

ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ХІМІЇ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Голуб Н.П., Грицан В.М., Куцина І.В., Голуб Є.О., Козьма А.А.

Кафедра фізичної та колоїдної хімії

e-mail: nelya.golub@uzhnu.edu.ua

Основним фундаментом розвитку вітчизняної системи освіти, яка поступово утверджується в якості стратегічного ресурсу сталого розвитку суспільства, є вирішення однієї з найважливіших проблем щодо якісної та ґрунтовної підготовки учнів загальноосвітніх закладів. Важливою складовою базової середньої освіти учнів є набуття ними необхідних теоретичних знань, практичних навичок та умінь з хімії. Загальні та фахові компетентності освітньої програми з «Хімії», а також програмні результати навчання, передбачені нею, повинні лежати в основі належного їх формування. Тому вдосконалення традиційних методів навчання і контролю знань учнів та впровадження разом з ними найбільш ефективних сучасних освітніх технологій в навчальний процес дає змогу суттєво покращити методику навчання хімії при вивченні тем шкільного курсу. А також сприяє підвищенню ефективності навчального процесу школярів і більш ґрунтовному засвоєнню ними теоретичних знань і формуванню практичних навичок та вмінь з хімії. При цьому вчителем повинна здійснюватись оптимальна активізація розумової діяльності учнів, яка б сприяла засвоєнню ними нових знань, навчала б учнів вчитися і застосовувати набуті ними знання на практиці.

Аналіз літературних даних та методичних праць свідчить, що в залежності від змісту відповідної теми з «Хімії» для використання та активізації пізнавальної діяльності учнів на сьогодні застосовуються різні методи навчання та контролю знань учнів. Проте ефективність їх може відрізнятись. Це зумовлено тим, що в залежності від типу уроку та змісту навчального матеріалу в учнів повинні сформуватись також й уміння аналізувати та порівнювати різні факти і теорії з хімії, а також співставляти їх та робити відповідні висновки. Водночас учні повинні навчитись правильно застосовувати набуті знання, навички та уміння на практиці. В свою чергу це потребує й активне різнопланове використання сучасних освітніх технологій, а також підвищення рівня інтелектуального розвитку учнів. Організація об'єктивного і своєчасного контролю теж допомагає забезпечити вдосконалення навчально-виховного процесу зі шкільного курсу хімії.

Тому метою даної роботи є пошук шляхів вдосконалення методики навчання хімії в закладах загальної середньої освіти, вдосконалення традиційних освітніх технологій та розробка і апробація нових освітніх технологій для використання комплексного підходу при вивченні тем шкільного курсу «Хімії».

Для здійснення пошуку, розробки та впровадження сучасних ефективних інноваційних освітніх технологій для реалізації комплексного підходу щодо вдосконалення методики навчання хімії при вивченні тем шкільного курсу «Хімії», а також навчального процесу та активізації навчальної діяльності учнів нами було здійснено літературний огляд відповідної науково-методичної інформації та проведено узагальнення й аналіз ефективних традиційних та інноваційних форм і методів навчання, контролю знань учнів з хімії. А також проведено педагогічний експеримент на базі Тересвянського ліцею ім. В. Бенчака Тересвянської селищної ради Тячівського району Закарпатської області. Для цього нами було залучено учнів 8-А класу (в якості контрольної групи) та учнів 8-Д класу (в якості експериментальної групи).

При цьому використовували календарно-тематичне планування уроків хімії (для учнів 8 класу), складено відповідно до Програми для загальноосвітніх навчальних закладів 7-9 класів. Хімія (2017 року), яка затверджена Наказом МОН України від 07 червня 2017 року за номером № 804 зі змінами 2022-2023 н.р., рівень стандарту (70 годин), з розрахунку 2 години на тиждень [1]. Для реалізації навчальної програми з хімії (рівня стандарту) в навчальному

процесі використовували підручник «Хімія» для учнів 8 класу загальноосвітніх навчальних закладів авторів: П. Попель, Л. Крикля.

Для успішного виконання поставлених завдань, передбачених навчальною програмою та збільшення зацікавленості учнів зазначеним предметом, в процесі навчально-методичної діяльності нами було використано різні підходи, види та методи навчання. Зокрема, до самостійної роботи учня ми використали програмно-цільовий та діяльнісно-особистісний інноваційний підхід. Водночас для належної організації самостійної роботи учнів з «Хімії» здійснювали її реалізацію у всіх трьох аспектах: в організаційному, змістовому та індивідуально-особистісному. Необхідність їх ефективного застосування зумовлено особливістю змісту курсу «Хімії» із врахуванням загальних та фахових компетентностей відповідної освітньої програми та програмних результатів навчання.

Для належного проведення апробації розроблених теоретичних та експериментальних завдань в реальних умовах освітнього процесу для визначення ефективності їх застосування при формуванні знань і умінь учнів по основних розділах: «Кількість речовини. Розрахунки за хімічними формулами», «Основні класи неорганічних сполук та узагальнюючій темі «Генетичний зв'язок між класами неорганічних сполук» при вивченні учнями 8 класу шкільного курсу «Хімії», використовували ряд емпіричних методів науково-педагогічного дослідження. При цьому в процесі педагогічного експерименту здійснювали і статистичну обробку його одержаних результатів та аналізували якісні й кількісні показники з метою корекції його проведення та об'єктивного підведення підсумків і формулювання висновків.

