

## МЕТОДИКА ОРГАНІЗАЦІЇ ТА СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ З ЕКОЛОГІЇ У ВИЩОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ

У системі безперервної багатоступеневої освіти екологічна освіта у вищому навчальному закладі, за дослідженнями М.Й. Бауера, С.Д. Дерябо, Н.С. Коваль, Н.В. Лисенко, Н.А. Пустовіт, А.В. Степанюка, Т.В. Тимочко, О.І. Федоренко, В.А. Ясвина, є продовженням попередніх її етапів (родина, дитячий садок, середня школа) і має бути організована таким чином, щоб задовольняти потреби України в екологічних кадрах, які самостійно аналізуватимуть та моделюватимуть типові екологічні ситуації з орієнтацією на їхнє управління, зможуть якісно використовувати нескладні комплексні екологічні експертизи, приймати рішення про майбутнє. Теорії та технології дидактичного процесу у вищому навчальному закладі досить широко вивчав відомий український педагог І.П. Підласий. Окремі питання педагогічної технології вищої школи досліджували українські вчені: А.М. Алексюк, Г.А. Атанов, В.І. Бондар, Я.І. Бурлака, Н.П. Волкова, С.У. Гончаренко, І.А. Зязюн, В.М. Мадзігон, Н.Г. Ничкало, Д.В. Чернилевський, М.Д. Ярмаченко та ін. Поняття «навчання у вищій школі» розглядалося ними як явище суспільне, яке у своєму історичному розвитку ставало засобом передачі соціального досвіду від попереднього покоління до майбутнього. Навчання є дидактичною основою діяльності, яка постійно розвивається і змінюється, забезпечуючи виховання та розвиток людини. У навчанні виокремлюють три моменти: діяльність за визначеним змістом; стосунки, які виникають у процесі цієї діяльності; загальні принципи, норми, модель діяльності і відносин.

Задача підвищення якості підготовки спеціалістів вирішується удосконаленням усієї системи навчання, в тому числі і її організації. Під системою навчання ми розуміємо цілісне дидактичне поєднання взаємопов'язаних елементів: мети, змісту, методів навчання, засобів і організаційних форм, методів контролю за засвоєнням пройденого змісту, а також прийомів діагностики досягнення поставленої мети навчання. Основними компонентами навчального процесу є:

1. Мета навчання.
2. Зміст освіти (навчання).
3. Методи навчання.
4. Засоби навчання.
5. Форми організації навчання.
6. Результати навчання.

Мета навчання визначається умовами, в яких відбувається цей процес (соціальні, економічні, екологічні) та набутим досвідом у формуванні особистості.

Зміст освіти (навчання) – це чітко окреслена система наукових знань, практичних умінь та навичок, способів діяльності і мислення, якими повинен

оволодіти студент упродовж усіх років навчання у вузі:

- знання – сукупність ідей людини, у яких проявляється теоретичне оволодіння цим процесом;
- уміння – оволодіння способами застосування знань на практиці;
- навички – уміння, доведені до автоматизму, досконалості.

Методи навчання – це основні шляхи, способи навчальної роботи студента та викладача, за яких одержуються певні знання, вміння та навички.

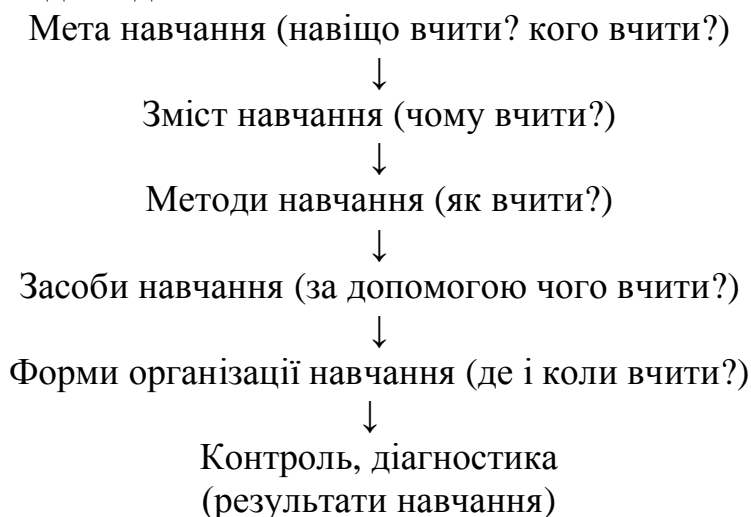
Засоби навчання – це предметна підтримка навчального процесу. Засобами є мова педагога, його майстерність, підручники, посібники, комп'ютери, інші знаряддя, за допомогою яких студенти одержують знання та удосконалюють навички.

