

УДК 378.51.14

ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ІТ-ТЕХНОЛОГІЙ У ВИКЛАДАННІ ПРЕДМЕТІВ ФУНДАМЕНТАЛЬНОГО ЦИКЛУ

Т.І. АСТІСОВА, І.М. ЗЕЛЕПУГІНА, Н.Т. СЕННІКОВА

Київський національний університет технологій та дизайну

Розглянуто деякі особливості та проблеми сучасної освіти. Пропонується використання математичних моделей, ІТ-технологій і методу проектів як комплексного підходу до навчання та проведення наукових досліджень

Принцип активності студента в процесі навчання був і залишається одним з основних у дидактиці. Під цим поняттям розуміють таку якість діяльності, яка характеризується високим рівнем мотивації, усвідомленою потребою в засвоєнні знань і вмінь, результативністю і відповідністю нормам.

Радянська система освіти була розроблена під завдання, які стояли тоді перед суспільством. Уся дидактика працювала на те, щоб розробити ефективну систему засвоєння та передачі досвіду, який накопичило людство. Суспільству потрібні були надійні, освічені виконавці. І система освіти ці завдання виконувала дуже ефективно та професійно. Цінилися знання, які мав спеціаліст. Але сьогодні цього стало недостатньо. Зараз ситуація змінилась.

У сучасному інформаційному суспільстві вміння працювати з інформацією, отриманою з різних джерел, оцінювати її, пристосовувати отриманні знання до нетипових ситуацій, аналізувати, приймати об'єктивні рішення при виникненні проблеми, підвищувати свою кваліфікацію – є показником професійності. Вміння самостійно приймати зважені, аргументовані рішення, тобто брати відповідальність на себе, також є однією з головних цінностей освіти та кваліфікації спеціаліста.

Задача викладача пробудити інтерес студента до предмету, показати, де і коли він буде використовувати свої знання, які він отримав у школі (ліцеї, гімназії), та у вищому навчальному закладі. Особливо це важливо для студентів молодших курсів, коли вони вивчають предмети фундаментального циклу. Відомо, що студенти приходять до ВНЗ з різним рівнем знань з математики, фізики, хімії, історії, інформатики. Це залежить від багатьох факторів: школа (ліцей, гімназія), професійний рівень підготовки вчителів, комп'ютерна база, наявність Internet, а також вибір предметів, які будуть пов'язані з майбутньою спеціальністю (тобто ЕГІ).

У ВНЗ в 1-му семестрі студент лише починає опановувати себе в цій якості в повній мірі. Для того, щоб студент не розгубився та не втратив ті навички, які він мав ще у школі, вже на початку 2-го семестру можна залучати студентів до наукової роботи. Для цього пропонується застосовувати метод проектів.

"Все, що я пізнаю, я знаю, для чого це мені потрібно та де і як я зможу ці знання застосувати" - ось основна теза сучасного розуміння методу проектів, який залучає до себе численні освітні системи, що прагнуть віднайти розумний баланс між академічними знаннями та прагматичними вміннями" [1].

За означенням словника С. Ожегова, проект – це сукупність певних дій, документів, заздалегідь підготованих текстів, задум для створення реального об'єкта, предмета, відтворення різного роду теоретичного продукту.

«Проект» - від *projectus*, означає «викинутий вперед», тобто прототип, прообраз якогось об'єкта, виду діяльності.

В теперішній час цей термін часто використовують в багатьох видах виробничної діяльності, культури, економіки. Наприклад, термін проект в менеджменті означає у широкому сенсі будь-яку діяльність, представлену як комплекс окремих кроків, а в вузькому – планування від цілі принципово нової для організації діяльності, обмеженої за термінами та ресурсами.

Метод проектів – це технологія організації освітніх ситуацій, в яких студент (учень) ставить та вирішує власні проблеми та технологію супроводження самостійної діяльності. Цей метод може бути реалізований за допомогою різноманітних засобів навчання, а саме з використанням новітніх інформаційних технологій. Ними можуть бути сучасні засоби: комп'ютерні телекомунікації, електронні бази даних, віртуальні бібліотеки, відео, мультимедійні засоби, аудіо- та відео конференції, факс та інше.

Існує багато класифікацій типів проектів. Проекти розділяються за видами, змістом, формою та обсягом виконання [2]. Відомо, що існує чотири основних види проєктів:

- 1) інформаційний або дослідницький, методом якого є збір інформації;
- 2) оглядовий, що дозволяє виявити причинно-наслідкові зв'язки, значення подій;
- 3) виробничий, що має на виході конкретний продукт;
- 4) організаційний, що припускає організацію подальшої діяльності.