Для вдосконалення традиційної методики навчання хімії нами було розроблено новий методичний матеріал та нові різнотипові навчальні завдання, які були успішно апробовані в ході педагогічного експерименту. Зокрема, нові проблемні запитання, хімічні диктанти, вправи, хімічні перетворення, задачі різних типів і рівнів, нові демонстраційні досліди, додаткові хімічні досліди для практичних занять, тести та варіанти завдань для поточного та підсумкового тематичного контролю знань, умінь, практичних навичок, онлайн ігри, наукові проєкти, факультативи тощо з курсу «Хімії» для учнів 8 класу при вивченні зазначених розділів для ефективного реалізації комплексного підходу при вивченні шкільного курсу «Хімії».

Слід також зазначити, що для успішного розвитку творчих здібностей учнів, використаних нами для дослідження, особливу ефективність виявили ряд сучасних евристичних методів, які рекомендуються і застосовуються на сьогодні в методиці навчання хімії. Зокрема, це метод протиріч та метод комбінування кількох теорій [2]. Особливо позитивно вони зарекомендували себе при засвоєнні навчальної дисципліни «Хімія» не тільки на уроках, але й під час самостійної навчально-наукової діяльності учнів та на факультативах з хімії.

Ефективне використання інтерактивних технологій, зокрема, наукових проєктів та онлайн ігор для активізації самостійної роботи учнів дало змогу додатково залучити учнів до більш активного вивчення хімії та сприяло кращому запам'ятовуванню ними навчального матеріалу.

Аналіз спостережень за пізнавальною діяльністю учнів та її результати підтверджують, що використання запропонованих форм навчання є ефективним методом для зміцнення, розширення й набуття ґрунтовних знань та практичних навичок й умінь учнів, забезпечуючи відповідний комплексний підхід до активізації навчальної діяльності учнів при вивченні шкільного курсу «Хімії». Одержані результати педагогічного експерименту підтвердили високу ефективність розроблених нами завдань та використаних методів і шляхів комплексного підходу для вдосконалення методики навчання хімії в ЗЗСО та активізації навчальної діяльності учнів (рис.1).

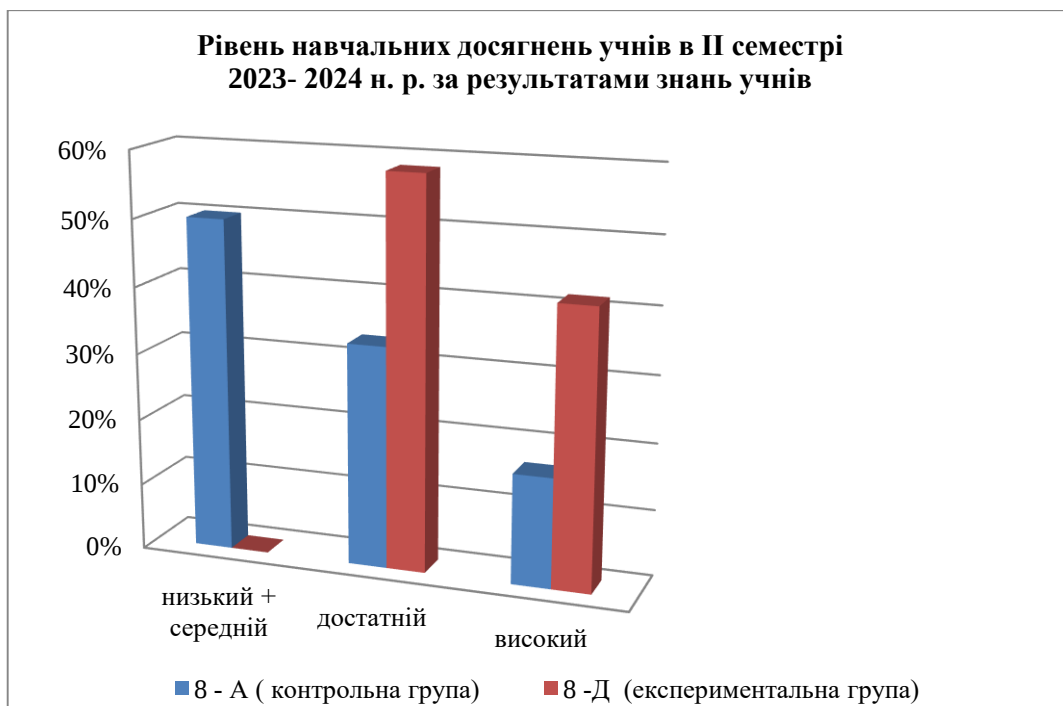


Рис. 1. Рівень навчальних досягнень учнів на завершальному етапі педагогічного експерименту (*результати знань учнів за II семестр 2023-2024 навч. року)

