

УДК 371.315.2, 372.854

Тукало Марія Дмитрівна, молодший науковий співробітник Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, м. Київ

ВИКОРИСТАННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ POWERPOINT У ВПРОВАДЖЕННІ МЕТОДУ ПРОЕКТІВ У НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ХІМІЇ В ПРОФІЛЬНІЙ ШКОЛІ

Анотація

Стаття розкриває значення і перспективи використання можливостей PowerPoint під час впровадження методу проектів на уроках хімії профільної школи, що є передумовою пошуку прогресивних, ефективних та оптимальних комп'ютерно орієнтованих форм і методів навчання для створення комплексу умов розвитку творчого потенціалу учнів на основі компетентнісного підходу через організацію індивідуальної, творчої та дослідницької діяльності в системі сучасних педагогічних технологій, дає можливість проектування навчального процесу, застосування узагальнених способів здійснення навчальної діяльності для забезпечення гарантованого результату навчання.

Ключові слова: метод проектів, комп'ютерно орієнтовані засоби навчання, мультимедія-презентації, інформаційно-комунікаційні технології.

Актуальність дослідження визначеної теми полягає в пошуку прогресивних, ефективних й оптимальних комп'ютерно орієнтованих форм і методів навчання під час вивчення хімії у профільній школі і необхідності розв'язання суперечності між тенденціями інноваційного навчального процесу і традиційними технологіями навчання в сучасному освітньому просторі.

Аналіз опрацьованих джерел [1, 2, 3, 7, 10, 12, 13, 15] показав доцільність та ефективність використання методу проектів як інтегрованого компоненту розробленої і структурованої системи освіти, зокрема, під час вивчення хімії у профільній школі.

Метою цієї статті є дослідження можливостей певних комп'ютерно орієнтованих засобів навчання в методі проєктів під час вивчення хімії в освітньому процесі профільної школи.

Ключове завдання освіти нині — створення умов для розвитку та саморозвитку учнів, виховання у них самостійно приймати рішення. Тому в центрі державної освітньої політики стає особистість людини, а це вимагає докорінних перетворень у системі освіти, тобто її реформування — перехід до 12-річної школи з новим базовим навчальним планом і стандартами, уведення старшої профільної школи, зміни форм і методів навчання у зв'язку з переорієнтацією від школи знань, умінь і навичок до школи розвитку особистості [3, 8, 9].

Навчання значною мірою має враховувати інтереси, нахили, здібності й особистісну мету старшокласників, зважати на майбутню професійну освіту і життєві перспективи загалом.

Перехід до профільного навчання — це розбудова нової школи — магістральний шлях реформи. Профілізація має змінити не тільки структуру навчального процесу, а й стосунки його учасників і ступінь їхньої свободи у ньому. Це полягає у створенні сприятливих умов для врахування індивідуальних особливостей, інтересів і потреб учнів, для формування у школярів орієнтації на той чи інший вид майбутньої професійної діяльності. Профільна школа має якнайповніше реалізувати принцип особистісно зорієнтованого навчання, що значно розширює можливості учня у виборі власної освітньої траєкторії. Таке навчання спирається на принцип гуманізації та гуманітаризації, що дає змогу враховувати індивідуальні особливості дитини, залишаючи їй право на самобутність та унікальність. За такої постановки процесу навчання на основі зорієнтованої особистості в учня розвиваються і формуються необхідні якості: самостійність, ініціативність, творчість, упевненість у собі, дослідницький стиль роботи, культура пошуку та праці. А це і є ті якості, що так необхідні майбутньому фахівцеві, який буде діяти в нових суспільних умовах. Крім того, сучасний фахівець не може бути без творчих здібностей, ерудиції та ділової активності [7, 17].

Профільне навчання у старшій школі, на відміну від поглибленого вивчення окремих предметів, коли один–два предмети засвоювалися глибше, а решта — на загальноосвітньому рівні, передбачає створення умов для глибокого оволодіння

учнями вибраними навчальними предметами для підготовки до продовження освіти чи професійної діяльності.

Профілізація школи в основному може здійснюватися через індивідуальний вибір кожним учнем профільних предметів. В основі її лежить виділення в кожній з освітніх галузей трьох основних типів навчальних предметів: базових, профільних і курсів за вибором [3].