Форми організації навчання забезпечують свідоме оволодіння навчальним матеріалом:

- організація – упорядкування дидактичного процесу у визначенні критеріїв, надання йому необхідної форми з метою найкращої реалізації поставленої мети;
- форма – спосіб існування навчального процесу, пов'язаний з кількістю студентів, часом і місцем навчання, порядком його здійснення тощо.

Результати навчання – те, до чого приводить навчання, кінцеві наслідки навчального процесу, ступінь реалізації поставленої мети: діагностика, контроль, підсумки усього процесу навчання.

Перераховані елементи системи навчання знаходяться у підпорядкуванні один одного.



*Схема 1. Ієрархія елементів системи навчання*

Як бачимо, процес навчання складається з цільового, стимулюючого – мотиваційного, змістового, операційно-дійового, емоційно-вольового, контрольно-регулюючого, оцінно-результативного компонентів. Означені компоненти у своїх наукових дослідженнях розглядає Н.П. Волкова [2, 262].

Цільовий забезпечує усвідомлення педагогами і передачу студентам мети викладання предмета. Стимулюючо-мотиваційний компонент указує на

те, що повноцінний стимул можливий лише за усвідомлення реальної значущості знань. Змістовий компонент означає, що при підготовці до занять педагогу необхідно ретельно обміркувати, яким повинен бути зміст навчального матеріалу, конкретизувати обсяг теоретичних положень, визначити уміння та навички, які необхідно сформувати у процесі вивчення нового матеріалу. Операційно-дійовий (методичний) компонент охоплює усі методи та їх складові – прийоми, якими оперує кожен педагог у процесі своєї діяльності, форми організації навчання. Емоційно-вольовий компонент виявляється через напруження волі студента у процесі пізнавальної діяльності. Контрольно-регулюючий компонент містить методи контролю, самоконтролю та взаємоконтролю. Оціночно-результативний компонент передбачає оцінювання якості знань студентів, які здійснюють як педагоги, так і вони самі.

Неважко помітити, що кожен елемент відповідає на певне запитання. Визначити зміст навчання (написати посібник, скласти програму) можна тільки лише чітко уявивши мету курсу. Уведення у навчальний процес нових методів навчання (проблемне, дослідницьке, діяльнісне, природоохоронне) дає позитивний результат на відповідним чином підібраний зміст навчання. Проблемно подати лекційний матеріал удається тільки при застосуванні у навчальному процесі проблемного методу навчання і при використанні відповідного змісту. Діагностувати певний сформований навчанням тип знань або вид мислення можна спеціально розробленими завданнями.

Отже, удосконалення навчання складається з послідовних, ієрархічно розміщених етапів, які зумовлюють як весь процес навчання у цілому, так і вирішення окремих методичних питань.

Після визначення і формулювання мети навчання на подальших етапах визначають зміст навчання, розробляють адекватні змісту (і меті) методи навчання (проблемний, дослідницький, діяльнісний), вибирають і створюють відповідні засоби навчання (тип підручника, ТЗН, комп'ютери, лабораторне обладнання тощо); удосконалюють форми навчання – лекція, лабораторний практикум, семінари, самостійна робота студентів; звертаються до способів контролю за засвоєнням і діагностики сформованих знань – створюють спеціальні завдання і пропонують прийоми якісного і кількісного оцінювання результатів навчання.

На сучасному етапі екологічної кризи провідною метою навчання є удосконалення екологічної освіти у педагогічних університетах, підготовка студентів з високим рівнем професіоналізму у галузі екології, екологічного світогляду, екологічної культури, які відповідально ставилися б до результатів свого навчання. Незважаючи на усі труднощі, вітчизняній школі потрібні педагоги-екологи, які глибоко володіють своїм предметом, мають добру фундаментальну та психолого-педагогічну підготовку, екологічну ерудицію, високу екологічну культуру, здатні підвести Україну до Європейського освітнього стандарту. Реалізація цих завдань багато у чому залежить від організації навчального процесу з екології у вищому навчальному закладі. Саме у педагогічному університеті, у процесі навчання

зкладаються основи майбутньої екологічної грамотності, майстерності, хисту до екологічної діяльності. Такий підхід дає можливість молодому педагогу впевнено почувати себе у професійній діяльності, швидко адаптуватися в умовах сучасної школи, успішно розв'язувати складні завдання навчально-виховної роботи з екології, уміти вивчати особистісні якості й особливості учнів і визначати відповідність розгляду екологічних питань віковим особливостям учнів, глибоко аналізувати результати своєї діяльності.

