

УДК 378.662.033:377.3

ЕКОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРАКТИК

Надія Черновол

*Національний університет “Львівська політехніка”
вул. С. Бандери, 12, 79013 Львів, Україна*

Досліджено роль технологічних практик у формуванні екологічної компетентності студентів вищих технічних навчальних закладів, розглянуто головні педагогічні умови формування екологічної компетентності студентів у процесі технологічних практик, обґрунтовано важливість удосконалення методичного забезпечення.

Ключові слова: екологічна компетентність, екологічна свідомість, технологічна практика.

Тенденції втрати гуманістичних принципів та цінностей особливо помітні в діяльності спеціалістів технічного профілю. Технократична ментальність спеціалістів, невизнання відповідальності за свою професійну діяльність продовжують призводити до прояву небезпечної дисгармонії у відносинах “людина-техніка-природа”. З огляду на це рівень освіченості, професіоналізму і культури (зокрема, екологічної) майбутніх інженерів набуває особливого значення.

Різні аспекти формування екологічної компетентності студентів досліджували Л. І. Білик, Г. Г. Глухова, Н. Ю. Олійник, І. О. Солошин, Л. М. Титаренко, І. Д. Белоновська, Г. А. Насонова, Г. О. Папуткова, Л. Є. Пістунова, В. І. Томаков та ін. У своїй праці дослідники констатують, що формування екологічної компетентності студентів є одним із стратегічних завдань вищої освіти.

Зважаючи на те, що екологічна освіта фактично зводиться до вузького предметно-центричного формату в межах курсу екології, обмежується теоретичною підготовкою, відокремленою від конкретної практичної діяльності, виробничим практикам, які є обов’язковим складовим елементом підготовки спеціалістів усіх професій, повинна відводитися особлива роль у формуванні екологічної компетентності студентів.

Розглянуто роль технологічних практик у формуванні екологічної компетентності студентів вищих технічних навчальних закладів у процесі технологічних практик.

Тісно поєднуючись з навчальним процесом, практики відіграють важливу роль у набутті студентами екологічного досвіду професійної

діяльності. Залежно від спеціальності передбачаються такі види виробничої практики, як екскурсійна, ознайомлювальна, експлуатаційна, загальноінженерна, технологічна, конструкторська, економічна, переддипломна, а також проектно-конструкторська, конструкторсько-технологічна тощо. Кожна виробнича практика передбачає набуття необхідного обсягу практичних знань та умінь, а отже, має своє завдання, зміст якого спрямований на закріплення знань, набутих студентами після вивчення основних профільних дисциплін. Як особливій формі виробничої практики, технологічній практиці притаманна варіативність: перша технологічна, технологічна, виробнича технологічна, конструкторсько-технологічна, виробничо-галузева, експлуатаційно-технологічна, конструкторсько-технологічна переддипломна практики. Кожна технологічна практика має свої завдання та особливості, а тому планується в певні періоди, в оптимальному поєднанні з теоретичним навчанням студентів. Зміст і послідовність проведення практики визначається робочою програмою практичної підготовки фахівців (практики), зміст якої повинен відповідати Положенню про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України та іншим нормативним документам [6, с. 271]. Зауважимо, що практично кожній виробничій практиці завжди була притаманна технологічна складова [7, с. 14–46].

Привернути увагу студентів до проблем навколишнього середовища, а отже, частково вирішити непросте питання зміни екологічної свідомості студентів та зменшити відірваність лекційного та методичного матеріалу від реальних виробництв можна найбільш ефективно у процесі виробничих практик, організованих на базі передових промислових підприємств. Керівники цих підприємств розуміють, що сучасне виробництво, базуючись на застарілих технологічних підходах, не може бути успішним, що прогрес полягає в збільшенні духовного і в зменшенні матеріального. Вони використовують кращий закордонний досвід таких країн, як Німеччина, Японія та інших, які, сконцентрувавши свої зусилля на організації науки, навчанні та вихованні молоді, на використанні інноваційних технологій і методів управління, здолали шлях від руйнації до розквіту. Участь у виробництві, обладнаному сучасною технікою, ознайомлення з усіма видами ресурсів (трудовими, енергетичними, інформаційними, фінансовими) сприяють закріпленню екологічних знань, здобутих студентами у процесі навчання. Тому надзвичайно важливою є робота, яку проводять ректорати університетів із налагодження міжнародних зв'язків, надаючи студентам можливість проходити практику за кордоном. Студентам необхідно навчитися орієнтуватися в екологічних аспектах інноваційних технологій, створення яких вимагає поглиблення фундаментальної складової, оскільки неможливе без глибокого розуміння фізичних, хімічних, біологічних процесів. З огляду на академічну перевантаженість студентів вирішити ці

проблеми допомагають практики, які проводяться в наукових лабораторіях профільних кафедр, під час яких студенти не лише закріплюють знання, здобуті в процесі теоретичного навчання (зокрема, з фундаментальних дисциплін), але й мають можливість взяти безпосередню участь у науковому дослідженні.