При цьому, внаслідок використання традиційних методів навчання у 8-А класі (контрольній групі), тобто використовуючи тільки завдання з підручника, початковий середній бал, одержаний учнями за I семестр з 7,17 бала всередині II семестра (протягом якого проводився педагогічний експеримент) знизився до 6,17 бала, а потім вкінці II семестру зріс знову до 7,17. Водночас у 8-Д класі (експериментальній групі) всередині II семестра вже починає зростати з початкового 7,83 до 8,53 на проміжковому етапі, а на завершальному етапі він підвищується до 9,0. Також спостерігається одночасне зростання всіх показників успішності та якості знань учнів експериментальної групи. При цьому величина СНУ у 8-Д класі (експериментальній групі) підвищилась з 63 % на початковому етапі педагогічного експеримента до 79 % на завершальному етапі дослідження.

Для можливості додаткового аналізу ефективності розробленої нами вдосконаленої методики навчання, відповідних додаткових форм, методів та завдань, а також засобів покращення організації освітньої діяльності учнів та активізації їх навчальної діяльності при вивченні шкільного курсу «Хімії» для учнів 8 класу було проведено з ними відповідне анонімне анкетування в онлайн форматі на платформі «Googleforms». В опитуванні взяли участь 12 учнів 8-Д класу Тересвянського ліцею ім. В. Бенчака (експериментальна група). Запропонована учням анкета складалася з 16 питань, метою яких було визначити чи вдалося активізувати навчальну діяльність учнів при вивченні хімії та чи сподобалось учням вивчати предмет за допомогою запропонованих нами видів завдань, форм і методів. Одержані результати проведеного анонімного анкетування учнів теж підтвердили правильну організацію навчального процесу щодо вдосконалення методики навчання хімії та високу оцінку учнями розроблених та запропонованих нами додаткових форм, завдань, методів навчання і контролю під час шкільних уроків хімії, які їм дуже сподобалися, розвинули інтерес до предмету та обумовили бажання учнів і в подальшому поглиблювати їх знання з хімії.

Узагальнення одержаних експериментальних даних проведеного педагогічного експерименту щодо апробації розроблених нами навчальних завдань в умовах реального освітнього процесу підтверджують, як і прогнозувалось, їх високу ефективність внаслідок диференціації та індивідуального підходу в процесі розв'язання учнями різнотипових навчальних завдань. Вони дали змогу забезпечити дидактично значущі характеристики

навчального процесу з хімії. Також вони свідчать, що розробка різних видів нових навчальних завдань, особливо по зазначених розділах, які є базовими для подальшого вивчення хімії, закладає основи правильного формування ґрунтовних і глибоких знань, умінь та практичних навичок учнів при вивченні шкільного курсу хімії. Це обумовлює необхідність використання учнями в процесі їх розв'язання важливих принципів та логічних методів навчальної діяльності. Зокрема, таких як: аналізу, синтезу, індукції, дедукції, порівняння, узагальнення, систематизації тощо. Саме вони сприяють значній активізації та стимулюванню пізнавальної діяльності учнів, встановленню в їх розумовій діяльності важливих причинно-наслідкових зв'язків між раніше набутими знаннями, вміннями та навичками та новим навчальним матеріалом.

Таким чином одержані дані педагогічного експерименту підтвердили правильний підхід щодо вдосконалення методики навчання хімії для учнів 8 класу. А також високу ефективність та позитивний результат щодо використання відповідних додаткових форм, методів та завдань, розроблених нами при вивченні хімії. При цьому проведення позакласної роботи (факультативів, онлайн ігор тощо), відповідних виховних заходів, пов'язаних із зазначеною хімічною тематикою та захистом навколишнього середовища теж подобаються учням та сприяли ефективній активізації навчальної діяльності учнів з курсу «Хімії» по даному шкільному курсу, даючи змогу в повному обсязі реалізувати комплексний і компетентнісний підхід, згідно вимог МОН України.

Отже, комплексне раціональне застосування традиційних форм і методів навчання, їх вдосконалення та впровадження і використання нових сучасних інноваційних технологій щодо активізації навчальної діяльності учнів, вдосконалення їх самостійної роботи та вдосконалення методики навчання при вивченні шкільного курсу «Хімії», як і прогнозувалось, дало змогу ефективно й якісно реалізувати компетентнісний підхід до навчального процесу та суттєво прискорило формування в учнів предметних теоретичних знань, вироблення практичних навичок і умінь з хімії.

Література

1. Календарно-тематичне планування з хімії. Режим доступу: <https://naurok.com.ua/kalendarno-tematichne-planuvannya-himiya-8-klas-300629.html>
2. Грицан В.В., Голуб Н.П., Голуб Є.О., Козьма А.А. Використання комплексного підходу щодо вдосконалення методики навчання хімії при вивченні тем шкільного курсу для учнів 9 класу. *Програма і тези доповідей підсумк. наук. студ. конф. ДВНЗ «УжНУ». Секція хімічних наук та екології.* м. Ужгород, 10 травня 2023 р. 2024. С. 55.