

## РЕАЛІЗАЦІЯ ЗАДАЧ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ ХІМІЇ

*Вороненко Т.І.*

Україна, м. Київ, Інститут Педагогіки НАПН України

Концепція Нової української школи передбачає педагогіку партнерства, орієнтацію на учня та виховання на цінностях. Вважаємо, що все це і сьогодні присутнє в школі, але вимагає розвитку.

Педагогіка партнерства передбачає широке застосування такого, заснованого на співпраці, метода викладання, як навчальний проєкт. Які можливості навчальних проєктів на уроках? Розглянемо на прикладі міні-проєктів під час вивчення нової теми і дослідницької роботи у МАН.

Для проведення міні-проєкту на уроці клас поділяється на групи по 4–6 учнів; декілька груп, виконуючи групові завдання, вивчають одну певну підтему; під час презентації групи, які досліджували одну підтему, групи доповнюють одна одну. Виконання такого завдання вимагає взаємодію:

- «учень – учень» — робота в команді вимагає розподіл обов'язків і відповідальне і ефективне їх виконання, толерантне відношення до інших членів групи;

- «учень – учитель» — можливість отримання своєчасної допомоги щодо вирішення можливих питань;

- «учитель – учень» — постійний контроль за роботою кожного учня в ході дослідження, а у разі виконання експерименту – контроль за дотриманням правил безпеки; спрямовування пошукових дій.

За класифікацією за діяльністю учнів міні-проєкти є дослідницькими (на нашу думку, будь-яке самостійне отримання знань є теоретичним дослідженням). Учень, виконуючи групові міні-проєкти, вже з першого уроку вивчення хімії в 7 класі знайомиться з деякими етапами виконання проєкту (з

причини нестачі часу на організаційно-підготовчому етапі учитель повністю забирає на себе визначення мети і завдань проєкту, розробку плану його виконання), здобуває навички для виконання індивідуального проєкту.

Розглянемо приклад групового міні-проєкту з теми: «Залежність фізичних властивостей речовин від типів кристалічних ґраток» [1], 8 клас. Дослідження включає виконання лабораторного досліду «Ознайомлення з фізичними властивостями речовин атомної, молекулярної та йонної будови». Виходячи з теми, варто створити три підтеми для вивчення фізичних властивостей речовин різної будови. Результати дослідження кожної з підтем учні (під час презентації) заносять до загальної таблиці для визначення і порівняння фізичних властивостей, характерних для речовин з різним типом кристалічних ґраток. Для проведення досліду надано інструкцію. Загальна мета уроку: дослідити залежність фізичних властивостей речовин від типів кристалічних ґраток.

**Підтема 1:** «Вивчення фізичних властивостей речовин атомної будови».

**Мета:** дослідити залежність фізичних властивостей речовин з атомними кристалічними ґратками.

**Завдання.** 1. Укажіть клас речовини, тип хімічного зв'язку і кристалічної ґратки алмазу С. 2. Виконайте дослід. Дослідіть фізичні властивості (колір, запах, розчинність у воді; температуру плавлення і кипіння визначте за довідником) силіцій (IV) оксиду. Занесіть результати дослідження в таблицю. 3. Наведіть приклади відомих вам речовин з подібними властивостями і галузі їх застосування.

**Підтема 2:** «Вивчення фізичних властивостей речовин молекулярної будови».

**Мета:** дослідити залежність фізичних властивостей речовин з молекулярними кристалічними ґратками.

**Завдання.** 1. Укажіть тип хімічного зв'язку і кристалічних ґраток глюкози  $C_6H_{12}O_6$ . 2. Виконайте дослід. Дослідіть фізичні властивості (колір, запах,

розчинність у воді; температуру плавлення і кипіння визначте за довідником) глюкози. Занесіть результати дослідження в таблицю. 3. Наведіть приклади відомих вам речовин з подібними властивостями і галузі їх застосування.

