

ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ НАВЧАННЯ ХІМІЇ ЯК ЗАСІБ ПІДТРИМКИ УЧНІВ З РІЗНИМ РІВНЕМ ПІДГОТОВКИ

Валентина Литвин, Анастасія Войко

*Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького
e-mail: litvin_valentina@vu.cdu.edu.ua*

Сучасний урок хімії сьогодні в Україні – це не просто передавання формул і рівнянь. У класі завжди є учні, які швидко схоплюють матеріал, і ті, кому потрібен додатковий час, пояснення або інший спосіб подачі. Через це вчителю доводиться шукати такі методи, які дозволяють кожному учневі рухатися вперед, не втрачаючи інтересу та впевненості у власних силах. Диференціація навчання стає одним із найважливіших інструментів, що допомагає врахувати індивідуальні можливості школярів і зробити вивчення хімії доступним та посилюючим для всіх [1].

Актуальність теми зумовлена тим, що в сучасній школі рівень підготовки учнів дуже різниться: хтось має сильну природничу базу, а хтось лише починає розуміти основи. Якщо вчитель працює з однаковим підходом, методикою для всіх учнів, частина учнів втрачає мотивацію, сильні нудьгують, слабші не встигають, і як результат, в цілому низький та без заохочень. Диференційований підхід дозволяє уникнути цього, оскільки він дає можливість кожному учневі працювати на своєму рівні складності, отримувати посилені завдання, бачити власний прогрес і не боятися помилок.

У хімії це особливо важливо, адже предмет поєднує абстрактні поняття, практичні навички, логічне мислення та роботу з формулами. Тому продумана диференціація допомагає не лише підвищити успішність, а й сформувати інтерес до науки, впевненість у власних можливостях і бажання вчитися далі.

Під час вивчення нітрогеновмісних органічних сполук у 10 класі нами було проведено простий дослід із денатурацією білка. У пробірку з розведеним яєчним білком учні додавали гарячу воду. Уже за кілька секунд білок мутнів і згортався, що наочно показувало зміну його структури під дією температури. Це дозволило підкреслити, що білки є складними нітрогеновмісними сполуками, чутливими до зовнішніх умов.

Для учнів різного рівня були сформовані різні завдання: одні описували спостереження, інші пояснювали явище словами, а сильніші пов'язували його з будовою амінокислот і руйнуванням просторової структури білка. Такий короткий дослід допоміг усім учням зрозуміти тему на доступному рівні та показав ефективність диференційованого підходу [2].

Наступним експериментом був простий дослід з теми «Сахароза, крохмаль і целюлоза», пов'язаний з гідролізом крохмалю. Учні готували розчин крохмалю, додавали до нього кілька крапель розчину йоду й спостерігали характерне синє забарвлення. Потім до цієї суміші додавали невелику кількість розчину кислоти та обережно нагрівали. Через деякий час синє забарвлення зникало, що свідчило про руйнування довгого ланцюга крохмалю та його гідроліз до простіших вуглеводів, які вже не дають синього комплексу з йодом.

Такий дослід дозволив пов'язати молекулярну будову полісахаридів з їхніми хімічними властивостями, показати на практиці, що крохмаль – це не просто порошок, а полімер, який може розщеплюватися. На відміну від дослідів з денатурацією білка, тут акцент робився не на зміні просторової структури, а саме на гідролізі та відмінностях між простими й складними вуглеводами, що допомогло учням краще зрозуміти зміст теми «Вуглеводи».

В підсумку, були проведені тестові завдання різної складності, які показали, що близько 42 % учнів успішно виконали тестові завдання на високому рівні. Приблизно 38 % показали середній рівень засвоєння матеріалу. Ще 17 % справилися лише на мінімальний рівень. Лише 3 % учнів не подолали поріг, що підтвердило потребу в диференційованому підході.

Проведені спостереження та невеликі експерименти в 10 класі показали, що диференційований підхід справді підсилює розуміння хімічних тем [3]. Учні по-різному реагують на один і той самий матеріал: частина легко працює з формулами й рівняннями, інша потребує опори на наочність і прості спостереження. Виконання коротких досліджень дало змогу залучити всіх учнів і показало, що диференціація не ускладнює урок, а робить його доступнішим.

Список використаних джерел

1. Кравченко О. В. Диференціація навчання хімії в умовах сучасної школи : методичні підходи та результати впровадження // Наукові записки НПУ ім. М. П. Драгоманова. 2021. № 4. С. 112–118.
2. Савченко І. М. Особливості засвоєння органічної хімії учнями старшої школи та шляхи підвищення мотивації // Педагогічний дискурс. 2022. № 33. С. 85–90.
3. Гордієнко Л. М. Особливості формування хімічних понять у старшокласників під час вивчення органічних сполук // Хімія в школі. 2022. № 3. С. 21–25.