

ДИДАКТИЧНІ АСПЕКТИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ

Гнітецька Т.В., к.т.н.,

Гнітецька Г.О., к.п.н.

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського» (Україна, м.Київ)

Анотація - Розглядаються завдання, які стоять перед вищими навчальними закладами, щодо формування ряду компетентностей студентів технічних вузів при вивченні курсу комп'ютерної графіки, від яких залежить їх професійна підготовка.

Ключові слова - комп'ютерна графіка, графічні редактори, компетентності в галузі комп'ютерної графіки, методика навчання комп'ютерній графіці

Постановка проблеми. Широке використання інформаційних ресурсів вимагає підвищення професійного рівня та компетентності спеціалістів для забезпечення оперативного зв'язку при роботі над великими проектами та успішній соціалізації випускників вузів у суспільному середовищі.

Аналіз останніх досліджень. Дослідженням проблеми створення нових методик навчання в умовах стрімкого розвитку інформаційних комп'ютерних технологій займаються великі колективи методистів, як в Україні, так і за її межами.

Формулювання цілей. Певний інтерес у цих дослідженнях займає питання розвитку особистості студентів в процесі оволодіння сучасними технологіями. Питання є важливим і пов'язане з тим, що в навчальному процесі неможливо охопити всю, напрацьовану на даний момент інформацію через занадто стрімкий розвиток інформаційних комп'ютерних технологій. Значну її частину студенти доопрацьовують самостійно, як під час навчання, так і в процесі професійної діяльності. Успішність цих зусиль

залежить від певних властивостей особистості, які можуть бути розвинуті під час навчання, якщо на це звертати увагу при розробці методичної документації і організації навчального процесу.

Основна частина. Запровадження інформаційних комп'ютерних технологій в навчальний процес дало поштовх до розвитку нових методик в різних сферах педагогічної науки. В наш час інформатизацію освіти розглядають, як новий напрямок педагогіки, що орієнтований на забезпечення освітян методологією, технологією та практичною реалізацією в навчальному процесі таких важливих задач, як:

- створення і методологічного обґрунтування змісту освіти, як існуючих, так і іноваційних педагогічних технологій в різних сферах освіти;
- розроблення нових методів, засобів і форм навчання, які б розвивали існуючі технології навчання та запроваджували б іноваційні технології;
- створення сучасних методично обґрунтованих систем навчання, що дозволило б організовувати самостійну роботу студентів та індивідуалізувати навчання;
- використання інформаційного ресурсу Інтернет для створення баз методичної документації;
- розроблення інформаційного ресурсу для організації дистанційного навчання;
- створення за допомогою інформаційних технологій та засобів автоматизації оброблення інформації методик тестування, контролю та оцінки знань студентів;
- адаптація існуючих програмних засобів по управлінню системами з метою оптимізації управління освітніми процесами, ін.

Інформаційним комп'ютерним технологіям властиві дидактичні можливості. Тому нові педагогічні методи та засоби навчання, в яких вони застосовуються, повинні бути орієнтовані також на розвиток інтелекта студента. В історії запровадження інформатики в практику навчального процесу відомий той факт, що вивчення інформатики і написання комп'ютерних програм призвело до виховання цілих поколінь спеціалістів в галузі ІТ-технологій, які

відрізняються новим стилем мислення. Цей стиль мислення був сформований внаслідок того, що особистість в процесі навчання інформатиці, або подальшої професійної діяльності в галузі програмування, постійно виконувала дії по структуризації інформації та алгоритмізації операцій з нею. Такий стиль мислення отримав назву операційного (програмістського). Він притаманний лише тим особистостям, які вивчали інформатику та продовжили свою професійну діяльність в галузі ІТ-технологій. Характерні особливості цього типу мислення наступні:

- вміння оптимізувати рішення задачі, обираючи для цього відповідні алгоритми;
- вміння структуризувати інформацію;
- вміння представляти інформацію доступними засобами, враховуючи запити користувача;
- вміння планувати свою діяльність;
- вміння обирати найбільш потрібні засоби для оперування інформацією, ін.

Ці особливості формують як новий науковий професійний світогляд, так і дозволяють більш чітко і глибоко розуміти і виконувати прикладні задачі новими засобами інформаційних технологій. Тобто у сучасному суспільстві сформувався пласт спеціалістів, які мають особливі властивості мислення, що дозволяє їм більш раціонально використовувати сучасні інформаційні технології при виконанні задач, пов'язаних з пошуком, систематизацією, збереженням, трансформацією та представленням інформації. Наступний етап їхньої діяльності - це створення нових інформаційних засобів і технологій.