Базові загальноосвітні предмети становлять інваріантну складову змісту середньої освіти і є обов'язковими для всіх профілів. Профільні загальноосвітні предмети є обов'язковими для учнів, які обрали цей профіль навчання. Вони призначені для розширення та поглиблення підготовки учнів у цій галузі освіти. Профільні курси мають забезпечити послідовність із наступним ступенем навчання (середнім чи вищим професійним) у вибраному профілі.

Подальша спеціалізація учнів у межах вибраного профілю відбувається на основі курсів за вибором (елективних курсів). Ці курси є складовими профільного навчання на старшому рівні школи і виконують головні функції: поглиблення і розширення змісту профільних предметів та забезпечення прикладної і початкової професійної спеціалізації навчання [8, 9].

Під час добору змісту рекомендується використовувати модульний принцип побудови — обов'язкове ядро та варіативні частини (модулі у вигляді переліку питань та вимог до рівня оволодіння матеріалом). Водночас змінюється роль учителя — він стає організатором самостійної роботи учнів, консультантом. Отже, специфіка профільного навчання, його переваги та особистісна спрямованість на уроках хімії проявляється:

- у більшій самостійності учнів у роботі з літературою під час вивчення нового матеріалу, розв'язування задач, виконання експериментальних та творчих завдань;
- в інтенсифікації навчання за рахунок укрупнення блоків засвоєння, лекційно-семінарської системи, введення тематичних заліків;
- у посиленні індивідуальної роботи вчителя з учнями як на уроках, так і в позаурочний час;
- у створенні особливої атмосфери довіри та співпраці, тривалої самостимулюючої розумової діяльності.

Аналіз базових і профільних програм з хімії дає можливість зробити висновок, що базовий і профільний рівні відрізняються здебільшого не обсягом або кількістю матеріалу, що вивчається, а його глибиною. На основі проведеного аналізу вже створено різнорівневі модульні програми, що включають базові та елективні модулі, а кожний базовий модуль, у свою чергу, містить додатковий матеріал для профільних груп учнів. Отже, враховуючи всі виявлені особливості, доцільним є впровадження елективного профільного навчання, яке забезпечуватиметься не лише факультативними заняттями, гуртковою й індивідуальною роботою за вибором, а й використанням сучасних освітніх технологій навчання [5, 6].

Для визначення креативної організації у процесі вивчення хімії використовується метод проектів, оскільки основні цілі його відповідають розвитку креативної особистості учня, а освітнім продуктом є проект, виконаний у співдружності з однокласниками. Використання дослідницької технології в проектуванні допомагає досягти зростання пізнавальної активності школярів, сприяє здобуттю більш глибоких знань, розвиває вміння творчо мислити. Уроки стають більш пізнавальними, емоційно насиченими, практично значущими [10, 12, 14].

Саме метод проектів стає інтегрованим компонентом розробленої і структурованої системи освіти. Проте суть його залишається незмінною – поєднання академічних знань з прагматичними. Метод проектів стимулює інтерес школярів до певних проблем, а це передбачає оволодіння певною сумою знань і допомагає побачити практичну цінність набутих знань [2].

Метод проектів надає вчителю широкі можливості для зміни традиційних підходів до змісту, форм і методів навчальної діяльності, піднімаючи на якісно новий рівень всю систему організації процесу навчання. Він може знайти застосування на будь-яких етапах навчання, у роботі з учнями різного віку, здібностей і під час вивчення матеріалу різного ступеня складності. Метод легко адаптується до особливостей викладання практично всіх навчальних дисциплін.

Хімія — одна з найбільш гуманістично-орієнтованих природничих наук, оскільки її успіхи завжди спрямовані на задоволення потреб людства. Вивчення хімії в школі сприяє формуванню світогляду учнів і цілісної наукової картини світу, розуміння необхідності хімічної освіченості для вирішення повсякденних життєвих проблем, вихованню належної поведінки в навколишньому середовищі.

