Совгіра С.В.

к. пед. н., доцент кафедри географії та екології

Уманський державний педагогічний

університет імені Павла Тичини

ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ СТУДЕНТІВ ПЕДАГОГІЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ПІД ЧАС СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ

У статті висвітлюються проблеми проведення семінарських занять у педагогічному навчальному закладі. Встановлюються зв'язки з іншими формами навчання та критерії оцінки знань студентів.

This article shows problems of studying process. Put the connection with the other studying form and mark criterion of students knowledge.

На сучасному етапі складної екологічної ситуації бережливе ставлення до природи повинно стати невід'ємною частиною загального світогляду майбутніх педагогів. У цьому напрямі значна робота проводиться багатьма вченими (В. Бровдій, В. Крисаченко, Н. Лисенко, Н. Пустовіт, Г. Пустовіт, Г. Тарасенко та ін.). Але критерієм істинності завжди є практика і за екологічним станом природного середовища можна зробити висновки, що необхідно шукати нові педагогічні форми та вдосконалювати наявні. На особливу увагу в навчанні екології заслуговують семінарські заняття. В умовах сучасної вищої педагогічної освіти семінарські заняття після лекції і водночас з нею А. Алексюк, Н. Волкова, С. Гончаренко, С. Сисоєва та ін. відносять до важливих форм організації навчального процесу.

За визначенням С. Гончаренка: „семінар (від лат. seminarium – розсадник; переносно – школа) – один з основних видів навчальних практичних занять студентів ВНЗ, учнів середньої школи, членів наукового гуртка“ [2, 300]. Продовжуючи це визначення С. Сисоєва вказує, що семінар передбачає усвідомлення і теоретичне осмислення основних понять і ідей

кожної теми, оволодіння основними практичними вміннями, навичками проведення аналізу окремих фактів й педагогічних явищ, творчої педагогічної діяльності вчителя, творчої навчальної діяльності учнів, виконання частково-пошукових дій у типових ситуаціях [3, 71].

Узагальнюючи визначення відомих педагогів, ми вважаємо, що семінар призначено для поглибленого вивчення екології, під час якого студенти оволодівають: здатністю самостійно мислити, аналізувати і узагальнювати екологічні факти, закономірності; логічними прийомами мислення; мистецтвом усного і письмового викладу матеріалу і навиками захисту наукових положень і висновків. Специфіка прояву і висвітлення екологічних проблем сучасності передбачає проведення різних форм семінарів. З метою вирішення екологічних задач проведення семінарських занять проходить за такою системою: 1) 10-15 хв. перевірка знань; 2) вирішення екологічних задач із розглядом конкретних теоретичних питань; 3) у кінці заняття 20-30 хв. відводиться для самостійного вирішення задач студентами.

Для розгляду проблемних екологічних та діяльнісних природоохоронних питань, формування екологічного мислення необхідні такі важливі компоненти, як мова і колективна пізнавальна діяльність, які відсутні при проведенні семінару з вирішення екологічних задач.

У відповідності з теорією поетапного формування розумових дій (Н.Тализіна) семінару відводиться зовнішньословесний етап [5]. Екологічні знання, пройшовши через етап мотивації і ознайомлення на лекції і матеріалізованих дій у лабораторному практикумі, закономірно і науково обґрунтовано вступають у зовнішньословесний етап на семінарських заняттях. Означений етап здійснюється через мову студентів під час колективних обговорень екологічних проблем і дискусій з метою їхнього вирішення.

Мова і мислення тісно пов’язані між собою (Л. Виготський) [1]. Мова – засіб мислення, спілкування, а також координації колективної діяльності. Психологи Л. Виготський, Л. Зоріна, А. Соколов, О. Чернов та ін. експериментально довели, що „пропуск зовнішньомовленнєвого етапу дій значно уповільнює процес його формування“ [6, 123]. При цьому уповільнюється процес абстрагування від нехарактерних властивостей і перехід дій у понятійну форму. Отже, мова і розповідь студента відіграють особливу роль у формуванні екологічного мислення.

