

Підготовка майбутніх учителів хімії до організації та проведення хімічного експерименту в загальноосвітніх навчальних закладах



Андрій ГРАБОВИЙ,

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри якості, стандартизації та органічної хімії Навчально-наукового інституту природничих наук

Хімія – експериментально-теоретична наука, тому при вивченні її основ важливу роль відіграє хімічний експеримент – складова частина навчально-виховного процесу, важливий метод і засіб навчання. Реалізація експериментальної частини навчання хімії вимагає від майбутнього вчителя високої і всебічної професійної підготовки, глибокого розуміння змісту, мети та завдань хімічного експерименту в навчально-виховному процесі, творчої активності у застосуванні ефективних методів навчання.

З огляду на це, актуальності набуває проблема підготовки майбутніх учителів хімії до організації та проведення хімічного експерименту у загальноосвітніх навчальних закладах.

Узагальнюючи літературні джерела, зазначимо, що технологія навчання – це педагогічно обґрунтований та спеціально спроектований навчальний процес, що гарантує досягнення запланованих результатів навчання, виражених діями учнів, студентів. У структурі будь-якої педагогічної технології можна виділити основні компоненти: 1) *концептуальний*, що охоплює філософські, психолого-педагогічні засади технології; 2) *змістовий*, що охоплює мету навчання та зміст навчального матеріалу; 3) *процесуальний* компонент, в основу якого покладено організацію навчального процесу, методи і форми навчальної діяльності студентів, діяльності викладачів, що забезпечує управління навчальним процесом та його діагностику.

Концептуальною основою експериментальної технології стали гуманістична філософія освіти, особистісний, діяльнісний, системний, рефлексивний, праксеологічний, критеріальний підходи.

Під змістом підготовки майбутніх учителів хімії до організації і проведення хімічного експерименту у загальноосвітніх навчальних закладах ми розуміємо ту сукупність теоретичних знань, практичних умінь і навичок, якими повинні оволодіти студенти в процесі навчання у вищій школі.

З огляду на це, зміст підготовки студентів до організації і проведення хімічного експерименту у загальноосвітніх навчальних закладах складається з таких взаємопов'язаних блоків.

Перший блок – вивчення теоретичних основ методики і техніки шкільного хімічного експерименту, що охоплює знання:

- 1) поняття «навчальний хімічний експеримент»;
- 2) навчальної, виховної, розвивальної функцій хімічного експерименту в навчальному процесі;
- 3) видів навчального експерименту;
- 4) методики використання демонстраційного експерименту;
- 5) методики організації і проведення лабораторних дослідів;
- 6) методики організації і проведення практичних робіт;
- 7) форм організації навчально-пізнавальної діяльності учнів під час організації та проведення хімічного експерименту;
- 8) особливостей комплексного поєднання хімічного експерименту із засобами навчання, форм поєднання експерименту та засобів навчання;
- 9) провідних ідей передового педагогічного досвіду та новітніх досягнень у галузі методики і техніки шкільного хімічного експерименту.

Другий блок передбачає формування умінь і навичок студентів добирати та розробляти різновиди навчального хімічного експерименту, передбачені чинними навчальними програмами загальноосвітніх закладів, за рахунок:

- 1) добору демонстраційних, лабораторних дослідів, практичних робіт, передбачених програмою з хімії;
- 2) оволодіння різними прийомами, способами і методами використання розроблених видів експерименту.

Третій блок забезпечує розвиток умінь трансформувати набуті знання в шкільну практику шляхом:

1) визначення способів формування в учнів позитивної мотивації навчальної діяльності в умовах проведення шкільного хімічного експерименту;

2) застосування різних форм організації навчально-пізнавальної діяльності учнів з використанням хімічного експерименту;

3) оцінювання навчальних досягнень учнів під час виконання практичних робіт відповідно до розроблених критеріїв.

Розкритий вище зміст підготовки майбутніх учителів хімії до організації та проведення хімічного експерименту у загальноосвітніх навчальних закладах за розробленою технологією було реалізовано під час вивчення дисципліни «Методика викладання хімії», її навчально-методичного комплексу.

