

## Розвиток дослідницьких умінь майбутніх вчителів інформатики при навчанні теми «Електронні презентації»

Сьогодення потребує підготовки компетентних фахівців в будь-якій галузі, зокрема при підготовці майбутніх учителів інформатики. З року в рік стає все важче зацікавити і навчити студента, підготувати фахівця з відповідними рівнями професійних компетентностей, який після завершення навчання продовжить удосконалювати отримані знання, покращувати рівень підготовки.

Засновником принципу активного навчання був Д. Дьюї, який розробив концепцію «повного акту мислення» сутність його в тому, що студенти мають відчуті конкретні труднощі, визначити проблему, сформулювати гіпотезу її подолання, одержати розв'язок проблеми чи її частини, перевірити гіпотезу шляхом спостереження чи експерименту. Основою його концепції є власна пізнавальна діяльність студента, в якій можна розпізнати структуру навчально-дослідницької діяльності.

Навчально-дослідницька діяльність – це вища форма навчально-пізнавальної діяльності, самостійна робота студентів, яка, насамперед, добровільна за вибором та внутрішньо мотивована.

Дослідницькі уміння – уміння спланувати і здійснити науковий пошук, розробити замисел, логіку і програму дослідження, дібрати наукові методи і вміло їх застосувати, організувати і здійснити дослідно-експериментальну роботу, опрацювати, проаналізувати й оформити у вигляді наукового тексту отримані результати, сформулювати висновки та успішно їх захистити перед товариством провідних учених і фахівців у даній науковій галузі.

З точки зору сучасної дидактики та психології оволодіння самим змістом курсу інформатики не веде автоматично до розвитку мислення чи дослідницьких умінь студентів. Проблема вимагає пошуку нових підходів до удосконалення змісту, форм, методів та засобів навчання. Знання, що здобуваються студентами у ВНЗ, у переважній більшості випадків не є дієвими, оскільки випускник не вміє їх використовувати у конкретних ситуаціях.

Компетентнісний підхід у навчанні полягає в формуванні і розвитку у студентів компетентностей, якими визначається їх успішна адаптація в суспільстві. Компетентність можна визначити як здатність і готовність застосовувати знання, уміння і особистісні якості для успішної діяльності в певній галузі. Компетентність визначає ступінь оволодіння певною діяльністю.

Система компетентностей в освіті має ієрархічну структуру, рівні якої складають:

- ключові компетентності;
- загально-галузеві компетентності;
- предметні компетентності [1].

Необхідних рівнів компетентностей можна досягти лише власною активною та продуктивною діяльністю, особистою творчістю, особистим досвідом через пізнання соціального досвіду, його критичне осмислення.

Напрями набуття компетентностей :

- володіти методологією дослідження індивідуально та суспільно значущих задач за допомогою комп'ютерно-алгоритмічних методів; розуміти переваги та обмеженість цих методів, оцінювати на практиці їх ефективність;
- володіти методологією використання професійних програмних засобів, розуміти переваги та обмеженість таких засобів, оцінювати на практиці їх ефективність;
- аналізувати ефективність розв'язування індивідуально та суспільно значущих задач з використанням ІКТ;
- формулювати (ставити) завдання на основі аналізу суспільно та індивідуально значущих проблем;
- рефлексувати власний досвід розв'язування задач та подолання перешкод з метою постійного вдосконалення власної методології проведення досліджень.

Дослідницький підхід у навчанні – це розгляд кожного курсу, кожної теми курсу, кожного питання з точки зору дослідження [2].

Враховуючи сказане, розглянемо на прикладі вивчення теми "Електронні презентації" завдання та методичні рекомендації, використання яких сприятиме формуванню умінь планувати і здійснювати науковий пошук, розробляти замисел, організувати і здійснювати дослідно-експериментальну роботу, зацікавити студента до навчання і отримання задоволення від його результатів.

Перед впровадженням даного підходу викладачеві потрібно чітко уявляти кінцевий результат і етапи розроблених завдань та вправ а також дотримуватись основних принципів розробки електронних презентацій.

Розглянемо детальніше ці принципи:

*Педагогічно виважений обсяг.*

Спостереження показують, що ефективний зоровий ряд не повинен перевищувати 80 слайдів. Зоровий ряд з більшого числа слайдів викликає стомлення, відволікає від суті явищ.