Розповідь – словесний (вербальний) метод навчання; образна форма

усного монологічного викладу навчального матеріалу з таких тем чи питань, які містять, головним чином, фактичні відомості (опис явищ природи, суспільного життя) [2, 289].

Будуючи розповідь про екологічні події, явища в певній системі, студент тим самим формує відповідні зв'язки у своїй свідомості. Тому важко навчити студента будувати усний чи письмовий виклад у логічній системі, характерній для вивчення екологічних проблем, їхнього передбачення та попередження. Мова в навчанні екології проявляється у двох однаково важливих формах – усній і письмовій. Усна мова вимагає значних витрат часу, але має більшу спрямованість на колективну роботу. У той же час експериментальні дослідження психологів та педагогів показали, що і письмова мова дозволяє формувати повноцінні поняття і розумові дії, примушує студента відповідальніше виконувати завдання. Друга особливість письмової мови полягає в тому, що необхідно постійно уповільнювати процес мислення на період формулювання думки і самого процесу написання. До цього можна додати, що письмові виклади оцінюються об'єктивніше порівняно із усною розповіддю.

Завдання для семінарських занять з екології повинні бути не абстрактними, а зрозумілими (наприклад, значення екології в промисловості). Тому ми пропонуємо використати методику дискусійного групового обговоренння екологічних проблем. На лекції або теоретичному вступі до заняття студенти знайомляться з новим програмним матеріалом (мотивація, ознайомлення); на лабораторно-практичних заняттях вони виконують роботи з тієї ж теми і на семінарському занятті їм пропонується дискусійне обговорення пройденого матеріалу. Це може бути вирішення екологічної задачі, що містить проблему в вихідних даних або за результатами обрахунків; обговорення проблем, що виникають при спостереженні експерименту, чи при виконанні лабораторних дослідів. Але це може бути і певна проблема, не пов'язана з пройденим матеріалом, а призначена для отримання нових знань, пов'язаних з активною природоохоронною діяльністю.

Отже, семінар слугує для постановки проблеми, розвитку проблемних ситуацій і їхнього вирішення всіма учасниками. На початкових етапах проблемного навчання під час семінару студентам визначається проблема, але викладач сам демонструє шляхи виходу зі створеної проблемної ситуації.

Проблемна ситуація – ситуація для оволодіння якою окремий суб'єкт має знайти і застосувати нові для себе знання чи способи дій [2, 271].

Розглянемо приклад навчальної екологічної проблеми і організацію її вирішення на семінарському занятті. Так, під час вивчення заповідних об'єктів студентам пропонується написати класифікацію категорій ПЗФ, список заповідників та даються певні орієнтовні вказівки з цього питання. Студенти самостійно виконують завдання. Один із студентів записує на дошці: за класифікацією 1992 р. категорії ПЗФ поділяються на 2 групи: природні та штучно створені. В Україні функціонує 4 біосферних та 16 природних заповідників. Але за останніми даними (2006 р.) має вимальовуватись інша картина. Висловлюється думка, що група помилилася. Виникає гостра проблемна ситуація – хто помилився?

Викладач указує, що за класифікацією 1992 р. до об'єктів ПЗФ входить 11 категорій: біосферні заповідники, природні заповідники, національна природні парки, заказники, заповідні урочища, дендропарки, парк-пам'ятки садово-паркового мистецтва, зоопарки, ботанічні сади, пам'ятки природи, регіональні ландшафтні парки, які об'єднані в 2 групи, серед яких є і категорія – заповідники. І 21-й за списком Черемський заповідник створено в 2001 році.

Із групи 15-20 осіб обов'язково знайдеться хоча б один студент, який пояснить ситуацію, що пов'язана із тими даними, які бралися за основу. Наприклад, якщо більшість студентів у підготовці до семінару користувалися літературою видану до 2000 року, то зрозуміло, чому сталися деякі розбіжності. Ці студенти могли не знати і інших змін в ПЗФ (формування екомережі в Україні), якщо пропустили відповідний лекційний курс.

Колективне обговорення наукових екологічних проблем на семінарських заняттях вводить студента в реальне наукове життя. Обмін думками, різними точками зору, ідеями виражає творчий, активний характер мислення. Особливо він проявляється в галузі наукової діяльності, де обмін думками у спірних питаннях є однією із закономірностей розвитку наукових знань.

