

# МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО РОЗРОБЛЕННЯ ОБОВ'ЯЗКОВОГО СКЛАДНИКА ЗМІСТУ НАВЧАЛЬНОГО ПРЕДМЕТА «ХІМІЯ» В СИСТЕМІ ПРОФІЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Лашевська Ганна Анатоліївна,  
науковий співробітник  
Інститут педагогіки НАПН України  
м. Київ, Україна

**Вступ. / Introductions.** Розроблення концептуальних засад профільної середньої освіти у відповідності до філософії Нової української школи стало особливо актуальним після затвердження Кабінетом Міністрів України в липні 2024 року Державного стандарту профільної середньої освіти [1]. Це зумовило потребу в інноваційних модельних навчальних програмах і навчально-методичних матеріалах. Тобто потребувала розв'язання проблема добору необхідного і достатнього змісту й відповідних меті навчання способів навчально-пізнавальної діяльності для профілів у межах мовно-літературного, суспільно-гуманітарного і STEM кластерів.

**Мета роботи. / Aim.** Метою роботи є розроблення варіантів модельних навчальних програм і визначення методичних підходів, які дадуть змогу створити основу для осмисленого вибору здобувачами й здобувачками освіти профілю навчання, розвитку їх як особистостей, які знають і розуміють основні закономірності живої і неживої природи, володіють певними вміннями її дослідження, виявляють допитливість, на основі здобутих знань і пізнавального досвіду усвідомлюють цілісність природничо-наукової картини світу, здатні оцінити вплив природничих наук, техніки і технологій на сталий розвиток суспільства та можливі наслідки людської діяльності в природі, відповідально взаємодіють із навколишнім природним середовищем.

**Матеріали та методи. / Materials and methods.** Під час дослідження проаналізовано фахову літературу з питань профільної освіти в Україні та за її межами, трансформації сучасної української освіти відповідно до філософії

Нової української школи, здійснено порівняльний аналіз: зіставлено різні підходи й моделі навчання, які використовують у різних країнах, для виявлення найкращих практик і можливостей впровадження їх в Україні [2], [3], [4], [5]. Вивчено думки і досвід учительських, учнівських, батьківських та експертних спільнот щодо профільної освіти, потреб й очікувань учнів [6].

**Результати та обговорення. / Results and discussion.** Розроблено хімічний складник амальгамної й модульної модельних програм, дібрано методичні підходи до навчання хімії в різних профілях, які забезпечують інтеграцію знань із природничих предметів.

Зокрема в першому семестрі 10 класу *хімію* у будь-якому профілі запропоновано вивчати в амальгамному курсі, попередньо діагностувавши рівень сформованості в учнів й учениць наскрізних умінь, перевіривши навички оперувати здобутими в 7–9 класах хімічними знаннями для пояснення явищ щодення, запобігання забрудненню довкілля і нещасним випадкам, пов'язаним із неправильним використанням хімічних речовин у лабораторних умовах і в побуті.

З другого семестру 10 класу, залежно від профілю навчання, обов'язковий освітній компонент основного рівня треба замінити профільним або відповідним до профілю навчання варіантом продовження предмета / інтегрованого курсу основного рівня. Такий підхід задовольняє вимогу адаптаційного циклу навчання, дає змогу брати до уваги вікові й індивідуальні особливості, потреби й інтереси здобувачів і здобувачок освіти, виявити й надолужити освітні втрати, а також продовжити формування індивідуальної освітньої траєкторії юнаків і юнок згідно з їхнім свідомим вибором подальшого профілю навчання.