Саме тому організувати процес навчання необхідно так, щоб учні сприймали хімію як потрібну і важливу для життя науку, як частину світової культури, необхідну кожній освіченій людині для формування цілісної картини світу. Отже, навчання хімії тільки традиційними методами та підходами неефективне, тобто лише формування хімічної грамотності, навчання розрахунків, максимальне насичення теоретичних знань.

Необхідним є створення умов для розвитку природної пізнавальної активності дитини та її самоствердження через нагромадження індивідуального досвіду. Для реалізації повною мірою розвивального потенціалу шкільного курсу хімії допомагає метод проектів, що враховує потреби сьогодення — зміну пріоритетів із засвоєння готових знань на активну самостійну, пізнавальну діяльність кожного учня [11, 15].

Досвід показує, що під час проектної діяльності учні активно використовують навички роботи з комп'ютером, застосовують в самостійній роботі більш високий рівень вмінь та способів орієнтації в бурхливому потоці інформації, виділяють головне, систематизують й узагальнюють знайдений матеріал.

Саме тому важливою є роль учителя в розкритті можливостей нових комп'ютерних технологій.

Одним із таких інструментів є програма PowerPoint. Застосування цієї програми дає можливість учителеві та учням складати презентації для організації інформаційної підтримки під час підготовки і проведення уроків хімії і в позакласній роботі. Ця методика передбачає використання на уроках хімії мультимедійного проектора.

Презентація дає можливість вчителю ілюструвати досліджуваний навчальний матеріал. Наприклад, під час вивчення окремих тем можна використовувати електронний навчальний матеріал, відеофрагменти за всіма темами досліджуваного курсу.

Програма PowerPoint надає унікальну можливість демонстрації пропонованого матеріалу без перевантаження зорового простору учнів, фіксуючи їхню увагу лише на досліджуваному об'єкті, дозволяє розвивати і вдосконалювати пізнавальний інтерес і творчі здібності учнів.

У процесі вивчення шкільного курсу хімії доцільним є використання таких форм роботи: доповіді, реферати, розробка та демонстрація творчих проектів.

Використання Інтернету дозволяє учням розширити обсяг одержуваної інформації для самостійної роботи та її збагачення під час вивчення курсу хімії профільної школи [11, 14].

Створення презентації в програмі PowerPoint передбачає проведення учнями попередньої науково-дослідницької роботи з використанням великої кількості різних джерел інформації для уникнення шаблонів у розробці творчого проекту.

Методика розробки творчого проекту передбачає:

- ґрунтовне вивчення теми учнями;
- підготовку відповідних презентацій.

Така робота може бути досить тривалою, що дозволяє учням успішно здійснювати пошукові та дослідницькі завдання.

У навчальній практиці під час вивчення хімії найчастіше використовуються такі види проектів, як інформаційні, дослідницькі, творчі. Вибір виду проекту залежить від нахилів учнів і теми. За допомогою Інтернет-ресурсів можна створювати яскраві ілюстрації, таблиці, схеми, фотографії, довідковий матеріал.

За змістом проекти значною мірою є міжпредметними, оскільки можуть інтегрувати знання з історії, літератури, мистецтва, інформатики [13].

На життя сучасного учня незалежно від нашого бажання, свідомості чи волі впливають нові інформаційні технології. Комп'ютерна грамотність та комунікативна освіченість школярів є компетенціями, що формуються тільки в умовах застосування інформаційно-комунікаційних технологій і забезпечують успішний результат у широкому спектрі освітньої діяльності.

Опанування на теоретичному і практичному рівні й використання в організації навчально-виховного процесу сучасних освітніх технологій, зокрема, методу проектів у класно-урочній системі під час вивчення хімії, активне впровадження навчальних можливостей інформаційно-комунікаційних засобів забезпечує оптимальний результат в навчанні та вихованні [10].

Широкі перспективи має технологія демонстрації інформації через проектор у вигляді презентації, створеної в програмі PowerPoint. Одним із важливих напрямків застосування презентацій є предметне навчання.

