему «Формування готовності студентів природничих спеціальностей до екологічної самоосвіти під час їх навчання у ВНЗ України», що здійснювалось протягом 2009–2011 навчальних років. У дослідженні взяли участь 439 студентів із 5 різних університетів України.

Для загальної активізації діяльності групи доцільно застосовувати метод «Круглий Робін» (Round Robin) [6, р. 106–111], також цей метод буде ефективним для перевірки фактажного матеріалу, що містить велику кількість однорідних понять. Наприклад, щоб згадати міжнародні конференції, в яких розглядалося питання збереження біорізноманіття, студенти по черзі їх називають, а модератор записує відповіді на дошці. Якщо з обраного питання потрібно згадати значно більше фактів, ніж кількість студентів у групі, то можна проводити не одне коло почергових відповідей, а декілька. Ми обирали такі теми для проведення «Круглого Робіна»: ознаки екологічної кризи, глобальні екологічні проблеми, сучасні галузі екології, джерела екологічної самоосвіти.

Поширеними сучасними методами аналізу екологічних ситуацій є SWOT-аналіз та аналіз зацікавлених сторін (Stakeholder Analysis). Їх можна використовувати при роботі в малих групах. Викладач при цьому буде впевненим у самостійності і творчості виконання завдань, а також в активності всіх студентів.

Для SWOT-аналізу аркуш паперу ділять двома перпендикулярними лініями на чотири рівні частини, що відповідають за: 1) переваги (strength); 2) недоліки (weaknesses); 3) можливості (opportunities); 4) перешкоди (threats).

В окремі квадрати студенти записують характеристики обраної теми для аналізу. Після заповнення всіх комірок робиться загальний висновок та презентація кожної групи перед усією аудиторією. Як приклад можна навести аналіз питання «Доцільності застосування ресурсозберігаючих технологій». Кожна група обирає об’єкт застосування ресурсозберігаючих технологій і відповідно до методу SWOT-аналізу з’ясовує переваги, недоліки, можливості, перешкоди щодо цих технологій. Результати роботи записуються на ватмані або на дошці, аби потім мати змогу представити їх для загального обговорення.

Не менш ефективним для аналізу екологічних проблем вважають метод «Аналізу зацікавлених сторін» (Stakeholder Analysis). Спочатку визначають список тих, хто якимось чином причетний до виникнення і розв’язання ситуації, яку аналізують. Далі обирають характеристики, за якими оцінюватимуть зацікавлені сторони. Формують підсумкову таблицю, де по вертикалі наведено список усіх зацікавлених сторін, а в горизонтальному рядку – характеристики для аналізу. Навпроти кожного учасника визначають рівень його відповідності кожній характеристиці. За допомогою методу «Аналізу зацікавлених сторін» можна оцінювати антропогенне забруднення об’єктів довкілля, діяльність екологічних НГО, тощо.

Часто при вивченні екологічних тем застосовують стимуляційні ігри [16], зміст яких полягає в розігруванні студентами конкретних екологічних ситуацій. Існує велика кількість варіантів для проведення такого типу занять. Викладач разом зі студентами може обирати актуальну екологічну проблему або широко відому проблемну ситуацію. Після чого кожен учасник стимуляційної гри виконуватиме роль того, чия позицію він погодився обстоювати на початку гри. Можливий варіант, коли стимуляційна гра проводиться у формі діяльності конкретної екологічної організації, або у формі проведення екологічної конференції чи «круглого столу». У будь-якому випадку стимуляційна гра дає змогу кожному відчувати себе активним учасником проблемної екологічної ситуації і мати можливість спробувати вирішити її. Студенти набувають навичок поведінки і вжиття дієвих заходів у наближених до реальності умовах, що в майбутньому допоможе зайняти активну життєву позицію та генерувати екологічно обґрунтовані рішення.

У випадках, коли група не гармонійна і в ній важко дійти згоди з певних питань та налагодити продуктивний клімат співпраці, рекомендують застосовувати метод «Шести капелюхів мислення» [17], розроблений весвітньовідо-

ним мальтійським професором Едвардом де Боно. Суть методу полягає в тому, що група домовляється мислити поетапно відповідно до принципів шести капелюхів (умовно вважаючи, що кожного разу вдягається капелюх іншого кольору). На першому етапі «Білого капелюха» група називає всі відомі на цей момент факти з обраної теми. Далі умовно вдягається «Червоний капелюх» і присутні висловлюють емоції, які в них викликає обрана тема. «Чорний капелюх» передбачає критику і пошук негативів та недоліків. «Жовтий капелюх» характеризується оптимізмом і позитивним мисленням, «Зелений» – новими ідеями і творчими розв'язками. Підбиття підсумків належить «Синьому капелюху» і означає шостий (завершальний) етап роботи над проблемою.