Існуюча система підготовки майбутнього вчителя з екологічних питань значною мірою спрямована на теоретичне осмислення суті навчально-виховного процесу з екології у загальноосвітніх школах. Мета і завдання навчання у вищій школі не знаходиться у відриві від мети навчання у середніх навчальних закладах. Загальноосвітні завдання вузів розвивають загальну мету гармонійного розвитку особистості притаманними для навчання засобами, а також засобами професійної підготовки молодих людей як майбутніх фахівців різноманітних галузей народного господарства. При цьому вирішуються завдання, спрямовані на оволодіння студентами не тільки вузівським змістом освіти, а й усіма основними елементами культури, у тому числі: 1) уже відомими людству знаннями про природу, суспільство; 2) досвідом застосування уже відомих способів діяльності, у тому числі й професійних; 3) досвідом творчої діяльності у розв'язанні нових проблем; 4) досвідом ставлення до навколишнього світу, людей, природи.

Запропонований підхід до визначення мети навчання екології передбачає наявність не тільки репродуктивних знань, а й завдань, для вирішення яких фахівці мають володіти здібностями до творчої діяльності. Під творчістю Г.А. Атанов, Є.С. Громова, Я.О. Пономарьов розуміють свідому діяльність людини, у процесі або результаті якої з'являються матеріальні або духовні цінності, що мають об'єктивну новизну і суспільне значення. Продуктом творчого процесу можуть бути не тільки матеріальні об'єкти, але і ідеальні утворення – нові думки, ідеї, рішення [1, 82]. За дослідженням Д.Б. Богоявленської та А.М. Матюшкіна, творчість можна визначити як певний вихід за межі наявної ситуації або наявних знань.

Формування творчого мислення, його перетворення із емпіричного, споглядально-образного, конкретного в абстрактне і узагальнене можливе лише при спеціальній організації навчання, що забезпечує професійну орієнтацію самовизначення особистості. При цьому Д.В. Чернилевський виділяє конкретні якості особистості студента, найбільш значимі для їх цілеспрямованого формування, це – самооцінка, задоволеність діяльністю, система значень і змісту діяльності, відповідальність перед собою і суспільством за результати діяльності, здатність до прийняття позиції іншої людини, комунікативна діяльність. Ці чинники можуть впливати на формування особистих якостей безпосередньо або опосередковано, через створення творчого психолого-педагогічного простору, у якому відбувається досягнення високого рівня активності, розвиток творчості і розуміння необхідності власної реалізації [6, 163].

Співвідношення «знання – творче мислення – творча діяльність» – складна психолого-педагогічна проблема. У наше завдання не входить опис взаємодії її ланок, але ми базуємося на тому, що у пізнавальній діяльності знання формують мислення, а мислення породжує нові знання. С.Л. Рубінштейном розроблена теорія мислення. Центральним у цій теорії є поняття проблемної ситуації. За С.Л. Рубінштейном, мислення починається з виникненням проблемної ситуації, «...з проблеми або питання, з подиву чи непорозуміння, з протиріччя» [5, 347]. Шлях пізнання – вирішення протиріч; цей шлях повинні проходити студенти при вивченні кожного предмета. Формування творчого екологічного мислення пов'язане з мислительською діяльністю і з професією учителя.

Із аналізу понять «творчість» і «мислення» випливає, що творчість передбачає наявність у людини здібностей, мотивів, знань і вмінь для діяльності, а мислення – процес пізнавальної діяльності, що характеризується узагальненням і опосередкованим відображенням дійсності. Оскільки творче екологічне мислення буде проявлятися в умінні вирішувати нестандартні проблеми, новизні, оригінальності у діяльності, то для його формування необхідно розвивати здібності через розвиток мислення. Формами мислення є: поняття, судження, умовиводи; операціями – аналіз, синтез, порівняння, класифікація, систематизація, узагальнення. Що ж стосується екологічної діяльності, то у її основі лежать знання, уміння, навички, досвід і готовність застосувати знання на практиці. Отже, для формування творчого екологічного мислення необхідно:

- оволодіння системою понять, суджень і умовиводів у галузі екології, що базується на знаннях, уміннях, навичках і досвіді діяльності;
- уміння аналізувати, порівнювати, класифікувати, систематизувати, узагальнювати;
- розвиток нестереотипного мислення;
- уміння застосовувати знання на практиці.

Крім цього, педагогічна технологія формування творчого екологічного мислення повинна включати у себе розвиток нестереотипного, творчого мислення. Творчий тип мислення формується за допомогою підбраного і систематизованого змісту предмета навчання і відповідній організації пізнавальної діяльності з його засвоєння.

