

**ABSCHNITT 13.**

CHEMIE, CHEMIEINGENIEURWESEN UND BIOINGENIEURWESEN

**DOI 10.36074/logos-13.12.2024.039**

## **РОЗВИТОК КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ ЗА ДОПОМОГОЮ НАВЧАЛЬНОГО ПРЕДМЕТА ХІМІЯ**

**Конвісар Анна Сергіївна<sup>1</sup>, Бабенко Олена Михайлівна<sup>2</sup>**

---

**1.** Студентка 2 курсу магістратури

*Сумський державний педагогічний університет ім. А. С. Макаренка, УКРАЇНА*

**2.** кандидат педагогічних наук, доцент

Завідувачка кафедри біології людини, хімії та методики навчання хімії

*Сумський державний педагогічний університет ім. А. С. Макаренка, УКРАЇНА*

---

Критичне мислення – одна з найважливіших навичок сучасної освіти. Критичне мислення дозволяє учням вийти за межі сприйняття інформації до більш глибокого аналізу, оцінки та інтерпретації. Сучасні національні стандарти освіти підкреслюють важливість критичного мислення. Критичне мислення – це складна, але необхідна навичка, яка сприяє розвитку здатності учнів самостійно оцінювати різні точки зору, розрізняти факти та думки та приймати обґрунтовані рішення. Відповідно до Концепції нової школи України, розвиток критичного мислення є однією із наскрізних компетентностей, яка має бути інтегрована на всіх етапах навчання. Це особливо важливо в умовах сучасного інформаційного середовища, де здобувачі освіти постійно стикаються з величезними обсягами даних. Розвиваючи критичне мислення, учні набувають навичок, які допомагають їм підготуватися до життя у світі, що швидко змінюється, і стати активними, свідомими громадянами.

Критичне мислення — це здатність свідомо та гнучко застосовувати розумові стратегії для аналізу, оцінки та формулювання логічних висновків і рішень. Хімія, як наука про речовину, її структуру, властивості та реакції, є унікальною освітньою галуззю, яка розвиває критичне мислення. На уроках хімії учні не тільки дізнаються про хімічні речовини та процеси, але й вчать мислити як дослідники та застосовувати наукові методи для отримання та оцінки інформації.

Хімічні експерименти та теоретичні вправи навчають критичному мисленню, включаючи аналіз результатів експериментів, опитування, коли

результати не відповідають очікуванням, формулювання гіпотез, оцінювання альтернативних підходів і вибір найкращого способу вирішення конкретної проблеми. Наприклад, розглядаючи тему хімічних реакцій, учні вчать розпізнавати закономірності, за якими можна передбачити результати певних реакцій, і відстежувати, чому ці результати можуть відрізнятись.

Розв'язування задач у хімії є особливо важливим, і важливо розуміти не лише кінцевий результат, але й процес міркування, який веде до нього. Завдання на уроках хімії спонукають учнів думати про різні впливові фактори, наприклад про те, як швидкість реакції змінюється залежно від температури, концентрації речовини та тиску. Це змушує учнів експериментально перевіряти гіпотези, ставити під сумнів упереджені думки та вчитися об'єктивно оцінювати результати, враховуючи різні джерела помилок і протиріч.

Хімія також сприяє формуванню інформаційної грамотності. Здобувачі освіти зіткнуться з необхідністю критично оцінювати різноманітні джерела з питань, які часто є предметом громадських дебатів, таких як навколишнє середовище, охорона здоров'я та проблеми з харчуванням. Здатність розрізняти інформацію, що базується на доказах, і інформацію, яка викликає сумніви, є важливою навичкою, яку діти можуть отримати під час вивчення хімії.

**Мета роботи полягає у** теоретичному обґрунтуванні та розробці методичної системи розвитку навичок критичного мислення учнів за допомогою засобів, що надає навчальний предмет Хімія.

**Завдання** кваліфікаційної роботи виходять з мети роботи, зокрема:

1. Здійснити аналіз нормативних документів про освіту в Україні, методичної, психолого-педагогічної та спеціальної літератури, чинних робочих програм і методичного забезпечення викладання хімії.

2. Дослідити педагогічні стратегії та методики, спрямовані на розвиток критичного мислення учнів в контексті вивчення хімії та виокремити основні інструменти.

3. На основі анкетування учнів з'ясувати рівень їх критичного мислення.

4. Дослідити вплив різних методів і засобів навчання на розвиток критичного мислення учнів.