Отже, семінарське заняття слугує для розвитку наукової мови студентів. Для створення наукових знань і екологічного типу мислення, студенти вчаться будувати усне (письмове) повідомлення, всебічно розглядаючи екологічні об'єкти, явища чи процеси, що має особливе значення у системному підході до вивчення екології. Колективна пізнавальна діяльність найбільше відповідає цій вимозі. Студенти виділяють різні взаємозв'язки і взаємовпливи об'єктів чи подій, між учасниками дискусії виникають непорозуміння. У ході дискусії групою відкидаються невірні

положення і формується вірне рішення.

Зміст семінарських занять, як і лекції чи лабораторного практикума, чітко показує його залежність від мети навчання і вплив на його організацію, що в свою чергу визначає відбір змісту для семінарів. Це приклад системного переплетення всіх елементів навчально-пізнавального процесу. Мета сучасного семінарського заняття з екології – формування творчого екологічного мислення через всебічний розгляд досліджуваного об’єкту, процесу, явища та події, їхнього взаємозв’язку за допомогою мови.

У мовленнєвій діяльності передбачається участь не менше 2-х студентів, які спонукають один одного підбирати наукові слова, логічно думати. Так відбувається взаємний контроль якості мови і знань та їхнє взаємне збагачення. Таким чином, через культуру наукової мови студента здійснюється вихід на екологічну культуру майбутнього педагога.

Наукова дискусія для вирішення екологічних проблем – необхідна умова виховання у студентів почуття рівності в колективі, що дозволяє висловити і обґрунтувати власну думку. Якщо на лекції припустима дискусія між викладачем і студентом, то на семінарі обов’язкова дискусія між студентами під керівництвом викладача.

Дискусія (лат.discussio- розгляд) – широке публічне обговорення якогось спірного питання [2, 91].

С. Світецька, Н. Патока вказують, що у ході дискусії викладач виявляє фактичні помилки, ставить уточнюючі запитання до висловів студентів і змушує їх вносити зміни [4, 162].

Дискусія з екології проходить в декілька етапів: пошук і визначення екологічної проблеми, яку можна вирішити груповими методами; формування проблеми у ході групового аналізу; аналіз проблеми; спроби знайти вирішення проблеми, передбачення, прогнозування; формулювання висновків, їхнє обговорення й перевірка.

При проведенні дискусій з екології слід пам’ятати про декілька важливих правил:

1. Не давати перше слово сильному студенту і не починати обговорення першого правильного передбачення. Недотримання цього правила призводить до того, що дискусія втрачає актуальність на початку свого розвитку. Надання слова для першого висловлювання слабко підготовленим студентам має і великий виховний вплив – «слабкий»

перестає боятися своїх недоліків і прогалин у знаннях. Це тримає в напрузі і сильних студентів.

2. Запитання, замість стимулювання обговорення, можуть його гальмувати і навпаки – пауза дає студентам можливість подумати. У навчальній дискусії часто рекомендуються інформативні (короткі) вислови викладача.

3. Якщо вислів студента нечіткий, викладач прямо, але тактовно про це говорить, пояснюючи суть позиції студента.

4. Студенти уважніше слухають ті пропозиції, які формулюються у непрямій мові, ніж прямі відповіді на запитання викладача.

5. Безумовним правилом є загальне зацікавлене ставлення до студентів, коли вони відчувають, що викладач вислуховує точки зору кожного з однаковою увагою і повагою.

6. Правило ведення дискусії – стримуватися від будь-якого схвалення чи критики. У той же час викладач не залишає без уваги нелогічність міркувань, протиріччя, необґрунтовані, не аргументовані вислови.

Підсумки дискусії повинні бути стислими, змістовними, відображати весь спектр аргументованих думок та включати: резюме вирішеної проблеми; огляд даних, фактичних відомостей, які використовувалися в дискусії; підсумки того, що обговорювалось, і питань, для наступного обговорення; нове формулювання або повтор усіх зроблених висновків; аналіз ходу обговорення.