Необхідно акцентувати на важливості індивідуального завдання, адже, згідно з Методичними вказівками до виконання завдань на виробничу практику, добре виконане індивідуальне завдання є однією з форм наукової роботи студента. Планування кафедрою практики (особливо переддипломної) на відповідному заводі (підприємстві), де студенти зможуть реалізувати наукові ідеї та оцінити результати своєї праці, є логічним організаційним завершенням процесу науково-дослідної роботи. Так відбувається реалізація науково-дослідної частини практики, мета якої – навчити студентів творчо підходити до виконання практичних завдань, передавати здобуті знання іншим. Адже найбільш цікаві звіти з практики рекомендуються для участі в конкурсах, результати роботи обговорюються в студентських науково-технічних гуртках, на семінарах, конференціях.

За радянських часів виробничі практики визначали як один із найважливіших видів навчальної роботи. Характерна риса того часу – втілення радянської ідеології у всі аспекти життя – була притаманна і практикам. Аналіз змісту індивідуальних завдань робочих програм підтверджує характерну для кінця століття тенденцію: незважаючи на загрозливий стан навколишнього природного середовища, навчально-наукова робота студентів під час практик з екологічними проблемами майже не пов'язувалася. Не мала екологічного спрямування і суспільно-політична робота, яку виконували за спеціальною програмою, розробленою суспільними кафедрами. Програма тісно пов'язувалася з педагогічними аспектами та містила розділ “Питання з виробничої педагогіки” з такими завданнями: “Визначте темперамент робітників провідних спеціальностей”; “Наведіть приклади позитивного впливу колективу на формування особистості”; “Внесіть пропозиції покращення виховної роботи на підприємстві” тощо [7, с. 19]. Розділ залишається актуальним, але потребує доповнення та оновлення з використанням надбань екологічної педагогіки – галузі знань, яка поступово закріплює стійкі позиції в науковому світі. Робочі програми практик містили також підрозділ “Суспільно-політична практика в період виробничої практики студентів”. Суспільно-політична практика (СПП) проводилась на підставі положення про СПП вищих навчальних закладів № С-98 / 33а від 5 березня 1974 р. Згідно з цим положенням, СПП, як складова навчально-виховного процесу, є системою заходів, спрямованих, зокрема, на набуття студентами необхідних знань і навичок виховувати та на виховання самих студентів. Головним завданням

“практики в практиці” було активне залучення студентів до агітаційно-пропагандистської, організаторської та виховної роботи безпосередньо в колективі. Кафедри суспільних наук разом з профільною кафедрою забезпечували спеціальний курс із СПП. Розвиток навичок виховання колективу з позиції “змісту виховання (те, що виховують) та форми виховання (те, як виховують)” [3] був спрямований на те, щоб студент спостерігав взаємостосунки в колективі: як окремі члени колективу ставляться один до одного, до практикантів, до своїх обов’язків тощо. Згідно з Положенням про практику на великих підприємствах створювалися громадські комісії сприяння практиці. Основним навчально-методичним документом, що визначав проведення практики та забезпечував єдиний комплексний підхід до організації виробничої практичної підготовки, системності, неперервності навчання студентів, була Наскрізна програма виробничої практики [3]. У матеріалах кожної з виробничих практик, введених у наскрізну програму, крім аспектів суспільно-політичної практики, висвітлювалися аспекти навчальних занять та екскурсій. Навчальні заняття, зазвичай, організовувалися у вигляді лекцій, їхня тематика з екологічними проблемами майже не пов’язувалася.

