

УДК 372.862

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ЕМОЦІЙНО–ЕСТЕТИЧНОГО ЗАБАРВЛЕННЯ ВИКЛАДАННЯ ТЕХНІЧНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Олександр Корнілов

*Академія педагогічних наук України,
вул. Артема 52 а, 01000 Київ, Україна*

Обґрунтовано можливість гуманітаризації технічної освіти, зокрема викладання інженерної дисципліни, шляхом застосування епіграфів.

Ключові слова: гуманітаризація, технічна освіта, емоційно-естетичне забарвлення, образне мислення.

Були часи, коли природничі науки займали лише невелику частину загальнолюдської культури. Вони перебували під сильним впливом гуманітарних знань. Саме гуманітарні знання надавали відчутного забарвлення всьому духовному життю.

Протягом останніх десятиліть багато вчених вважають, що природничі науки потіснили гуманітарні захоплення на другий план.

Відомий англійський учений і письменник Чарлз Сноу [3, с. 19–24] навіть висловив припущення про існування окремих двох культур: гуманітарної та природничої. Мовляв, представникам цих культур властиві настільки різні засоби дослідження і спілкування, що вони нерідко не розуміють одне одного.

Проте, як стверджує російський філософ і культуролог В. П. Зінченко, “Подібне розділення культури навпіл становить собою, либонь, кальку з відомого протиставлення матерії і духу. Нагадаю, що протиставлення матеріального і ідеального за межами гносеології є грубою помилкою”[1].

Запропоновано понад 400 визначень культури. Одне з них таке: “Культура є сукупність практичних, матеріальних і духовних надбань людської спільності”. Складників же її може бути багато (культура, скажімо, політична, музична, математична тощо). Однак культура єдина. Бо за своєю природою людська діяльність є багатовимірною. Відповідно такою ж складною є й культура кожної людини, яка зумовлена багатьма чинниками: суспільним докільлям, вихованням, освітою (природничою чи гуманітарною, технічною чи економічною, правничою чи медичною) тощо. Важливими складниками є етична й екологічна культура, політична і правова грамотність.

У світогляді сучасної цивілізованої людини, крім натуралістичного і гносеологічного, обов'язково повинен бути і гуманітарний аспект, який полягає передусім в усвідомленні свого місця в людській спільноті й почутті відповідальності за наслідки своєї професійної діяльності. Принципи гуманізму повинні бути чільними мірилами культури та її розвитку.

Об'єктивні суперечності між гуманітарними та природничо-технократичними складниками культури, або, точніше, їхня певна незбалансованість, міра якої суто особистісна, закладені в психофізіологічній організації людини. Вони спричинені функціональною несиметрією: розподілом психічних функцій між лівою та правою півкулями. Як відомо, функцією лівої півкулі є оперування словесно-знаковою інформацією, читання, рахування, тоді як правої – оперування образами, орієнтування в просторі, розрізнення музичних тонів, звуків і несловесних знаків, розпізнавання складних об'єктів, продукування сновидінь.

Процеси сприйняття слів і образів та їхнє перероблення обома півкулі відбуваються по-різному. “Лівокульове” мислення – аналітичне і дискретне. “Правокульове” – просторово-образне, синтетичне. Воно здатне до миттєвого охоплення численних властивостей об'єкта. Залежно від того, за яких умов відбувалося психологічно-інтелектуальне формування людини, може простежуватися відносно домінування ліво- або правокульового мислення, що значною мірою визначає психологічні особливості суб'єкта.

Відповідно до навчальних планів у технічних вищих навчальних закладах студенти вивчають гуманітарні дисципліни. Метою є надати технічній освіті, так би мовити, більшої “людяності” через гуманітарну освіченість. Можливо, важливіше від такої формальної освіченості є досягнення вищого рівня розумового розвитку завдяки залученню в роботу правокульового (образного) мислення.

Чарлз Дарвін писав: “Якби мені довелося пережити своє життя, я б взяв для себе за правило читати певну кількість віршів і слухати якусь кількість музики, принаймні раз на тиждень. Можливо, шляхом таких вправ мені вдалося б зберегти активність тих частин мого мозку, які зараз атрофувались.”

Потреба гуманітаризувати технічну освіту вже достатньо усвідомлена. Однак вирішення цієї проблеми не варто обмежувати лише введенням відповідних навчальних дисциплін. Багато залежить безпосередньо і від викладачів-природничників.

Різні аспекти цієї проблеми розглядалися у багатьох працях, проведено десятки наукових і науково-методичних конференцій. Однак конкретної педагогічної технології поєднання гносеологічних і культурологічних аспектів стосовно яких небудь-небудь конкретних вузівських інженерних чи природничих дисциплін, які вивчаються у вищих навчальних закладах, ніхто

не запропонував. Загальнопедагогічні праці пишуть переважно професійні педагоги-теоретики, які зазвичай ніяких предметних технічних не викладають. Відповідно викладачі технічних і природничих дисциплін у вищих навчальних закладах майже не знайомі з педагогікою. Інакше у нас не було б такої кількості дидактично, педагогічно, методично недоопрацьованих навчальних текстів: підручників, посібників, задачників, методичних рекомендацій тощо, через які доводиться продиратися студентам.

Ми ставили за мету розробити конкретні педагогічні технології гуманітаризації однієї з найважчих інженерних дисциплін – “Опір матеріалів”.