У кінці дискусії загальний підсумок є не лише завершенням роздумів над проблемами, а й орієнтиром на подальші роздуми, можливим відправним моментом для переходу до вивчення наступної теми.

Більшість психологів і педагогів (В. Аридін, Н. Ничкало, О. Пєхота, В. Семиченко) обговорюють вплив на хід дискусії такого чинника, як позитивне ставлення учасників один до одного. Для цього бажане розміщення столів по колу (дискутуючі бачать один одного в обличчя і дискусія стає активною і емоційною).

Проблемно-дискусійна методика викладання екології розрахована на запам'ятовування екологічних фактів, вивчення законів природи, обчислення екологічних задач, вирішення кросвордів – процеси легші і доступніші, ніж засвоєння загальних прийомів розумової діяльності або навичок творчого

мислення. Висловлювання гіпотез, пошук вирішення проблем – набагато важча робота мислення. Перебування дві години в стані розумової активності вимагає від студента більших зусиль, ніж при пасивній участі в навчально-пізнавальному процесі.

Наукова мова студентів краще виробляється на екологічному матеріалі, що має протиріччя. Традиційний навчальний матеріал про взаємозв'язки в природі непридатний для проведення семінару з екології. Тільки спеціально підібрані факти, задачі, які можна пояснити різними шляхами складають нову, цікаву, значиму для них проблему.

Вище відзначалося, що одна з важливих умов підвищення ефективності навчання екології полягає в науковій організації навчального процесу, і особливо, в тісному взаємозв'язку лекційної, лабораторної, семінарської і позааудиторної форм навчання. Засвоєння деяких нових для студентів екологічних знань або їхнє формування повинні проходити через всю послідовність означених організаційних форм. Наші спостереження показують правильність твердження психологів про те, що пропуск якого-небудь етапу формування розумових дій призводить до неповноцінності знань. Вивчення забруднення води тільки на лабораторному практикумі без розгляду цього матеріалу на лекціях і семінарах завжди призводило до низької якості знань з цього питання; виявлялась низька ефективність висвітлення матеріалу про екологічну піраміду, ланцюги живлення, угруповання на лекціях без семінарів, радіоекологічні одиниці на семінарах без лекцій і лабораторного практикуму.

Крім вирішення задач кількісного і якісного характеру на семінарському занятті можуть бути запропоновані уявні експерименти. Уявний експеримент відрізняється від реального тим, що досліджуються не матеріальні предмети, а їхні образи, над якими можна подумки провести різні дії. Уявний експеримент – своєрідний метод теоретичних досліджень деяких ідеальних моделей, своєрідний засіб пізнання і наукового передбачення. Уявний експеримент розширює межі пізнання і дозволяє отримати інформацію, недосяжну у звичайному експерименті. У зв'язку з тим, що в різних людей образи і шляхи дослідження ідеальних моделей можуть різнитися, ефективним методом здійснення уявного експерименту стає колективне обговорення і дискусія за пропозиціями і запитаннями.

Наведемо приклад проведення семінару на тему „Вивчення глобальних екологічних проблем“. Запитуємо, що чекає нашу планету в майбутньому при сучасному продовженні екологічних впливів? Потрібно уявити, які зміни

відбудуться на планеті, якщо продовжуватиме руйнуватися озоновий шар; збільшуватиметься надходження CO_2, NO_2, SO_2 та ін. Уявний експеримент допоможе зрозуміти процес антропогенного впливу на довкілля і наблизить до розуміння тих впливів, що відбуваються навколо. Уявний експеримент супроводжує не тільки вивчення фундаментальних теорій і законів, але і моделювання експерименту за допомогою комп'ютера.

Ми вважаємо доцільним для більш ефективного засвоєння екологічних знань частіше користуватися завданнями, які вимагають для свого вирішення уявних експериментів.

Семінарське заняття з екології може бути присвячене одній або декільком доповідям з певної теми. При цьому необхідно, щоб доповіді відповідали за змістом і формою науковій доповіді і містили необхідну бібліографію. Доцільно пропонувати завдання у вигляді невеликої доповіді всій групі або деяким студентам, попередньо не виділяючи доповідача.