Із зростанням проблем довкілля обов’язковою складовою робочих програм стає розділ “охорона праці та середовища”. Але оскільки заходи з охорони навколишнього середовища реалізуватися за радянських часів не могли (завдання розвитку виробництва і охорони природи вирішувалися односторонньо – на користь плану, на який орієнтувалося господарство тих часів), ставлення до екологічних проблем тривалий час було формальним – планове господарство стало гальмом для втілення заходів зі збереження навколишнього природного середовища. Окрім цього, далеко не всі бази практики спроможні були забезпечити вимоги навчального закладу до підготовки фахівця та умови для його подальшого професійного зростання. Спроби використати дидактичний потенціал виробничих практик (як елемент системи педагогічної підготовки майбутнього інженера) належних результатів також не дали, оскільки це було можливим “лише за умови попереднього спеціального навчання” [2, с. 25] та розвитку системи педагогічної підготовки майбутніх інженерів, яка була започаткована наказом Міністра вищої та середньої освіти № 15, 1970 р., резолюцією ЦК ВЛКСМ щодо обов’язковості проходження студентами суспільно-політичної практики та спільною постановою обох структур від 20 серпня 1971 р. – розглядати поняття “суспільно-політична практика” як систему заходів, спрямованих на формування певних знань, умінь, тобто розглядати “як специфічну форму дидактичного процесу” [2, с.16]. Оптимізація освітнього процесу можлива за умови вдосконалення двох основних його складових – змістової і процесуальної [4, с. 224–225]. Отже, окремі ланки розробленого

дослідниками проекту системи інженерно-педагогічної підготовки доцільно використати для розв'язання питання формування компетентності майбутнього фахівця, оскільки характер проблеми потребує комплексного підходу до її вирішення.

З позиції компетентнісно-орієнтованої освіти, в межах якої мета практики значно розширюється, організація практики набуває особливого значення. Як зазначено у Положенні про організацію проведення практики студентів, метою практики є формування у студентів професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних виробничих умовах [6, с. 271]. Розвиток навичок самостійної роботи є одним з головних чинників, що впливає на оптимізацію технологічної практики. Активізація самостійної роботи студентів, як налаштування на постійний розвиток, сприяє переходу на вищий рівень самоорганізації, самоуправління, самоконтролю та є однією із головних засад підвищення якості підготовки фахівців. В. Буряк вважає самостійність “найбільш істотною ознакою людини як особистості і як суб'єкта діяльності” [1]. У розроблену науковцем систему самостійних робіт студентів (ССР) практика введена як один із основних видів самостійної роботи [1]. Активність, творчий характер та дослідницьке спрямування самостійної роботи студентів визначають результат практики та залежать від її особливостей. По-перше, вона триває в середньому 6 тижнів, що за графіком роботи деяких підприємств може становити лише 30 днів. Отже, самостійно зібрати необхідний матеріал та оформити його студенти повинні в доволі стислі терміни. По-друге, здебільшого технологічна практика проводиться на діючих промислових об'єктах (будівельних, хімічних, енергетичних та інших), головне завдання яких – запланований випуск готової продукції. Хоча керівник практики від підприємства допомагає студентам отримати необхідний для звіту матеріал, від студентів вимагається активність і вміння в одержанні необхідної інформації від інженерно-технічних працівників і висококваліфікованих робітників. Тенденції сучасного розвитку вищої технічної школи свідчать про пріоритетність середовища, яке активізує в особистості потенціал компетентності та конкурентоспроможності, до якого, зокрема, належить середовище технологічної практики. Зважаючи на це, до провідних ознак самостійної роботи (наявність завдання, відсутність безпосередньої участі викладача у його виконанні; наявність спеціально відведеного часу тощо) доцільно додати ознаки, пов'язані із середовищем профільюючої кафедри та середовищем практики, а саме: створення стимулів до активної практичної діяльності студентів викладачами, зокрема, керівником практики від кафедри, та опосередковане управління пізнавальною діяльністю студентів персоналом підприємства (керівником практики від підприємства, висококваліфікованими робітниками тощо).

Відповідно до дефініції екологічної компетентності студентів як результату ефективного взаємозв'язку теоретичних та практичних знань, вміння застосовувати їх у процесі практичної діяльності, необхідно зауважити, що не лише професійно-екологічна освіченість, але й екологічна свідомість, особистісні риси та ціннісні орієнтації відіграють чи не найважливішу роль у формуванні екологічної компетентності майбутнього фахівця. Екологічна компетентність – це комплексна характеристика особистості, яка набагато складніша від простої сукупності окремих компонентів. Випускникові необхідно не тільки дати необхідну суму професійних знань, а й пробудити почуття особистої причетності до вирішення проблем навколишнього середовища, сформувавши активну громадську екологічну позицію, екологічний характер мислення. Важливим моментом у процесі формування екологічної свідомості студентів є здатність розуміти актуальність неперервного набуття екологічних знань, що в результаті приведе до виникнення екологічної активності. До цього спонукає позитивна мотивація, яка, сприяючи розвитку особистісно-професійних рис, допомагає ефективно застосовувати набуті в процесі навчання знання та вміння самостійно працювати.