У зв'язку з цим встає проблема добору матеріалу для презентацій. Не слід поміщати зображення, що відносяться до понять, ґрунтовне розкриття яких доповідач не планує. Не повинно бути зайвих слайдів, які не супроводжуються поясненням. Необхідно виключити дублюючі, схожі слайди.

*Доступність.*

Обов'язкове врахування вікових особливостей і рівня підготовки глядачів. Потрібно забезпечувати

розуміння кожного слова, пропозиції, поняття, розкривати їх, спираючись на знання і досвід студентів, використовувати образні порівняння.

#### *Науковість.*

Яскраві картинки не повинні суперечити реальним фактам. Неприпустимо домагатися барвистості, зміни масштабів зображень і тому подібне за рахунок вірогідності і корисності.

#### *Різноманітність форм.*

Мається на увазі реалізація індивідуального підходу до індивідуальних можливостей сприйняття запропонованого матеріалу. Індивідуальний підхід може забезпечуватися різними засобами наочності, кількома рівнями диференціації за складністю, об'ємом, змістом при поданні матеріалу. Різні люди через свої індивідуальні особливості сприймають краще матеріал, поданий різними способами. Хтось краще сприймає фотографії, хтось схеми або таблиці і так далі.

Для підвищення наочності рекомендується використання таблиць і схем. Використання роз'яснювальних таблиць полегшує розуміння теоретичного матеріалу, сприяє свідомому його засвоєнню і запам'ятовуванню. За допомогою порівняльних таблиць здійснюють зіставлення фрагментів матеріалу, що є одним з видів його групування. Порівнюватися можуть будь-які елементи: істотні зіставні ознаки історичних, соціальних, економічних і політичних об'єктів, типи господарств, типи темпераменту людини і т. п.

За допомогою узагальнювальних або тематичних таблиць підводять підсумки вивчення запропонованого матеріалу, формують поняття. При узагальненні чого-небудь в логічній послідовності перераховують основні риси явищ, подій, процесів і т. п.

Використання таблиць надає можливість:

a) підвищити наочність і полегшити сприйняття того або іншого смислового фрагмента тексту;  
b) здійснити певне порівняння двох і більше об'єктів (події, факти, явища, персони, предмети, фрагменти текстів і ін.);

c) здійснити групування багатьох об'єктів;

d) провести систематизацію об'єктів;

e) класифікувати і зв'язати компоненти в рамках теми, що доповідається.

Основні правила створення таблиць:

a) у таблиці повинна бути мінімальна кількість коментуючого матеріалу;

b) верхні, нижні і бічні поля таблиці повинні мати відступи;

c) колірна палітра таблиці не повинна бути строкатою.

#### *Врахування особливостей сприйняття матеріалу з екрану.*

Відомо, що око і мозок здатні працювати в двох режимах: у режимі швидкого панорамного огляду за допомогою периферійного зору і в режимі повільного сприйняття образів різноманітних об'єктів за допомогою центрального зору. При роботі в режимі периферійного зору система око-мозок майже миттєво сприймає велику кількість матеріалу, при роботі в режимі центрального зору - проводиться ретельний послідовний аналіз. Отже, коли людина читає текст, та ще з екрану комп'ютера, мозок працює в сповільненому режимі. Якщо ж матеріал подано за допомогою графічних зображень, то око перемикається в інший режим, і мозок працює швидше.

Саме тому в презентаціях бажано звести кількість текстових даних до мінімуму, замінивши їх схемами, діаграмами, малюнками, фотографіями, анімаціями, фрагментами фільмів [6,7]. В презентаціях краще залишити текст тільки у вигляді імен, назв, числових значень, коротких цитат. Краще уникати великої кількості цифр. Числові величини краще замінити порівняннями. Текст повинен бути написаний достатньо крупним шрифтом (не менше 20 розміру)

Крім того, поняття і абстрактні положення до свідомості учнів доходять легше, коли вони підкріплюються конкретними фактами, прикладами і образами; і тому для розкриття їх необхідно використовувати різні види наочності.

Разом з тим, досвід роботи показує, що потік самих тільки яскравих зображень сприймається також не дуже добре. Увага, спочатку мимовільна, швидко падає, переходячи в довільну, підтримка якої вимагає вже великих зусиль як з боку доповідача, так і з боку глядачів.