Методи і прийоми, що використовуються під час вивчення навчального матеріалу з хімії у формі презентацій, практика навчання та аналіз результатів показують, що це сприяє:

- розширенню дидактичних можливостей уроку;
- більш наочному поданню навчального матеріалу;
- більш ефективному засвоєнню теоретичних основ хімії і практичному їх застосуванню, підвищенню інтересу до предмету через активізацію пізнавальної діяльності учнів ;
- самовираженню та впливу на почуття й емоції учнів;
- розвитку прийомів мислення: аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення;
- розвитку вмінь здійснювати обробку інформації; у стислій формі відтворювати інформацію;
- формуванню інформаційної культури;
- естетичному вихованню за рахунок використання комп'ютерної графіки, технології мультимедія;
- надбанню досвіду використання інформаційних технологій в індивідуальній та колективній навчально-пізнавальній діяльності.

Найкращий освітній результат від застосування інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема презентацій, досягається в предметному навчанні тоді, коли вони використовуються в поєднанні з іншими інноваційними освітніми технологіями навчання й органічно вписуються в сценарій уроку [4, 11].

Освітня технологія визначає структуру уроку, алгоритм діяльності вчителя та учнів, забезпечує комплексне застосування та взаємодію всіх методичних засобів, управління відповідно до цілей і завдань уроку, контингенту учнів. Використання презентацій у таких умовах забезпечує більш позитивний освітній результат. Водночас презентації можуть бути створені до уроку вчителем, а також у ході самостійної роботи учнів у програмі PowerPoint як індивідуального творчого завдання, як супроводу до захисту реферату, як кінцевого продукту проектної діяльності на уроці.

Завдання вчителя з урахуванням усіх аспектів органічно «вписати» презентацію в технологічну структуру уроку, забезпечити інтерактивну роботу з її змістом [18].

Методичні розробки уроків хімії, що проводяться за певною освітньою технологією, мають ілюструвати можливості використання презентацій, створених учителем, у структурі уроку.

Так, наприклад, метод проектів із застосуванням мультимедійних презентацій можна використати в рамках реалізації проекту «Типи хімічних реакцій» і проекту «Природні джерела вуглеводнів», розроблених для узагальнення та систематизації знань. Під час підготовки й організації такого проекту в активну діяльність з освоєння і використання інформаційно-комунікаційних технологій включені як учитель, так і учні. Використання презентації дозволяє вчителю мотивувати учнів на активну пізнавальну діяльність і забезпечити ефективну роботу зі створення проекту. Водночас учні використовують можливості PowerPoint для наочного подання результатів своєї проектної діяльності [1, 2].

Вдало вписуються презентації в лекційно-семінарсько-залікову систему навчання. У педагогічній літературі значиться 25 різновидів лекцій (у тому числі, нетрадиційних для школи), серед яких є й мультимедійна. Мультимедійні лекції залежно від їх місця в системі уроків за темою, змістом навчального матеріалу та рівнем підготовленості учнів до її вивчення, освітніх, розвивальних і виховних завдань, що розв'язуються, також можуть бути різними: лекція-бесіда, лекція-дискусія, лекція-інформація, лекція теоретичного конструювання, оглядова, вступна, узагальнююча, інструктивні лекції та інші.

Технічний потенціал програми PowerPoint дозволяє зробити лекцію змістовною, цікавою, наочною, інтерактивною. Враховуючи зацікавленість комп'ютером, до процесу формування такої лекції можна залучити й учнів. Як приклад можна запропонувати створення старшокласниками на уроці мультимедійної лекції теоретичного конструювання [16].

Зміст матеріалу, що пропонується учням для роботи, повинен мати чітку структуру. Така робота може бути організована під час вивчення теми «Значення хімії у створенні нових матеріалів та розв'язання сировинної проблеми» (2 години, спарені уроки)

Для роботи учням пропонуються: шаблон презентації майбутньої мультимедійної лекції з 3-х слайдів: назва, навчальні завдання, план лекції; текст лекції, оформленої в програмі Word. Зміст лекції, що відповідає тексту параграфів із теми, доповнюється ілюстраціями, малюнками, що демонструють типи, види нових матеріалів, сировинної продукції.

