

4. Шиян А., Войтович О. Оцінка ефективності форм візуалізації навчального матеріалу в курсі “Природничі науки”. *Альманах науки*. 2021. № 5 (50), С. 24 - 29. URL: <http://almanah.ltd.ua/save/2021/5%20%2850%29/5.pdf>.

РОЛЬ КУРСУ ФІЗИЧНОЇ ТА КОЛОЇДНОЇ ХІМІЇ В УДОСКОНАЛЕННІ ТЕОРЕТИЧНОЇ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ ХІМІЇ

Тулайдан Галина Миколаївна

кандидат хімічних наук, доцент кафедри хімії та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
tulaidan@tnpu.edu.ua

Барановський Віталій Сергійович

кандидат хімічних наук, доцент, завідувач кафедри хімії та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
baranovsky@tnpu.edu.ua

Однією з актуальних проблем хімічної освіти є проблема формування професійних компетентностей майбутнього вчителя. Під професійною компетентністю розуміють інтегральну властивість особистості, яка добре обізнана в певній галузі, тобто володіє компетенцією – колом питань, на яких добре розуміється. Основна ідея професійної компетентності полягає в тому, що освіта має давати не окремі розрізнені знання, уміння та навички, а розвивати здатність здобувачів освіти до діяльності в різних умовах, тобто застосовувати отримані знання до розв'язання різнопланових завдань [1].

Курс фізичної та колоїдної хімії посідає чільне місце серед дисциплін хімічного циклу освітніх програм підготовки вчителів хімії. У цьому курсі виразно проявляються можливості, пов'язані з внутрішньо- та міжпредметною інтеграцією знань, умінь і навичок, необхідних для формування конкурентоспроможного фахівця. Одним із найважливіших завдань курсу є розвиток у студентів професійного логічного мислення, що перебуває в залежності від методичної діяльності викладача, від організаційних форм роботи загалом [2].

Лекційні, лабораторні, практичні заняття з фізичної та колоїдної хімії націлені на формування логічного мислення у студентів. Лише внаслідок логічно вибудованої черговості вивчення теоретичних основ, спираючись на знання про будову хімічної речовини, хімічний експеримент, закономірності проходження хімічних реакцій, можна сформувати у студентів правильне уявлення про роботу вчителя хімії.

Особливістю викладання фізичної та колоїдної хімії є те, що великі резерви криються у специфічному методі викладання - хімічному експерименті, який багато в чому сприяє розвитку логічного мислення. Хімічний експеримент підбирається з урахуванням того, що буде необхідно майбутньому вчителю для

подальшої професійної діяльності. Під час проведення хімічного експерименту велика увага приділяється здійсненню взаємозв'язку теоретичних знань зі змістом хімічного експерименту. Лабораторні роботи організовано так, щоб здобувачі освіти, крім набуття навичок і вмінь проведення хімічного експерименту, розвивали спостережливість і навчались робити правильні висновки. Виконуючи експериментальні лабораторні роботи, студенти навчаються самостійно мислити, планувати хід експерименту, добирати необхідні реактиви та обладнання. Також для виконання лабораторних робіт потрібна теоретична підготовка, тобто слід опрацювати не лише лекційний матеріал за цією темою, а й ознайомитися з темою за шкільним підручником, з'ясувати вимогу шкільної програми з хімічного експерименту, визначити значущість лабораторної роботи у вивченні цієї теми, засвоїти методику виконання цієї роботи та як використовувати її в шкільній практиці.

Самостійна робота студентів під час підготовки до лабораторних робіт передбачає максимальну індивідуалізацію діяльності кожного студента, її можна розглядати одночасно і як засіб удосконалення творчої індивідуальності. Досвід викладання свідчить про важливість орієнтації процесу навчання на особистість здобувача освіти та виявлення його творчих можливостей.