Реалізація практичної підготовки щодо використання в навчальному процесі з хімії хімічного експерименту здійснювалася з дотриманням таких умов:

– створення на заняттях творчої атмосфери співпраці викладача і студентів, що дає змогу студентам виявити ініціативу, самостійність, розвинути професійно значущі вміння і навички;

– конструювання навчальної діяльності, яка дає можливість розкрити суб'єктивний досвід студентів, поглибити і розширити їх методичну підготовку;

– стимулювання студентів до виконання різноманітних завдань;

– заохочення студентів до інтенсивної самостійної діяльності;

– залучення студентів до аналізу їхньої діяльності;

– використання рольових ігор як способу формування уявлень студентів про суть і специфіку учительської професії, удосконалення педагогічної техніки;

– оцінювання не лише кінцевого результату, а й усього процесу діяльності студентів.

Відповідно до зазначених умов було розроблено зміст та структуру навчальних занять, обрано методику їх проведення, визначено форми організації навчально-пізнавальної діяльності та контролю за засвоєнням теоретичних знань, формуванням практичних умінь і навичок студентів.

Для забезпечення ефективного засвоєння теоретичних знань, формування практичних умінь і навичок на різних етапах навчального процесу було використано такі форми організації навчально-пізнавальної діяльності, як фронтальна, групова, індивідуальна.

Важливе значення у підготовці студентів до організації та проведення хімічного експерименту за розробленою технологією мають система завдань для самостійної аудиторної та позааудиторної роботи, завдання навчально-дослідної роботи під час проходження виробничої педагогічної практики. Виконання таких завдань сприяє:

– формуванню у студентів позитивної мотивації до навчання учнів з використанням хімічного експерименту як методу і засобу навчання хімії;

– удосконаленню практичних умінь з організації та проведення навчання учнів з використанням різних видів шкільного хімічного експерименту;

– практичному використанню теоретичних знань з методики і техніки експерименту, набутих умінь і навичок у реальних умовах навчально-виховного процесу з хімії;

– розвитку інтересу до науково-дослідної роботи з методики навчання хімії.

Складниками експериментальної технології підготовки майбутніх учителів хімії до організації та проведення хімічного експерименту у загальноосвітніх навчальних закладах є: 1) модульне навчання та рейтинговий контроль навчальних досягнень студентів; 2) діяльнісний підхід щодо формування експериментальних умінь і навичок; 3) самостійна робота студентів з методики і техніки шкільного хімічного експерименту; 4) педагогічні тести як засіб діагностики якості експериментальної підготовки майбутніх учителів хімії.

Формування вмінь, експериментально-методичних компетенцій майбутніх учителів хімії щодо організації та проведення хімічного експерименту базується на теорії поетапного формування розумових дій, використанні методів алгоритмізованого навчання, педагогічного проектування, проведенні ігрового моделювання.



Анотації

Андрій ГРАБОВИЙ

Підготовка майбутніх учителів хімії до організації та проведення хімічного експерименту в загальноосвітніх навчальних закладах

У статті представлено технологію підготовки майбутніх учителів хімії до організації та проведення хімічного експерименту в загальноосвітніх навчальних закладах, її структуру та концептуальну основу. Розкрито умови реалізації практичної підготовки щодо використання в навчальному процесі хімічного експерименту. Визначено складники експериментальної підготовки майбутніх учителів хімії та блоки її змісту.

Ключові слова: хімічний експеримент, аудиторна та позааудиторна робота, зміст підготовки, модульне навчання, педагогічні тести, експериментально-методичні компетенції.

Андрей ГРАБОВОЙ

Подготовка будущих учителей химии к организации и проведению химического эксперимента в общеобразовательных учебных заведениях

В статье представлены технология подготовки будущих учителей химии к организации и проведению химического эксперимента в общеобразовательных учебных заведениях, её структура и концептуальная основа. Раскрыты условия реализации практической подготовки по использованию в учебном процессе химического эксперимента. Определены компоненты