Організація діяльності щодо створення учнями на уроці мультимедійної лекції теоретичного конструювання:

1. Оголошення учням теми, освітніх завдань уроку, методів роботи з вивчення навчального матеріалу.
2. Ознайомлення з планом лекції і розподіл пунктів плану між учнями для виконання завдання.
3. Вивчення учнями змісту лекції (на комп'ютері в документі Word або за підручником).
4. Вибір змісту, відповідного пункту плану.
5. Виконання учнями завдання – підготовка 2–4 слайдів за певним пунктом плану лекції, використовуючи шаблон презентації.
6. Виконання тренувального тесту в програмі Super Test (про цю роботу учні інформуються на початку уроку). У цей час лаборантом (або одним з учнів) проводиться технічна робота в локальній мережі з об'єднання слайдів у загальну презентацію з теми.
7. Демонстрація загальної презентації з коментарями учнів-авторів слайдів.
8. Оцінювання роботи з підготовки слайдів презентації та їх демонстрація.
9. Домашнє завдання: скласти опорний конспект із теми.

Така організація роботи цікава старшокласникам та актуальна саме під час вивчення хімії в профільній школі, адже дозволяє формувати навички роботи з текстом, визначати головне, структурувати зміст і наочно його демонструвати.

Під час організації семінарських занять використання презентації дозволяє забезпечити візуалізацію розглянутого навчального матеріалу й активне залучення в його обговорення всіх учнів класу [15].

Так, наприклад, на семінарському занятті із складання окисно-відновних рівнянь реакцій учням (залежно від обраної форми організації навчально-пізнавальної діяльності учнів: індивідуально, у парах або групах) пропонуються приклади різних

за складністю та типом схеми хімічних реакцій і ставиться завдання: методом електронного балансу розставити коефіцієнти та скласти рівняння відповідних окисно-відновних реакцій. Завдання учні отримують на картках (роздруковані слайди презентації).

Зміст усіх завдань оформляється у вигляді презентації. Після виконання учнями самостійної роботи слайди демонструються на екрані. Учні коментують виконання свого завдання. Після цього на слайд виводиться правильна відповідь і виставляється оцінка. Можливість ознайомлення зі змістом усіх завдань і співставлення результатів уможливорює сприйняття потрібної інформації всіма учнями класу [10].

Нові підходи до організації навчально-виховного процесу на уроці дають можливість вирішувати проблему зниження у старшокласників, особливо профільних (фізико-математичного, гуманітарного та ін.) класів, мотивації до вивчення хімії, засвоєння стандартних знань на належному рівні за зменшення у старшій школі навчального часу до однієї години на тиждень.

Проведене серед учнів опитування щодо ефективності використання інформаційного продукту програми PowerPoint у навчально-виховному процесі довело, що застосування презентацій впливає на підвищення навчальної мотивації та рівень засвоєння навчального матеріалу під час вивчення хімії [8].

Висновки. Отже, досвід роботи над проектами спонукає до певних висновків щодо практичного використання нових педагогічних технологій у навчально-виховному процесі під час вивчення хімії в профільній школі. Це усвідомлення нагальної необхідності заміни малоефективного вербального способу передавання знань на системно-діяльнісний підхід; необхідність більш глибокого аналізу і використання психофізіологічних особливостей учнів; можливість проектування навчального процесу, організаційних форм взаємодії вчителя та учня, що забезпечує гарантовані результати навчання.

Технологічний підхід до планування та організації навчально-виховного процесу створює умови для ефективного формування в учнів загально-навчальних умінь і навичок, а також застосування узагальнених способів здійснення навчальної діяльності і здатності використовувати набуті предметні знання та досвід практичної і творчої діяльності у розв'язанні завдань реального життя.

Перспективою подальших досліджень є розробка і створення комплексу умов розвитку творчого потенціалу учнів у процесі вивчення хімії в профільній школі на основі компетентнісного підходу через організацію індивідуальної, творчої і дослідницької діяльності із застосуванням комп'ютерно орієнтованих засобів навчання в системі сучасних освітніх технологій.