Так, наприклад, під час виконання роботи «Визначення швидкості та константи окиснення йодидної кислоти пероксидом водню» студенти вивчають механізм перебігу низки необхідних для експерименту хімічних реакцій, добирають обладнання та реактиви, збирають установку для проведення досліду, знаходять варіанти для здійснення цього досліду в шкільних умовах. За результатами експерименту будують графіки, визначають швидкість реакції, розраховують константу швидкості реакції, температурний коефіцієнт та енергію активації реакції, роблять відповідні висновки. Захист роботи супроводжується коментарем щодо техніки та методики виконання окремих етапів роботи, звертається увага на можливість проведення даних дослідів під час вивчення цієї теми в школі. Майбутній учитель має бути підготовлений до наукового аналізу хімічних явищ, дослідження і розкриття закономірностей хімічних процесів.

Студенти повинні уміти описувати й пояснювати хімічні явища, передбачати перебіг хімічних реакцій, доводити правильність висновків. Однак творчі здібності індивідуальні. Не всі студенти можуть самостійно здійснити хімічний експеримент, пояснити сутність його та принцип роботи приладів і пристроїв, здійснити аналіз отриманих даних. У зв'язку з цим у певні дні проводяться консультації з предмета, на яких можна з'ясувати все те, що не зрозуміло і викликає труднощі при підготовці роботи до захисту. Великого значення надаємо захисту виконаних робіт, виступу перед своїми колегами з підготовленими презентаціями.

Курс фізичної та колоїдної хімії також передбачає хіміко-екологічну освіту. Багато хто вважає, що хімія забруднює довкілля, але водночас без хімічної продукції - каталізаторів, сорбентів, хімічних реактивів не уявляється можливим здійснення охорони навколишнього середовища. Практично всі методи очищення, переробки відходів, оцінки рівня забруднення є хімічними, тому вирішальна роль у розв'язанні екологічних проблем належить хімії. Під час вивчення таких тем фізичної та колоїдної хімії, як «Формальна кінетика», «Гомогенний і гетерогенний каталіз», «Поверхневі явища і адсорбція», «Дисперсні системи», студенти готують повідомлення щодо зв'язку здобутих знань за цими темами з проблемами охорони довкілля. Звертати їх увагу на ці проблеми важливо, оскільки частково завдання шкільної екологічної освіти покладені на вчителя хімії.

Використання в роботі практикуму з фізичної та колоїдної хімії, що має професійно-педагогічне спрямування, створює умови для успішнішого розвитку фахових компетентностей, сприяє цілісній, системній підготовці студентів до майбутньої професійної діяльності, дає змогу їм краще засвоювати матеріал з методики викладання хімії та більш впевнено почувати себе як під час педагогічної практики, так і у майбутній професійній діяльності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Braslavskaya O., Pashchenko M. Features of professional competence formation of future teachers in higher education institutions. *Modern Engineering and Innovative Technologies*, 5. 2023. 3–9. <https://doi.org/10.30890/2567-5273.2023-25-05-084>.
2. Марина Гриньова. Формування професійної компетентності студентів у процесі вивчення хімічних дисциплін в Полтавському національному педагогічному університеті імені В. Г. Короленка. *Витоки педагогічної майстерності*. 2020. Випуск 2. 68-72. <https://doi.org/10.33989/2075-146x.2020.25.223195>

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ В СУЧАСНІЙ ШКОЛІ

Іщук Ольга Михайлівна

здобувач предметної спеціальності 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) магістерського рівня вищої освіти Житомирського державного університету імені Івана Франка

olgaok2010@ukr.net

Константиненко Людмила Анатоліївна

завідувач кафедри ботаніки, біоресурсів та збереження біорізноманіття Житомирського державного університету імені Івана Франка

konstantynenko@ukr.net

Постановка проблеми. У сучасну епоху інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) впроваджуються в різних галузях, зокрема, і в системі освіти. Вони, безумовно, мають великий потенціал.