Однак зростання досягнень техніки та технологій і надалі продовжує супроводжувати низький рівень екологічної свідомості студентів, що є однією з головних проблем вищих технічних навчальних закладів. Сучасна освіта потребує нових методів впливу на особистість, тому діагностика рівня сформованості екологічної свідомості студентів-будівельників НУ “Львівська політехніка” стала важливою частиною проведеної дослідно-експериментальної роботи. Результати дослідження свідчать, що головню студенти розуміють і усвідомлюють актуальність екологічних проблем, але ставлення до них залишається абстрактним. Студенти не сприймають себе як суб'єктів їх вирішення, що свідчить про відсутність достатнього особистісного ресурсу, необхідного для прийняття та реалізації рішень. Частково вирішити цю проблему можна в процесі технологічних практик: проводити традиційні збори до виходу (від'їзду) студентів на практику та після проходження практики як спеціальні (вступний і підсумковий) семінари. Структурно семінари доцільно поділити на дві частини. Першу – проводити з огляду на екологічні проблеми, другу – згідно із загальними вимогами. У першій частині вступного семінару доцільно проводити спеціальні дослідження (анкетування, тестування тощо) з метою визначення динаміки рівня мотивації студентів до екологічних аспектів професійної діяльності. Це може бути, наприклад, тест “Інтенсивність суб'єктивного ставлення до навколишнього природного середовища”. До тесту, крім чотирьох шкал, які відповідають чотирьом традиційним компонентам інтенсивності (перцептивно-афективній, прагматичній, практично-

дослідницькій, дієвій), доцільно ввести додаткову шкалу – когнітивну (або професійно-екологічної ерудиції). Незначний на перший погляд вплив на свідомість студентів може стати поштовхом до активних самостійних дій, а “достатня мотивація та практична значущість” [5, с. 118] є важливою умовою підвищення ефективності самостійної роботи як у процесі практик, так і академічного навчання. Підтвердженням цьому є результати опитування студентів за комплексною методикою діагностики складових екологічної компетентності, частиною якої є вищезазначений тест. За шкалою професійно-екологічної ерудиції тесту не лише діагностуються екологічні знання студентів, але й стимулюється творча активність. Після кожної технологічної практики студенти доповнюють тест запитаннями, які виникли в процесі виконання науково-дослідної частини роботи, за які одержують додаткові бали за результатами практики. Крім цього, студенти, які не змогли відповісти на запитання під час вступного семінару, мають можливість відповісти на них під час захисту звіту практики. Методика, яку використовували під час технологічних практик, сприяла зміні екологічної свідомості студентів, про що свідчать результати підсумкової діагностики, проведеної у 2009 році. Підвищення позитивної мотивації є тим чинником, який спонукає до активної діяльності та допомагає вирішити проблему морального виховання. У студентів сформувалася установка на екологічну діяльність, а це свідчить про підвищення позитивної мотивації до проблем навколишнього природного середовища, про виникнення розуміння необхідності побудови конструктивних взаємозв’язків з довкіллям.

Якісне проведення практики залежить від змісту її програми. Згідно з Положенням про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України, вищі навчальні заклади можуть розробляти, крім наскрізної і робочих програм практики, інші методичні документи, які сприятимуть досягненню високої якості її проведення. Такими документами можуть стати вказівки для керівників практики студентів, методичні рекомендації до виконання екологічних завдань на практику тощо. Програма технологічної практики є основним навчально-методичним документом, що забезпечує єдиний комплексний підхід у підготовці спеціалістів до практичної діяльності, вона має базуватися на кращому досвіді та складатися відповідно до вимог сучасності. З огляду на це, взявши до уваги кращий досвід минулого, доцільно доповнити робочі програми практик розділом “Екологічна компетентність інженера”. Вдале змістовне наповнення розділу програми практики “Навчальні заняття та екскурсії”, його реалізація також сприятимуть формуванню компетентності, адже екскурсії мають виняткове навчально-виховне значення для набуття навичок інноваційної діяльності студентів.