За змістом проект може бути: багатопредметним (виконується на матеріалі конкретного предмета); міжпредметним (інтегрується суміжна тематика декількох предметів); надпредметним або поза предметним (виконується в ході факультативів, інтегрованих курсів, роботи у творчих майстернях). Проект може бути підсумковим, або поточним, коли на проектну діяльність вноситься лише частина змісту навчання.

В основу проектного навчання покладено принципи проведення наукових досліджень, а саме, що діяльність студентів при роботі над проектом проходить ті ж самі етапи, що і при науково-дослідницькій роботі:

- визначення, формулювання проблеми та задач дослідження, які є наслідками цієї проблеми;
- висування гіпотез їх вирішення;
- проведення збору даних;
- оформлення кінцевих результатів;
- підведення підсумків, коригування, висновки (використання статистичних методів, творчих звітів, мультимедійних презентацій тощо).

Таким чином, метод проектів – це комплексний метод навчання, який дозволяє побудувати навчальний процес, виходячи з інтересів студентів (учнів), який дає їм більшу свободу у діях порівняно з проблемним навчанням. Головне, що відрізняє метод проектів від інших, це те, що індивідуально або в групі студенти не тільки отримують нові знання, але і створюють певний навчальний продукт.

Звісно, метод проектів не є новим. Перша його назва "метод проблем" (США, початок ХХ ст.) – розробка американських філософів та педагогів Дж. Д'юї, В.Х. Кіпатріка. Перші спроби впровадження цього методу у радянських школах була ще на початку 20-х рр. ХХ ст. З того часу реалізація методу проектів пройшла деяку еволюцію. Багато робіт присвячується цій проблемі і в наш час.

Ми пропонуємо використовувати набутий досвід і зробити спробу розвинути його на сучасному етапі з застосуванням комп'ютерних технологій і математичних моделей [3].

Наукова робота у системі освіти є складовою частиною підготовки спеціалістів. Відомо, що в основу методичного забезпечення науково-дослідної роботи студентів покладено комплексно-цільові програми, суть яких полягає у створенні комплексної системи наукових досліджень студентів на весь час навчання відповідно до профілю обраної спеціальності.

Виконання елементів наукових досліджень студентів розпочинається на загальноосвітніх кафедрах.

У темах наукових робіт та при викладанні дисципліни корисно використовувати міжпредметні зв'язки: математика – інформатика, хімія – математика – інформатика; хімія – інформатика тощо.

Наприклад, студенти факультету хімічних технологій вивчають математичні методи вирішення задач зі своєї спеціальності і реалізують їх за допомогою комп'ютерних програм та засобів.

Використання НДР студентів у поза навчальний час полягає в роботі студентів у наукових гуртках. Цікавим є досвід роботи студентів у наукових гуртках кафедри технологій шкіри та хутра на кафедрі інформатики. Результатом роботи став проект, створений на VB 6.0., який удосконалює технологічний процес і дає можливість швидко і точно розрахувати витрати хімічних матеріалів. Таким чином, студенти мають більш чітку уяву про свою обрану професію та розуміють, навіщо і як можна використовувати набуті знання з різних дисциплін.

Було б ефективно та раціонально так ставити теми бакалаврських робіт, щоб вже з II-го курсу студенти мав можливість працювати над ними, перетворюючи, поповнюючи їх теоретичними знаннями, розробляючи математичні моделі та їх комп'ютерну реалізацію, пов'язуючи їх з практичним наповненням. Саме метод проектів і дає таку можливість. Це не панацея, але один із методів новітніх педагогічних технологій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Новые педагогические и информационные в системе образования под ред. Е.С. Полат. – М.: Academia, 2000.
2. Голуб Г.Б., Чуракова О.В. Метод проектов как технология формирования ключевых компетентностей учащихся. – Самара. Из-во "Профи", ЦПД, 2003. – 236 с.
3. Астістова Т.І., Зелепугіна І.М., Сеннікова Н.Т. Використання сучасних комп'ютерних технологій при викладанні вищої математики для технологічних спеціальностей. – Методологія викладання математичних дисциплін для нематематичних спеціальностей у сучасних умовах: тези доповідей Всеукраїнської науково-методичної конференції, м. Суми, 16-18 грудня 2009 р. – Суми: Вид-во СумДУ, 2009. – с. 147-148.

Надійшла 30.06.2010