Список використаних джерел

1. *Бычков А. В.* Метод проектов в современной школе / А. В. Бычков. — М., 2000. — 126 с.
2. *Буджак Т.* Метод проектів як педагогічна технологія / Т. Буджак // Біологія і хімія в школі. — 2001. — №1. — С. 3–4.
3. *Виноградова Н.* Индивидуализация обучения в начальной и профильной школах. Парадоксы взаимодействия / Н. Виноградова // Профильная школа. — 2003. — № 2. — С. 13.
4. *Гузеев В. В.* Групповая деятельность учащихся в образовательном процессе / В. В. Гузеев // Химия в школе. — 2003. — №2. — С. 12–15.
5. *Гузеев В. В.* Организационные формы обучения и уроков / В. В. Гузеев // Химия в школе. — 2002. — №4. — С. 22–28.
6. *Дендебер С. В., Ключникова О. В.* Современные технологии в процессе преподавания химии / С. В. Дендебер, О. В. Ключникова. — М., 2007. — 186 с.
7. *Зильберберг Н.* Модели профильного обучения / Н. Зильберберг // Профильная школа. — 2003. — № 2. — С. 39.
8. *Кленова Н.* Как подготовить школу к профильному обучению / Н. Кленова // Народное образование. — 2003. — №7. — С. 106.
9. *Корсакова О. К., Трубачова С. Е.* До проблеми змісту сучасної шкільної освіти / О. К. Корсакова, С. Е. Трубачова // Біологія і хімія в школі. — 2002. — №6. — С. 8–11.
10. *Кукса Л.* Використання методу проектів у вивченні хімії / Л. Кукса // Хімія. Шкільний світ. — 2009. — №24. — С. 2–4.
11. *Петухова Б.* Метод проектов как средство повышения мотивации учащихся к учёбе / Б. Петухова // Химия: Методика преподавания. — 2004. — №5. — С. 68–71.
12. *Полат Е. С.* Как рождается проект / Е. С. Полат. — М., 1995.

13. *Полат Е. С., Бухаркина М. Ю., Моисеева М. В.* Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева. — М.: Академия, 2000. — 72 с.
14. Профільне навчання з хімії / Упоряд. Г. Мальченко. — К.: Вид. дім «Шкіл. світ»: Вид. Л. Галіцина, 2005 — 128 с.
15. *Селевко Г. К.* Современные образовательные технологии. Учебное пособие / Г. К. Селевко. — М.: Народное образование, 1998. — 256 с.
16. *Хуторской А.* Практикум по дидактике и современным методикам обучения / А. Хуторской. — Санкт-Петербург, 2004. — 538 с.
17. *Чечель И. Д.* Метод проекта или попытка избавить учителя от обязанностей всезнающего оракула / И. Д. Чечель // Директор школы. — 1998. — №3. — С. 12–14.
18. *Чистякова С.* Профильное обучение и новые условия подготовки / С. Чистякова // Школьные технологии. — 2002. — №1. — С. 101.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ POWERPOINT ПРИ ВНЕДРЕНИИ МЕТОДА ПРОЕКТОВ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИИ В ПРОФИЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Тукало М. Д.

Аннотация

Статья раскрывает значение и перспективы использования возможностей PowerPoint при внедрении метода проектов на уроках химии профильной школы, что является предпосылкой в поиске прогрессивных, эффективных и оптимальных компьютерно ориентированных форм и методов обучения для создания комплекса условий развития творческого потенциала учащихся на основе компетентного подхода через организацию индивидуальной, творческой и исследовательской деятельности в системе современных педагогических технологий, дает возможность проектирования учебного процесса, применения обобщенных способов осуществления учебной деятельности для обеспечения гарантированного результата обучения.

Ключевые слова: метод проектов, компьютерно ориентированные средства обучения, мультимедийные презентации, информационно-коммуникационные технологии.

**USE OF POWERPOINT POSSIBILITIES IN IMPLEMENTATION OF PROJECT
METHOD INTO THE LEARNING PROCESS WHILE STUDYING CHEMISTRY
IN PROFESSION-ORIENTED SCHOOL**

Tukalo M.

Resume

The article reveals the importance of the opportunities and prospects for the introduction of PowerPoint project method in chemistry lessons in profession-oriented school, which is a prerequisite in the search for innovative, effective and optimal computer-oriented teaching methods and forms for the establishment of conditions for the development of creative potential of students based on competences through the organization individual, creative and research activities in the educational system of modern technology. It enables to design the educational process, use of generalized methods of training for providing training and guaranteed results.

Keywords: project method, computer-oriented training tools, multimedia presentations, information and communication technologies.