Запропоновані нами підходи до технологічних практик зумовлюють певні психолого-педагогічні знання як у студентів, так і викладачів. Для успішного керування практикою студентів викладач повинен знати індивідуальні особливості та фізичні можливості студентів. Але умови для реалізації цих завдань у навчальному середовищі технічного навчального закладу доволі обмежені, оскільки навчальні програми вищої технічної школи передбачають невеликий відсоток гуманітарних предметів. Зважаючи на це, необхідно акцентувати на важливості співпраці профілюючих кафедр та кафедри екології з кафедрою психології і педагогіки, в результаті якої не лише розширяться педагогічні можливості технологічних практик, але й відбудеться екологізація психологічних дисциплін (на основі введення дидактичних екологічних одиниць).

Технологічні та інші види практик зазвичай використовували і використовують лише для поглиблення інженерної підготовки. З позицій компетентісно-орієнтованої освіти мета практики доповнюється екологізацією усіх її аспектів, а процес організації практик, значно розширивши свої межі, за умови уникнення формальних заходів та проведення відповідної роботи серед студентів у процесі навчання, має достатній потенціал для формування всієї сукупності складових екологічної компетентності, тобто не лише екологічних знань та вмінь різнобічно застосовувати їх у різних видах діяльності, але й екологічну свідомість, екологічно значущі особистісні риси.

Отже, технологічні практики необхідно виводити на пріоритетні позиції шляхом удосконалення методичного забезпечення та організаційних форм проведення, усвідомлюючи, що впливати на особистість необхідно поступово, компромісно, використовуючи кращий досвід минулого.

1. *Буряк В.* Самостійна робота як системоутворюючий елемент навчальної діяльності студентів // Вища школа. – 2008. – № 5. – С. 10–24.
2. *Деркачев А. А.* Педагогическая подготовка будущего инженера к руководству первичным производственным коллективом: Автореф. Дис.... канд. пед. наук: 13.00.01. – Алма-Ата, 1973. – 28 с.
3. Методические указания для руководителей практики студентов от предприятия / Одобр. Учеб.-метод. советом МВ и ССО ЛССР 6.12, 1979 г. – Рига, 1980.
4. *Огурцов А. П., Заліщук В. В., Саєнко С. М.* Підготовка інженерної еліти і її роль в розвитку держави: Монографія. – Дніпродзержинськ: Вид-во ДДТУ, 2007. – 276 с.
5. *Олійник Н. Ю.* Формування екологічної компетентності студентів гідрометеорологічного технікуму у процесі навчання інформаційних технологій: Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. – Х., 2005. – 190 с.

6. Положення про організацію проведення практики студентів Національного університету "Львівська політехніка": Зб. нормат. док. / За ред. проф. Ю. Я. Бобала. – Львів: Вид-во НУ "Львівська політехніка", 2009. – 468 с.
7. Программы производственной практики с вопросами и задачами по технологии, оборудованию, управлению технологическими процессами для студентов 1, 3, 4 курсов...: Учеб. пособие / И. Г. Лугинина, С. И. Якубов, В. К. Классен и др. – М., 1975. – 99 с.
8. Сквозная программа производственной практики студентов / Уч. план № ТД-3758 от 27.01.1983 г. – Л., 1988. – 35 с.

ECOLOGICAL AND PEDAGOGICAL ASPECTS OF TECHNOLOGICAL PRACTICE TRAINING

Nadia Chernovol

*"L'viv Polytechnica" National University
Bandera Str., 12, UA – 79013 L'viv, Ukraine*

The article investigates the role of technological practice training in forming the ecological competence of the technical university students. It considers the principal didactic trends of forming the students' ecological competence in the process of technological practice training. It also substantiates the importance of improving the methodical provision.

Key words: ecological competence, ecological consciousness, technological practice.

ЭКОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРАКТИК

Надежда Черновол

*Национальный университет "Львовская политехника"
ул. С. Бандеры, 12, 79013 Львов, Украина*

В статье исследуется роль технологических практик в формировании экологической компетентности студентов высших технических учебных заведений, пути формирования экологической компетентности. Освещены основные педагогические условия формирования экологической компетентности, обосновывается важность усовершенствования методического обеспечения.

Ключевые слова: экологическая компетентность, экологическое сознание, технологическая практика.

Стаття надійшла до редколегії 11.02.2010

Прийнята до друку 10.03.2010