Формування наукової якості знань і мислення ми пропонуємо здійснити двома взаємопов'язаними способами: 1) показом студентів системи сучасної науки шляхом її перенесення на систему навчальної дисципліни; 2) розгляд об'єкта за різними системами.

Вимога різностороннього вивчення об'єкта зумовлена одним із принципів діалектичного методу пізнання – принципом всебічності, який передбачає пізнання об'єкта у взаємозв'язку із іншими предметами, тобто у системі відносин з ними. Принцип всебічності пов'язаний із принципами пізнання. Так як будь-який об'єкт має різноманітність проявів, розгляд усіх їх у пізнанні неможливий. У навчанні, а особливо на його початку, всебічний

розгляд об'єкта також нереальний, так як студент не володіє розширеним науковим мисленням, не здатний усвідомити одночасно велику кількість сторін об'єкта, його властивостей, зв'язків і відносин з іншими об'єктами системи. Тому з дидактичною метою у студента формується здатність до розгляду об'єкта від двох до п'яти сторін. Наприклад, двосторонній розгляд у курсі екології мають біотичні чинники, які взаємовпливають один на одного. Для формування наукової якості знань, і відповідно, мислення пропонуємо розгляд екологічного об'єкта, процесу, явища, події здійснювати за схемою: вивчення → встановлення причинно-наслідкових зв'язків → моделювання → прогноз → оцінка → розв'язання проблеми (заходи).

Знання студентів, адекватні сучасній системі науки, називаються науковими. Якість знань – науковість – характеризується сукупністю взаємопов'язаних уявлень із основних напрямів науки. Аналогічно тип мислення, при якому розгляд об'єкта здійснюється відповідно до системи науки, тобто із використанням основних напрямів науки, називається науковим. Його здійснення забезпечує опанування студентами справді наукових знань, отже, сприяє формуванню наукової картини світу. В основі цього принципу, як зазначає академік С.У. Гончаренко, лежить об'єктивна закономірність – наукова картина світу, що є наслідком засвоєння наукових знань про світ і може бути сформована лише на основі системи наукових знань про природу, суспільство і психіку людини [4, 223].

Наукове мислення будується на наукових знаннях. Таким чином, далі обґрунтовується методика формування наукових (екологічних) знань і мислення, яка спирається на методичний принцип перенесення системи науки на систему дисципліни.

Творчий тип мислення формується не тільки особливо підібраним змістом, відповідними методами, засобами і формами навчання, але і власною пізнавальною діяльністю студента (під керівництвом викладача). Головна особливість процесу засвоєння пізнавальних дій полягає у тому, що такі дії є завжди активними: знання можна передати тільки тоді, коли їх беруть, тобто коли студенти виконують певну творчу діяльність (система реальних дій). Дія – це одиниця аналізу праці студента. Будь-яка людська дія завжди спрямована на певний предмет чи явище. Наприклад, студент аналізує поняття біогеоценозу, вивчає причини забруднення води, залучається до наукової роботи. Отже, дія завжди цілеспрямована, і у процесі її виконання одержується певний результат.

Діяльнісний підхід у сучасній психолого-педагогічній літературі (Д.В. Чернилевський, І.М. Чорноморець та ін.) розуміється у кількох значеннях: 1) навчання способам мислення, створення ситуацій самостійного відкриття студентом фактів, доказів, рішень; 2) виділення дій, адекватних способам діяльності і навчання цим діям студентів; 3) постановка навчального завдання, виділення навчальних дій та дій контролю і самоконтролю. Діяльнісний підхід до навчання базується на теорії людської діяльності [7; 8].

Навчальна діяльність, як і будь-яка інша, має мету, мотиви, зміст,

способи, результат. Усі ці компоненти взаємопов'язані і взаємообумовлені. Однією з відомих теорій навчання є теорія поетапного формування розумових дій, яка базується на навчанні як людській діяльності (П.Я. Гальперін). Дії, що формуються у студента, засвоюються ним, набувають розумової форми не відразу, а поступово, проходячи деякі етапи, кожен з яких якісно відрізняється від попередніх. Освоєння діяльності, а відповідно, засвоєння знань, може бути успішним тільки за умови, що студент послідовно пройде усі етапи. Це вперше було описано П.Я. Гальперіном і знайшло відображення у створеній ним теорії поетапного формування розумових дій [3].

Згідно теорії поетапного формування розумових дій для повноцінного формування знань необхідна така послідовність етапів, яка повинна дотримуватися при формуванні будь-якого нового знання.