Добрий результат для перемикавання уваги дає застосування відеофрагментів, особливо озвучених. Вони майже завжди викликають похвалу в аудиторії. Глядачі втомлюються від голосу одного доповідача, а тут увага перемикається, і тим самим підтримується гострота сприйняття.

Дуже важливим є співвідношення кількості різних елементів презентації і порядок їх подання. Зрозуміло, що необхідно чередувати статичні зображення, анімацію і відеофрагменти. Проте практика показує, що просте послідовне чередування елементів не завжди виправдане - глядачі звикають до нього, і увага розсіюється. Доцільно використовувати ефект несподіванки і різноманітні анімаційні прийоми.

#### *Цікавість.*

Виважене включення в презентацію смішних сюжетів, відомих фактів створює позитивний емоційний настрій, що сприяє засвоєнню матеріалу і кращому запам'ятовуванню.

#### *Краса і естетичність.*

Важливу роль відіграють колірні поєднання і витриманість стилю в оформленні слайдів, музичний супровід.

Кращими для сприймання є наступні поєднання кольорів шрифту і фону:

білий на темно-синьому

білий на пурпуровому

Поєднання двох кольорів – кольору тексту і кольору фону – істотно впливає на глядача: деякі пари кольорів не тільки стомлюють зір, але і можуть призвести до стресу. Складання колірної схеми презентації повинне починатися з вибору двох головних функціональних кольорів, які використовуватимуться для фону і звичайного тексту.

Кольори на всіх слайдах однієї презентації повинні бути однакові, що створить у глядачів відчуття зв'язаності, стильності, комфортності

Стимулюючі (теплі) кольори сприяють збудженню і діють як подразники (червоний, оранжевий, жовтий).

Дезінтегруючі (холодні) кольори заспокоюють, викликають спокійний стан (фіолетовий, синій, блакитний, синьо-зелений, зелений).

Нейтральними є наступні кольори: рожевий, сіро-блакитний, жовто-зелений, коричневий

Кольори рекомендується добирати відповідно до психологічної реакції людини: червоний колір – переривання, екстренні повідомлення, небезпека, жовтий – увага і стеження, зелений – вирішальний і т.д.

Для смислового зіставлення об'єктів рекомендується використання в презентаціях контрастних кольорів: червоний – зелений, синій – жовтий, білий – чорний. При виборі червоного кольору забезпечується сприйняття тільки при високій яскравості зображення, зеленого - в середньому діапазоні яскравості, жовтого – в широкому діапазоні рівнів яскравості зображення, синього – при малій яскравості.

Фон є елементом другого плану. Він повинен виділяти, відтінювати, підкреслювати дані, що знаходяться на слайді, але не перекривати їх. Будь-який фоновий малюнок підвищує стомлюваність очей і знижує ефективність засвоєння матеріалу. Включення як фонового супроводу звуків (пісень, мелодій) також сприяє стомлюваності, розсіюванню уваги і зниженню продуктивності навчання.

Важливу роль в організації зорових матеріалів відіграє контрастність фону:

- Прямий контраст – предмети і їх зображення темніші від фону;
- Зворотний контраст – предмети і їх зображення світліші від фону.

У презентаціях доцільно використовувати обидва види, як порізно в різних кадрах, так і разом в рамках однієї картинки. Краще щоб більшість роботи було створено в прямому контрасті, оскільки збільшення яскравості веде до поліпшення видимості.

Логічними наголосами прийнято називати психолого-апаратні прийоми привертання уваги користувача до певного об'єкту. Психологічна дія логічних наголосів пов'язана із зменшенням часу зорового пошуку і фіксації осі зору в центрі головного об'єкта. Прийоми для створення логічних наголосів:

- зображення головного об'єкту яскравішим кольором;
- зміна розміру, яскравості, розташування;
- виділення проблісковим свіченням.

*Динамічність.*

Необхідно дібрати сприятливий для сприйняття темп зміни слайдів, анімаційних ефектів.

Виконання індивідуального завдання з створення власної презентації розраховано на семестр. Робота проводиться за такими етапами:

1) Підготовчий етап, в якому студент визначається з темою або її визначають разом з викладачем.

Для обрання теми і добору матеріалу надається 2 тижні.