Семінар з екології ми пропонуємо проводити у вигляді круглого столу за трьома рівнями, які співвідносяться з наступними варіантами: 1) підготовка виступів на матеріалі базових підручників, 2) використання у виступах, крім базового підручника, не менше двох першоджерел, зазначених у рекомендованому списку літератури, 3) наведення доказів на підтвердження висловлених думок та використання літератури, що виходить за межі рекомендованого списку.

Порядок проведення семінару з екології: для ведення круглого столу викладач призначає двох помічників-ведучих; кожний студент готується до виступу за обраним питанням; обговорення проводиться після кожного виступу; виступи оцінюються за трьома вказаними вище рівнями.

При цьому може бути використана бальна система оцінювання знань студентів за такими критеріями: 1 бал – студент ознайомлений з екологічними проблемами в загальних рисах, 2 - студент ознайомлений і відтворює матеріал про екологічні проблеми на рівні окремих фактів і фрагментів, 3 - студент ознайомлений і відтворює матеріал про екологічні проблеми на рівні основних закономірностей, 4 – студент ознайомлений з екологічними проблемами, відтворює матеріал на репродуктивному рівні, 5 – студент володіє матеріалом про екологічні проблеми на репродуктивному рівні, але не виявляє самостійного творчого мислення, 6 – студент володіє матеріалом про екологічні проблеми на репродуктивному рівні, демонструє початкові вміння їхнє узагальнення, 7 – студент володіє матеріалом про

екологічні проблеми, уміє їх пояснювати та узагальнювати, виявляє пізнавальний інтерес до екології, 8 – студент володіє матеріалом про екологічні проблеми, уміє пояснити та узагальнити, робити власні висновки, виявляє причини, джерела та наслідки антропогенного тиску на довкілля, прогнозує можливі наслідки, 9 – студент володіє матеріалом про екологічні проблеми, обізнаний із сучасними науковими досягненнями з екології, теоретичними підходами і концепціями, виявляє творчий інтерес до прогнозування і моделювання екоситуацій, 10 – студент має ґрунтовні й всебічні знання з екології, володіє матеріалом дослідження, здійснює наукову роботу під керівництвом викладача, 11 – студент має ґрунтовні та всебічні знання, постійно працює над їхнім поповненням, володіє найсучаснішими методами дослідження, проводить самостійні власні дослідження, 12 – студент має власну програму самостійно-педагогічного самовдосконалення, самостійно розробляє методи і методики дослідження, запроваджує їх у наукових пошуках, має досягнення в науковій роботі, друковані праці.

Корисно поєднувати доповіді на семінарі з темою майбутньої або попередньої лабораторно-практичної роботи. Особливо заохочують студентів доповіді міжнаукового характеру, наприклад, про загальні питання залежності екологічного стану довкілля від господарської діяльності людини, в яких поєднуються питання біології, географії, геології, медицини та ін.

За результатами наших досліджень можемо зробити висновок, що семінарські заняття з екології сприяють розвитку пізнавальної активності студентів сильніше, ніж інші форми організації навчання; вчать студентів умінню висловлювати і аргументувати свої думки; навчають цінній якості – вміти слухати один одного, виступати у ролі критика; розвивають логічне мислення; сприяють оволодінню фундаментальними екологічними знаннями; формують переконання; вчать передбачати наслідки антропогенного впливу; моделювати можливі екоситуації; закликають до активної природоохоронної діяльності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Выготский Л.С. Мышление и речь. – В кн.: Избранные психологические исследования. – М.: Просвещение, 1956. – С. 37-386.
2. Гончаренко С. Український педагогічний словник. – К.: Либідь, 1997. – 376 с.
3. Сисоєва С.О. Теоретичні і методичні основи підготовки вчителя до формування творчої особистості учня. Дис. ... д-ра пед. наук. – К., 1997.

– 428 с.
4. Організація навчально-виховного процесу. Досвід роботи вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації // Під ред. Світельської С.Ф., Патоки Н.В., Салмай Н.Н., 2004. – Вип. 4. – 200 с.
5. Талызина Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний. – М.: МГУ, 1975. – 344 с.
6. Чернов А.П. Мысленный эксперимент. – М., 1997. – 205 с.