Використання образно-естетичного складника в лекційному викладанні та навчальних текстах сприяє посиленню дієвості навчального процесу, поглибленню розуміння навчального матеріалу та його збереженню в довготривалій пам’яті. Образи слугують носіями смислу. Навіть технічних дисциплін. Такі образи допомагають узагальнити інформацію та виділити головне. На допомогу лівій півкулі мозку приєднується правокульовий образний складник мислення. Образне мислення охоплює явище в цілому, комплексно. Тому образна інформація сприймається і обробляється набагато швидше і легше, ніж абстрактна логіко-аналітична.

Одним з найскладніших предметів у технічних вищих навчальних закладах є “Опір матеріалів”. У процесі засвоєння цієї дисципліни недостатньо лише чуттєвого сприйняття зовнішніх предметів, тобто простих, безпосередніх уявлень про зовнішній світ *перцепції*. Від студентської аудиторії вимагається досить високий рівень і *апперцепції*.

Ефективним засобом посилення апперцепції може бути звернення лектора до образів художньої літератури, введення в роботу правокульового (образного) складника мислення. В художніх творах є сотні ситуацій та образів, які безпосередньо або асоціативно пов’язані з міцністю матеріалів, машин, апаратів, споруд, природних об’єктів, живих організмів. Основи інженерних розрахунків на міцність вивчають студенти технічних вищих навчальних закладів у навчальній дисципліні “Опір матеріалів”.

Розглянемо на прикладах, як можна лекційному курсу “Опір матеріалів” надати емоційно-естетичного забарвлення шляхом застосування в навчальному процесі епіграфів.

На першій лекції лектор, привітавшись, пише на дошці

Вступ

І нижче епіграф: Міцність сама по собі є благо.

Оноре де Бальзак

Після цього читає відповідний навчальний матеріал.

Аналогічно до таких розділів:

Розтяг і стиск

Мене колись не брала жодна сила.

Ігор Качуровський

Кручення

Осінь викручує неба заплакану хустку.

Олексій Петров

(Зосередьтесь на хвилинку і вдумайтесь в цей геніальний образ: Осінь викручує неба заплакану хустку).

Геометричні характеристики плоских фігур

Ніщо не сприймається мізком так

легко, як геометричні фігури.

Вільям Прагер

Гнуття

Якщо мене ви зігнете в дугу,

То ця дуга напевно буде вольтова.

Ліна Костенко

Зігнувся день, мов золота підкова.

Василь Стус

Енергетичні методи визначення переміщень

Ми живемо у світі суцільних

енергетичних потоків, вихрів, хвиль

і вібрацій.

Віктор Неборак

Статично невизначні системи

Система є... протилежність хаосу.

Ст. Бір

Напруження в околі точки

Складніше життя

Євген Маланюк

Деформований стан в околі точки

Удруге я просвердлюю трубку...

Вона, клята, деформується.

Мітчел Вілсон

Залежності між напруженнями і деформаціями

Словом, разом з прямою

тут була і зворотня в'язь.

Леонід Мартинов

Пружно-пластичне деформування

Боги людям відкрили не все.

Ксенофан

Природа не зразу відкриває
людям свої таємниці.

Луцій Сенека

Критерії міцності

Все держиться на гранях міри.

Євген Сверстюк

Плоска задача теорії пружності

В небі і на землі, друг Гораціо, є багато
такого, чого і не снилося твоїй вченості.

Вільям Шекспір

Концентрація напруг і деформацій

Сон, а чи ява?
Наче ріже мене хтось...
Аж воно блоха!

Кікаку (з японської класичної поезії)

Теплові напруги

Нерівномірний нагрів, різкий перепад
тиску і температури жолобили деталі.

Віктор Суворов

Розрахунок рухомих елементів конструкцій

Усе є рух. І статика немає.
А є частинок в русі рівновага.

Володимир Сосюра

Пружні коливання

Життя хитнеться наче вправо,
Хитнувшись вліво.

Йосиф Бродський

Удар

Мій жар спалахне колись ударом.

Євген Маланюк

Стійкість пружних систем

...Стійкість — вона для вас загадка.

Євген Євтушенко

Метод скінченних різниць і метод скінченних елементів

Немає речі настільки малої, в яку б не
вмістилась ще менша.

Козьма Прутков

Механіка руйнування

Іде, іде та тріщина шалена,
Тріщить земля, мов березневий лід.

Олесь Ільченко

Втома металів

Метал — хитра річ. Інколи він неначе
втомлюється.

Джон Стейнбек

Отже, розв'язана важлива педагогічна і культурологічна проблема емоційно-естетичного забарвлення викладання інженерної дисципліни „Опір матеріалів” засобами художньої літератури – шляхом застосування епіграфів до відповідних розділів навчального курсу та підручника [2].

Можливі напрями подальшої гуманітаризації технічних дисциплін: літературні ремінісценції були б не зайві й безпосередньо у змісті самих лекцій.

-
1. *Зинченко В. П.* Гуманитаризация подготовки инженеров // Вестн. высш. шк. 1986. № 10.
 2. *Корнілов О.* Опір матеріалів. К., 2003.
 3. *Сноу Ч. П.* Две культуры. М., 1973.

**SOME ASPECTS OF EMOTIONAL AND AESTHETIC MEANS OF
TEACHING ENGINEERING SUBJECTS**

Olexander Kornilov

*Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine,
Artem Str., 52, UA-01000 Kyiv, Ukraine*

The paper considers the facilities of emphasizing humanitarian aspects in technical education. The author focuses on the positive role of epigraphs in teaching engineer subjects.

Key words: humanitarian aspects, technical education, emotional and aesthetic means, imagery thinking.

Стаття надійшла до редколегії 28.10.2003
Прийнята до друку 28.01.2004