2) Наповнення презентації. Визначається структура, основні етапи відтворення матеріалу, якщо є потреба – використовуються тестові завдання. Закінчення цього етапу відбувається перед захистом роботи.

3) Консультаційний етап. Демонстрація робочих версій, усунення недоліків, які як правило виникають в поєднанні графічних, табличних, символічних, текстових даних на одному слайді й поданні їх в узгодженому, презентабельному вигляді в цілому в презентації. Тривалість етапу визначається рівнем обізнаності студента і потребою в об'єктивному оцінюванні роботи.

4) Демонстраційний етап. Головним завданням на цьому етапі є використання мультимедійних засобів для наочного подання розробленої презентації. Фактично відбувається перевірка, внесення уточнень, щодо оформлення і наповнення презентації. Цей етап проводиться перед офіційним захистом роботи для усунення технічних помилок.

5) Захист презентації. Студентові потрібно захистити розроблену презентацію на обрану тему. У виступі доповідач повинен аргументувати вибір теми, розповісти про технічні засоби, якими користувався для створення презентації, відповісти на запитання колег після виступу.

Отже студент опрацьовує значну кількість літератури для добору матеріалу, причому користується, як паперовими носіями, так і інтернет-ресурсами. Відбувається відтворення раніше набутих знань з використання комп'ютерної техніки і прагнення опанувати нові програмні засоби, причому поштовхом є бажання показати напрацювання і свою роботу найкращим чином, досягти відповідних результатів, а не просто отримати певну кількість балів. Після проходження всіх етапів підготовки і захисту презентації студент опрацьовує нові програмні засоби, здобуває нові знання і ділиться ними з іншими студентами. Під час захисту відбувається певне перевтілення студента, який виступає в ролі вчителя, а його колеги є можливо першою аудиторією, яка повинна зрозуміти і оцінити все те, що розповідає майбутній учитель інформатики, як з точки зору інформативного подання матеріалу, так і з педагогічних позицій.

Спостереження за таким чином організованими лабораторними роботами дають підстави зробити висновок, що в процесі навчання студенти виконували роботу, в якій перевірялася сформованість наступних знань і умінь:

1. Знання теоретичних положень когнітивної психології про методи пізнання. СІМ'Я
2. Уміння реалізації ідеї, образу, процесу, поняття за допомогою аудіовізуальних засобів.
4. Уміння використовувати програмно-технічне забезпечення навчання, мультимедіа-технології.
5. Уміння використовувати глобальну мережу Internet для пошуку необхідних даних і їх цілеспрямованого застосування в мультимедійній презентації.

На завершальному етапі – захисті роботи студент впевнено користується новітніми інформаційними технологіями, що в подальшому навчанні знімає проблеми у використанні мультимедійних пристроїв та програмних засобів. Дослідницький підхід сприяє більш ефективному засвоєнню матеріалу, ніж класичні методи навчання. Враховуючи досвід, набутий протягом 5 років, можна стверджувати, що поєднання традиційних з дослідницькими методами навчання інформатики дають кращий результат саме в набутих знаннях і вміннях, а це в свою чергу дає змогу сподіватися, що будуть підготовлені компетентні майбутні вчителі інформатики.

#### Література

1. Жалдак М.І., Рамський Ю.С., Рафальська М.В. Модель системи соціально-професійних компетентностей вчителя інформатики //Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: 36. наукових праць /Редрада. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, № 14 (7).
2. Раков С.А. Математична освіта: компетентісний підхід з використанням ІКТ: Монографія / Раков Сергій Анатолійович. – Х.: Факт, 2005. – 360 с.
3. Рамський Ю.С. Зміни в професійній діяльності вчителя в епоху інформатизації освіти// Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: 36. наук. праць/ Редрада. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2007. – №5(12). – С. 10-12.]
4. Всемирный доклад по образованию, 1998 г.: Учителя, педагогическая деятельность и новые технологии / ЮНЕСКО. – Париж: ЮНЕСКО, 1998. – 175 с.
5. Леньков С.Л., Рубцова Н.Е. Эргономическое проектирование электронных учебников //Открытое образование, – N2, – 2001. – С. 10-13.
6. Черемных Г.В. Приемы визуализации в педагогических технологиях //IX юбилейная конференция-выставка «ИТО»: Сборник трудов участников конференции. Часть II. – М.: МИФИ, 1999. – С. 386-387.