I етап мотиваційний – ознайомлення студентів з метою діяльності і створення у нього необхідної мотивації. Найкраще якщо мотивація базується на пізнавальному інтересі, який пробуджується за допомогою проблемного навчання. В іншому випадку необхідно за допомогою зовнішньої і внутрішньої мотивації забезпечити включення студентів у спільну діяльність з викладачем.

II етап орієнтовний – пояснення шляхів виконання дій і складання орієнтованого плану дій, який може задаватися повним і неповним (студент сам повинен визначити орієнтири для виконання дій). І студентові може бути надана можливість самостійно побудувати план дій на основі отриманих знань. Основним результатом на цьому етапі є розуміння.

III етап матеріальний – виконання і формування дій у матеріалізованій формі – це дії з реальними об'єктами, явищами у реальному природному середовищі (моніторинг довкілля, моделювання ситуацій, визначення джерел забруднення природного середовища тощо). Студент засвоює зміст дії, а викладач здійснює об'єктивний контроль за правильністю виконання кожної операції, що входить до складу дії.

IV етап зовнішньомовний – формування дій як зовнішньо словесних (у формі усній або письмові записи). Усі елементи дії показані у формі усної і письмової мови.

V етап – формування дій у «мові про себе». На цьому етапі відбувається внутрішня мова про виконання певних операцій, при цьому виявляється те, що ще не засвоєно, не зрозуміло. Велика швидкість виконання і скорочення.

VI етап – виконання дій мисленно (внутрішня мова переходить в роздуми). Дія максимально скорочується і автоматизується, стає самостійною і освоєною.

Повноцінне формування дії вимагає послідовного проходження 6 етапів, два з яких є попередніми і чотири основними. Попередні етапи покликані створити необхідні умови для виконання дій, а основні описують хід виконання самої дії. У процесі освоєння навчальної діяльності людина відтворює не тільки знання і вміння, але і саму здатність учитися, що виникає

на певному етапі розвитку суспільства. У результаті формування розумової дії відповідно до етапів, зовнішні процеси перетворюються у процеси у свідомості. При цьому вони узагальнюються, автоматизуються, стають здатними для подальшого розвитку. Пропуск одного з етапів формування дії суттєво відобразиться на її якості. Особливо сильно проявляється пропуск зовнішньомовного етапу, що призводить до уповільнення утворення нових понять, появи помилок.

Основним результатом навчальної діяльності є формування у студента екологічної свідомості і мислення. Саме від такого мислення залежить характер усіх набутих у подальшому навчанні знань. Формування такого мислення вимагає спеціальних педагогічних прийомів і способів побудови навчальної діяльності.

Екологія – наука, яка ґрунтується на моніторингу, передбаченні, реальних діях. Тому необхідний ще один VII етап – переведення сформованої свідомості у проведення реальних дій у природному середовищі. Отже, VII етап – формування здатності до активних природоохоронних дій.

Теорія поетапного формування розумових дій дозволяє науково обґрунтувати зміст і методи навчання у різних організаційних формах навчання – лекціях, семінарських, лабораторних і самостійній роботі, і визначити послідовність розгляду в них нового матеріалу.

Змістом навчальної діяльності є екологічні знання. У навчальній діяльності, на відміну від діяльності дослідницької, людина починає не з розгляду чуттєво-конкретної різноманітності діяльності, а з вже виділеної іншими загальної внутрішньої основи цієї різноманітності.

Таким чином у навчальній діяльності відбувається сходження від абстрактного до конкретного, від загального до часткового.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Атанов Г.А. Деятельностный подход в обучении. – Донецк, «ЕАИ-пресс», 2001. – 160 с.
2. Волкова Н.П. Педагогіка: Посібник. – К.: Видав. центр «Академія», 2001. – 576 с.
3. Гальперин П.Я. Психология мышления и учение о поэтапном формировании умственных действий // Исследования мышления в советской психологии: Сб. науч. трудов. – М.: Наука, 1966. – С. 236-278.
4. Гончаренко С. Український педагогічний словник. – К.: Либідь, 1997. – 376 с.
5. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. – М.: Педагогика, 1946. – С. 347.
6. Чернилевский Д.В. Дидактические технологии в высшей школе: Учебное пособие для вузов. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2002. – 437 с.
7. Чорноморець І.М. Реалізація діяльнісного підходу в організації пізнавальної діяльності учнів засобами сучасних технологій навчання географії / Наукові записки Вінницького держ. пед. ун-ту. Серія: Педагогіка і психологія. – 2005. – № 14. – С. 68-70.