В амальгамному курсі в другому семестрі для тих, хто навчається за мовно-літературним профілем та деякими профілями соціально-гуманітарного кластера сконцентрувати увагу на якісному і кількісному описі речовин: хімічному складі і будові, фізичних властивостях, різноманітті і класифікації, і, найголовніше, застосуванню речовин, заактуалізувати уявлення про основні

поняття хімії, застосувати в нових цікавих контекстах різноманітні вміння, як-от: складати й тлумачити хімічні формули, обчислювати відносну молекулярну / формульну / молярну масу, кількість речовини, об'єм газу (н. у.) і його відносну густину газу; частку (атомну, масову, об'ємну, мольну) хімічних елементів у сполуках і речовин у сумішах тощо.

В 11 класі ті, хто продовжить опановувати амальгамний курс, зосередять увагу на якісному і кількісному описі хімічних реакцій: узагальнять уявлення про їхнє різноманіття і класифікацію, дослідять енергетичний ефект і швидкість, застосують розуміння закону збереження маси та енергії (хімічні рівняння, типи хімічних реакцій, енергетичний ефект і швидкість). Обчислення за хімічними рівняннями. На завершення рекомендовано розглянути значення хімії в досягненні цілей сталого розвитку.

Для тих, хто в другому семестрі вибрав котрийсь із профілів соціально-гуманітарного чи STEM кластерів, запропоновано вивчення хімії як модуля. У ньому учні й учениці досліджуватимуть органічні речовини, залежність їхніх властивостей складу й будови, поглиблюють знання про класифікацію органічних сполук, їхні природні джерела, основні види палива, їхнє значення в енергетиці. Належну увагу треба приділити синтезу хімічної продукції на основі вуглеводневої сировини. Полімерні матеріали, пластмаси, синтетичні каучуки, гума, натуральні й хімічні (штучні і синтетичні) волокна, вітаміни, харчові добавки, мила й синтетичні мийні засоби також стануть об'єктами навчальних досліджень.

Хімічний модуль 11 класу передбачає вивчення неметалічних і металічних елементів, металів і неметалів, деяких сполук металічних і неметалічних елементів, безпечне використання їх. Буде розглянуто поширеність хімічних елементів у природі, явища алотропії та адсорбції, значення озонового шару для організмів на Землі, проблеми кислотних опадів, умісту нітратів у харчових продуктах, захисту металів від корозії тощо.

Розроблена амальгамна програма і відповідні хімічні модулі – це програма-мінімум, яку можна буде розширити й поглибити, запропонувавши

учням й ученицям різноманітні додаткові курси, актуальні в контексті вибраного профілю й індивідуальної освітньої траєкторії та особистісних запитів кожного здобувача / здобувачки освіти. Наприклад, хімічний модуль для медичного профілю доцільно доповнити курсом «Фармацевтична хімія: від молекули до ліків» і/або «Хімія життя: біохімічні процеси в організмах». Широта і глибина цих курсів у межах відведеного навчального часу може бути різною. Вони мають передбачати не лише посилення теоретичної підготовки, а й обов'язкову дослідницьку роботу, найоптимальніше – на базі відповідних профільних закладів – наукових установ, лабораторій тощо. Метою курсу «Хімія життя: біохімічні процеси в організмах» є формування уявлень про основні біохімічні процеси в організмах, їхню регуляцію і зв'язок з фізіологією. Здобувачі й здобувачки освіти дізнаються про роль біомолекул (білків, жирів, вуглеводів, нуклеїнових кислот) у метаболізмі, зможуть виявити зв'язок між біохімічними показниками й патологічними станами організму, набудуть практичних навичок аналізу біохімічних процесів.

Досягненню мети вивчення хімії в профільній школі сприятиме використання групових й індивідуальних видів навчально-пізнавальної діяльності учнів й учениць як-от: дослідження, конструювання, моделювання, проектування, опрацювання інформації тощо.

**Висновки. / Conclusions.** Гнучкий підхід до побудови модельних програм, варіативність хімічного складника дасть змогу створити умови для всебічного розвитку особистості, сприяти формуванню компетентних і відповідальних українських громадян і громадянок, патріотів і патріоток, які здатні ухвалювати зважені рішення в умовах сучасного світу.