Проілюструємо роботу методу «Шести капелюхів мислення» під час вивчення питання «Екологічне будівництво». Викладач оголошує етап мислення під «Білим капелюхом». Студенти в малих групах з'ясовують усі відомі їм факти щодо теми «Екологічного будівництва», визначаються з будинком, який вони збираються будувати (призначення, розміри, стиль тощо), місцем будівництва (географічні та політичні умови), матеріалами та технологіями, що використовуватимуться. Далі всі переходять до умов «Червоного капелюха» і висловлюють емоції, суб'єктивне ставлення, особисте враження від такого будинку. Під час міркувань під «Чорним капелюхом» студенти всіляко критикують свій об'єкт, шукаючи слабкі сторони, недоліки та проблеми, що виникатимуть при його спорудженні й експлуатації. «Жовтий капелюх» спонукає до позитивного аналізу проекту екологічного будівництва: записують усі вигоди та переваги, оцінюють вплив на довкілля тощо. На етапі мислення під «Зеленим капелюхом» студенти генерують нові ідеї удосконалення свого об'єкта будівництва, раціональні способи його експлуатації, зниження антропогенного тиску. І, нарешті, етап «Синього капелюха» означає підбиття підсумків. Студенти роблять загальні висновки щодо доцільності будівництва й експлуатації запропонованого об'єкта.

Цікавим було й вивчення практичної теми з екологічного маркування. Студентам пропонували розробити в малих групах екологічне маркування до самостійно обраного продукту. Попереднього потрібно було здійснити екологічну оцінку всіх стадій життєвого циклу продукту: сировини, технології, упаковки, споживання, утилізації відходів. Після чого кожна група розробляла екологічну марку і зображала її на ватмані, за допомогою якої решта студентів мали відгадати, що за продукт обрали для маркування їхні колеги. Потім робоча група презентувала

свою екологічну марку, обґрунтовуючи кожен використаний символ та колір.

Під час педагогічного експерименту одна частина всього масиву студентів становила контрольну групу, в якій навчання проводилось із застосуванням традиційних педагогічних методів. Інша частина студентів мала цикл занять, на яких застосовувались інноваційні технології активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів (усі описані вище методи). Загальні результати перевірки рівня засвоєння навчального матеріалу показали значні відмінності в якості засвоєних знань контрольної та експериментальної груп. Когнітивний блок анкетування дав змогу зробити таку оцінку. Кількісно результати дослідження представлено на рис. 1. Горизонтальна вісь показує відсоток засвоєних знань, а вертикальна – номери діагностичних завдань перевірки знань. Темним кольором позначено результати контрольного тесту (викладання велось традиційними методами), а світлим – формувального (викладання проводилося із застосуванням методів активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів).

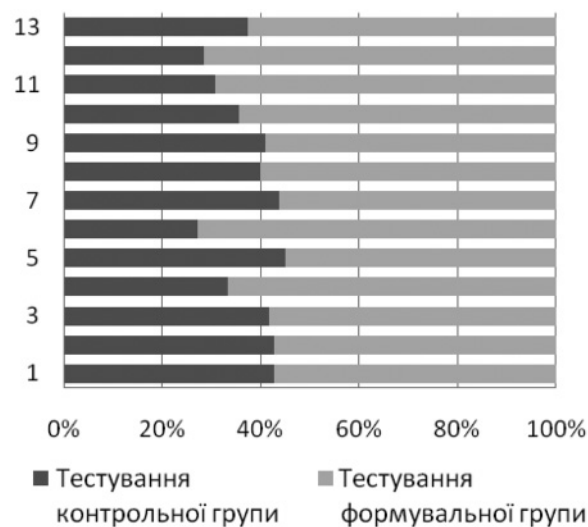


Рис. 1. Результати засвоєння навчального матеріалу студентами

Навіть візуальне порівняння результатів, поданих на рис. 1, чітко показує, що обсяг засвоєних знань після застосування методів активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів значно підвищився і становить більше 50 % загальної сукупності. Таким чином, використання інноваційних технологій, спрямованих на активізацію навчально-пізнавальної діяльності студентів, сприяє глибшому засвоєнню знань, що є результатом формування у студентів навичок екологічної самоосвіти, які були необхідною умовою виконання розроблених педагогом спеціальних завдань.

Висновки. Сучасний освітній процес вищої школи гостро потребує педагогічних розробок щодо активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів із метою формування в них культури самоосвітньої діяльності. Беручи участь у навчальному процесі з активної позиції і усвідомлюючи свою відповідальність за здобуті знання, студент максимально використовує весь свій інтелектуальний та творчий потенціал, що сприяє високій якості виконання завдань і повноті засвоєних знань та є необхідною умовою готовності до самоосвітньої діяльності.