**Об'єкт дослідження** – процес розвитку критичного мислення учнів ЗЗСО.

**Предмет дослідження** – методика розвитку критичного мислення учнів ЗЗСО засобами навчального предмета Хімія.

**Методи**, що використовувалися у науковому дослідженні: теоретичні методи – аналіз, вивчення літератури; емпіричні методи – спостереження, порівняння; експериментальні методи (роздільно-синтетичний аналіз, для

### ABSCHNITT 13.

#### CHEMIE, CHEMIEINGENIEURWESEN UND BIOINGENIEURWESEN

вивчення впливу різних підходів); анкетування; контент-аналіз – аналіз матеріалів уроку або підручників, проведення педагогічного експерименту.

Дослідження проводиться нами в Охтирській загальноосвітній школі I-III ступенів №3.

Був проведений перший – констатувальний – етап дослідження, що включав опрацювання методичної, психологічної, педагогічної літератури з теми дослідження з метою з'ясування змісту та виокремлення основних інструментів для формування та розвитку критичного мислення учнів.

Встановлено, що незважаючи на значну увагу до формування критичного мислення учнів, питання розвитку критичного мислення учнів ЗЗСО засобами навчального предмета «Хімія» залишається дослідженим фрагментарно. У публікаціях зустрічаються лише окремі згадки вчителів про загальний вплив різних методів та форм навчання на критичне мислення.

Представляємо аналіз результатів опитування учнів 7-11 класів. Це дослідження було проведено в рамках другого етапу дослідницького експерименту, спрямованого на визначення рівня розвитку критичного мислення підлітків. У дослідженні взяли участь 128 учасників, які відповідали на запитання тесту «критичне мислення». Тест розроблено американською дослідницею Лорен Старкі та адаптовано до української ситуації завідувачем кафедри прикладної психології Харківського державного університету імені В.Н. Каразіна – Оленою Львівною Луценко. Адаптація тесту враховувала особливості, середовище та культурний фон сучасної української молоді, дозволяючи точніше оцінити навички критичного мислення.

Тестові запитання були спрямовані на виявлення таких важливих аспектів, як вміння аналізувати інформацію, виявляти логічні помилки в судженнях, обґрунтовувати свою думку, вміння приймати зважені рішення. Результати опитування дають можливість не тільки оцінити рівень критичного мислення, а й визначити, яким аспектам необхідно приділити більше уваги в освітньому процесі. Зокрема, перші результати показали, що більшість учасників зазнали труднощів у визначенні достовірності інформації та її критичній оцінці. Це означає, що стратегії виховання критичного мислення мають бути ширше впроваджені в шкільні програми, такі як інтерактивні методи навчання, які активізують аналітичні навички та спеціальні вправи для роботи з інформацією.

Крім того, результати показують, що рівень критичного мислення старшокласників дещо вищий, ніж середніх. Це може означати, що цей навик розвивається поступово з досвідом і віком. Однак це також вказує на важливість раннього запровадження вправ критичного мислення, щоб учні мали можливість розвивати цю навичку на кожному етапі свого навчання.

Отримані результати сприятимуть удосконаленню освітніх програм, створенню навчальних матеріалів і методик, які допоможуть здобувачам освіти критично мислити, аналізувати отриману інформацію та приймати зважені рішення. Це надзвичайно важливо в сучасному світі інформаційних викликів і постійних змін.

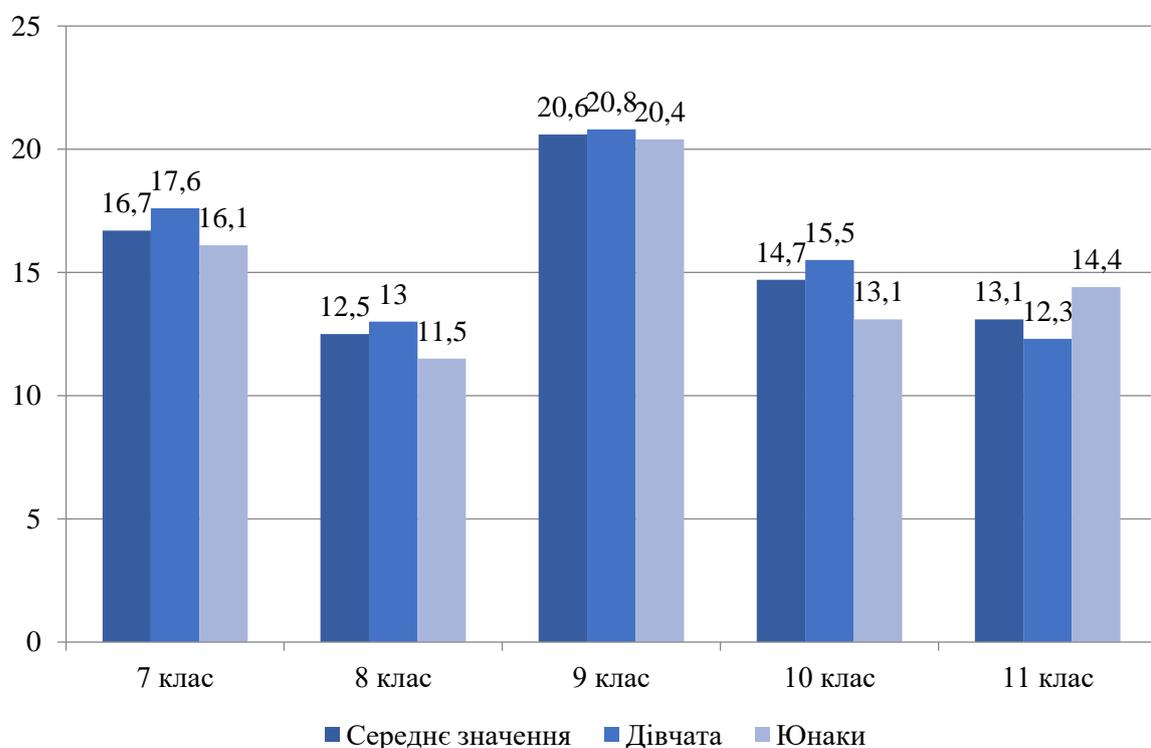
Тест складається із 27 запитань. Нормативні дані до адаптованого тесту критичного мислення наведено у таблиці.