**Підтема 3:** «Вивчення фізичних властивостей речовин йонної будови».

**Мета:** дослідити залежність фізичних властивостей речовин з йонними кристалічними ґратками.

**Завдання.** 1. Укажіть тип хімічного зв'язку і кристалічних ґраток питної соди  $\text{NaHCO}_3$ . 2. Виконайте дослід. Дослідіть фізичні властивості (колір, запах, розчинність у воді; температури плавлення і кипіння визначте за довідником) питної соди. Занесіть результати дослідження в таблицю. 3. Наведіть приклади відомих вам речовин з подібними властивостями і галузі їх застосування.

Інструкція проведення лабораторного дослідження.

*Хід виконання дослідження:*

1. Роздивіться запропоновану речовину і визначте її колір.
2. Визначте запах, дотримуючись правил безпеки.
3. Налийте у пробірку 1 мл води і внесіть туди досліджуваної речовини на кінчику шпателя.
4. Розмішайте суміш скляною паличкою для перевірки розчинності речовини.

Результат уроку:

- учні – самостійно набувають знання і переконуються в тому, що фізичні властивості залежать від складу і будови речовини; навчаються робити узагальнення та висновки про взаємозв'язок «будова – властивості – застосування»; робота в групі є підготовкою до виконання індивідуального виконання практичної роботи;

- учитель – направляє пошук, контролює виконання, оцінює результат.

Якщо систематично проводити міні-проекти під час уроків у 7–8 класах, тоді в старших класах учень є підготовленим до виконання індивідуальної дослідницької роботи у МАН. Вибір теми цілком залежить від вподобань учня.

Роль учителя зводиться до індивідуальних консультацій у разі виникнення запитань. В деяких випадках до керівництва дослідженням запрошуються спеціалісти з питань, що вивчаються (науковці, інженери-технологи тощо). Під час проведення наукового дослідження МАН та презентації його результатів, перевіряється вміння учня: поставити мету і задачі дослідження; висунути та перевірити гіпотезу; провести теоретичні пошуки й експерименти, аналіз результатів і висновки з них; під час доповіді-презентації логічно донести інформацію та відстояти свої думки, вести дискусію.

Хімія тісно пов'язана з іншими природничими науками. Вважаємо, що доречно не навантажувати учня окремими навчальними проєктами з кожного предмета, а запропонувати один міжпредметний (хімія–біологія, хімія–фізика, хімія–географія). Вивчення будь-якої природничої дисципліни нерозривно пов'язано з екологією, а збереження природних умов існування і власного здоров'я, яке від цього залежить — це одна з головних задач людства.

Як приклад візьмемо тему «Дослідження складу води». Воду для дослідження можна брати з будь-якого джерела: водойми, бювету, водогону. Виходячи з мети і задач проєкт може бути:

- хіміко-біологічним – вивчення хімічного складу, органолептичних показників води і проведення біотестів щодо порівняння довжини коренів при проростанні насіння різних видів рослин у воді різної якості;

- хіміко-фізичним – вивчення хімічного складу, органолептичних показників води і залежність їх від впливу фізичних умов (тиску, температури);

- хіміко-екологічним - вивчення зміни хімічного складу, органолептичних показників води за 1–2 роки спостережень і зміни на екологічного стану джерела води;

- хіміко-географічним – вивчення впливу географічного положення водойми, видів ґрунтів, гірських порід тощо на його берегах на хімічний склад і органолептичні показники води.

За результатами дослідження у МАН учні: переконуються у тісному взаємозв'язку природних об'єктів і явищ, діяльності людини, пізнаваності світу; роблять висновок про особисту відповідальність за дії та їх вплив на довкілля, залежність великого (природи) від малого (вчинків кожної людини) і можливості покращення умов існування.

Саме тому, широке провадження проєктної діяльності учнів, як під час уроків, так і в позаурочний час реалізує засади Нової української школи, а саме: педагогіку партнерства, орієнтацію на учня та виховання на цінностях.

Література:

1. Величко Л. П. Навчання хімії учнів основної школи: методичний посібник / Л. П. Величко, Т. І. Вороненко, О. С. Нетрибійчук — Київ : КОНВІ ПРІНТ, 2019 — 192 с.