Комп'ютерна графіка – область інформатики, яка пов'язана з оперуванням зображеннями. Це самостійне наукове спрямування розвитку інформаційних технологій. З кожним роком з'являються все більш нові сфери застосування комп'ютерної графіки. Вона є основним засобом, який використовують у своїй діяльності інженери, архітектори, дизайнери при проектуванні складних технічних та архітектурних проектів. Комп'ютерна графіка значно молодша гілка інформаційних технологій, але вона, без сумніву, теж має дидактичні властивості, які характеризуються великим

психологічним впливом на особистість завдяки геометричній візуалізації та кольору.

Навчальна інформація подана у вигляді комп'ютерної візуалізації сприймається більш легко, а, значить, краще засвоюється. Цьому ж сприяє і інтерактивний діалог між студентом та комп'ютерним засобом навчання. Постійний зворотній зв'язок між навчальною системою і студентом створює замкнутий навчальний контур, у якому постійно курсує навчальна інформація. Швидкість цього руху визначається індивідуальними особливостями сприйняття і осмислення інформації студентом. Тому навчальний процес слід організовувати таким чином, щоб індивідуальні особливості студента враховувались найбільш повно.

Відомо, що, навчаючись, кожна особистість проходить наступні етапи. Спочатку вона *сприймає* інформацію, потім її *осмислює*. Результатом сприйняття і осмислення є *виконання* відповідних *дій*. Важлива дидактична цінність комп'ютерної графіки полягає у тому, що вона оперує зображеннями. Це найбільш повний і доступний спосіб представлення інформації. Візуалізована інформація впливає на студента саме на першому етапі, на етапі сприйняття інформації. А чим сильніші враження виникають від сприйняття, тим активнішим буде осмислення і тим результативнішими будуть дії. Оперуючи всіма формами і видами представлення зображень, комп'ютерна графіка дозволяє в рази збільшити швидкість передачі інформації, а також покращити рівень її розуміння. Засоби комп'ютерної графіки маючи значну дидактичну цінність, розвивають образне мислення, яке, як відомо, є необхідною умовою для розвитку творчого.

Характерною особливістю сучасних освітніх стандартів є новий підхід до оцінки результатів навчання. Від «знаю - вмію», як це було раніше, до «знаю – вмію - застосовую», як це вимагається тепер. Сучасний студент повинен володіти рядом компетентностей. В основі поняття «компетентність» лежить вміння застосовувати отримані знання в практиці. Компетенція – це сфера діяльності, у якій особистість повинна проявити відповідні знання, гнучкі здібності і професійно важливі якості. Можна констатувати, що компетентність особистості немає обмежень. Спеціаліст може

підвищувати рівень своєї компетентності орієнтуючись лише на свої власні можливості, які пов'язані з природними даними, набутим досвідом, мотивацією, ін. Тому методично доцільним при вивченні комп'ютерної графіки є акцентування на спільній структурі будови графічних редакторів (меню, створенні 2d, 3d графічних примітивів та методів їх утворення, методів редагування, використання ефектів, візуалізації, ін.). Такий структурно-комплексний методичний підхід допоможе організувати самонавчання в сучасних реаліях, коли програмні і апаратні засоби стрімко розвиваються і навчальний процес не встигає налаштовуватись під темп їх розвитку, особливо це відноситься до напрацювання методичних розробок. У сфері комп'ютерних технологій навчання іде із запізненням відносно їх розвитку, тому цей відрив слід ліквідувати іншими більш структурованими способами подачі навчального матеріалу. У зв'язку з цим необхідно:

- дати студентам поняття про спільну структурну будову графічних редакторів;
- навчити їх практичним прийомам роботи з даним графічним редактором, використовуючи методичні прийоми оптимізації інформації, індивідуалізації навчання, організації самостійної роботи студентів;
- навчити студентів застосовувати отримані знання з інженерної графіки, інтерпретуючи їх новими засобами комп'ютерної графіки.

Висновки. Створення методик навчання комп'ютерній графіці повинно бути обґрунтованим і практично доцільним. Це пов'язано із тим, що комп'ютерна графіка є унікальним засобом розвитку таких якостей особистості, як образне мислення, сприйняття простору, відчуття геометричних співвідношень, кольору, цілісності сприйняття, творчого мислення, пам'яті, уваги, ін. Комп'ютерна графіка є важливим засобом моделювання і демонстрації законів та об'єктів. Чим особистість більш творча і розвинута, тим це моделювання більш глибинне. Отже, комп'ютерна графіка має велике не лише прикладне, але й загально-освітнє значення.