Таблиця 1

**Нормативні дані до адаптованого тесту критичного мислення**

Вибірка	Критичне мислення, середнє значення	Дуже низький рівень	Низький рівень	Середній рівень	Високий рівень	Дуже високий рівень
Здобувачі освіти	16,1	<7	7-10	11-20	21-25	>25
Юнаки	15,2	<7	7-10	11-19	20-23	>23
Дівчата	16,4	<6	6-10	11-21	22-26	>26

Розподіл відповідей опитаних нами учнів наведено в діаграмі.



### ABSCHNITT 13.

#### CHEMIE, CHEMIEINGENIEURWESEN UND BIOINGENIEURWESEN

Як видно із отриманих нами результатів, найкращі результати, що відповідають високому рівню критичного мислення, спостерігаються в учнів 9-х класів (значення 20,6). У всіх інших класах рівень критичного мислення відповідає середньому. Найнижчі показники в учнів 8 і 11 класів (12,5 і 13,1 відповідно).

Щодо гендерного розподілу, то він такий: в 7-10 класах дівчата показали вищий рівень критичного мислення, зокрема в 7 класі на 9,32%, у 8 класі на 13%, у 9 класі на 2%, у 10 класі на 18,3%. У 11 класі інша ситуація – юнаки показали вищий рівень критичного мислення на 17,1%, порівняно із дівчатами.

Отримані результати свідчать про необхідність індивідуального підходу до розвитку критичного мислення учнів, враховуючи клас та гендерні особливості. Зараз ми працюємо над розробкою цілісної методики розвитку критичного мислення учнів у найбільш ефективний спосіб.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- [1] Критика чистого розуму. *SKVOT / СКВОТ – онлайн-курси про рекламу, кіно та мистецтво | SKVOT*. URL: <https://skvot.io/uk/blog/kritika-chistogo-razuma> (дата звернення: 09.11.2024).
- [2] Починкова М. М. Дефініція "критичне мислення" в науковому педагогічному дискурсі. *Education and pedagogical sciences*. 2019. № 1 (170). С. 37–48.
- [3] Розвиток критичного мислення на уроках хімії через використання інноваційних технологій. *Освітній проект «На Урок» для вчителів*. URL: <https://naurok.com.ua/rozvitok-kritichnogo-mislennya-na-urokah-himi-cherez-vikoristannya-innovaciynih-tehnologiy-24276.html> (дата звернення: 09.11.2024).
- [4] Розвиток критичного мислення учнів на уроках хімії та біології. *Знайшов*. URL: [https://znayshov.com/News/Details/rozvytok\\_krytychnoho\\_myslennia\\_uchniv\\_na\\_urokakh\\_khimii\\_ta\\_biologii](https://znayshov.com/News/Details/rozvytok_krytychnoho_myslennia_uchniv_na_urokakh_khimii_ta_biologii) (дата звернення: 09.11.2024).
- [5] Що таке критичне мислення та як його розвивати?. *Освіторія Медіа*. URL: <https://osvitoria.media/experience/shho-take-krytychne-myslennya-ta-yak-jogo-rozvivaty/> (дата звернення: 09.11.2024).
- [6] Soft skill майбутнього: що таке критичне мислення та як його розвинути. *MC.today, Media for Creators*. URL: <https://mc.today/uk/shho-take-kritichne-mislennya-i-yak-jogo-rozvivati-prikladi-ta-testi/> (дата звернення: 09.11.2024).