Результати проведеного нами педагогічного дослідження вказують на доцільність використання методів активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів із метою підвищення якості засвоєного ними навчального матеріалу та формування у них культури самоосвітньої діяльності. Адаптовані до екологічного профілю педагогічні методи становлять педагогічну технологію, яка може бути успішно використана з метою формування готовності студентів природничих спеціальностей до екологічної самоосвіти під час їхньої професійної підготовки у ВНЗ.

Література

1. Intergovernmental Conference on Environmental Education : Tbilisi (USSR) : 14–26 Oktober 1977. – 101 p. – (Final Report / Unesco).
2. Дікімлнор Д. Визначення екологічної освіти [Електронний ресурс] / Д. Дікімлнор, М. Мейра. – Режим доступу : <http://collections.infocollections.org/ukedu/uk/d/Js5131u/>. – Назва з екрана.
3. Environmental Education for Our Common Future : a Handbook for Teachers in Europe / Prepared by Faye Benedict. – [Norway] : Norwegian University Press, 1991. – 98 p.
4. UNESCO-UNEP international environmental education programme. Environmental education : module for in-service training of science teachers and supervisors for secondary schools / UNESCO-UNEP international environmental education programme. – 1986. – 154 p.
5. Полат Є. С. Нові педагогічні та інформаційні технології в системі освіти / Є. С. Полат // Педагогічна майстерність : хрестоматія : навч. посіб. / упорядн. І. А. Зязюн, Н. Г. Базилевич, Т. Г. Дмитренко та ін. ; за ред. І. А. Зязюна. – К. : Вища шк., 2006. – С. 480–484.
6. Barkley E. F. Collaborative Learning Techniques : a handbook for college faculty / E. F. Barkley, K. P. Cross, C. H. Major. – Published by Jossey-Bass, 2005. – 303 p.
7. Освітні технології : навчально-методичний посіб. / О. М. Пехота, А. З. Кіктенко, О. М. Любарська та ін. ; за ред. О. М. Пехоти. – К. : А.С.К., 2002. – 255 с.
8. Артемова Л. В. Педагогіка і методика вищої школи: навчально-методичний посібник для викладачів, аспірантів, студентів магістратури / Л. В. Артемова. – К. : Кондор, 2008. – 272 с.
9. Тренінгові технології навчання з економічних дисциплін : навч. посіб. / Г. О. Ковальчук, Н. Ю. Бутенко, М. В. Артюшина та ін. ; за ред. Г. О. Ковальчук. – К. : КНЕУ, 2006. – 320 с.
10. Перспективні освітні технології : науково-методичний посіб. / за ред. Г. С. Сазоненко. – К. : Гопак, 2000. – 560 с.
11. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології : навч. посібник / І. М. Дичківська. – К. : Академвидав, 2004. – 352 с.
12. Ковальчук Г. О. Активізація навчання в економічній освіті : навч. посіб. / Г. О. Ковальчук. – К. : КНЕУ, 2003. – 298 с.
13. Методи активного навчання у вузі : методичні рекомендації для викладачів / А. Б. Коваленко, Т. Г. Горбаченко, В. І. Лубський, В. А. Пустовіт. – К. : КДУ, 1991. – 76 с.
14. Освітні технології: навчально-методичний посіб. / О. М. Пехота, А. З. Кіктенко, О. М. Любарська та ін. ; за ред. О. М. Пехоти. – К. : А.С.К., 2002. – 255 с.
15. Пометун О. І. Інтерактивні педагогічні технології : [текст] / О. І. Пометун. – К. : А.В.К., 2002. – 136 с.
16. Taylor J. Guide on simulation and gaming for environmental education [text] / John Taylor. – Paris : Unesco, 1983. – 122 p.
17. Де Бонно Е. Латеральное мышление : [текст] / Эдвард де Бонно ; перев. с англ. А. Захарченко. – СПб. : Питер Паблишинг, 1997. – 320 с. – (Серия «Тренировка ума»).

O. Vlasyuk

FORMING OF THE NATURAL SPECIALTIES STUDENTS READINESS TO ECOLOGICAL SELF-LEARNING

The article substantiates pedagogical technique which is used for forming ecological self-education skills of natural sciences students during their higher education. The author presents active education methods, adopted for teaching ecological courses.

Keywords: ecological self-education, readiness for ecological self-education, pedagogical technique, active education methods, simulative game, cooperative learning, pedagogical experiment.

Матеріал надійшов 18 травня 2011 р.