

3. Айрис-фолдинг – радужное складывание. URL: hnh.ru/handycraft
4. Алиева А.Х. К проблеме развития творческих способностей средствами изобразительного и декоративно-прикладного искусства / Известия Российского государственного педагогического университета. Имени Герцена. Москва, 2008. С. 20–23.
5. Бірюков М.Ю. Кроки до фаху: спецкурс для студентів мистецьких спеціальностей. Луганськ, 2014. С. 214–217.
6. Лебедева Л.Д. Педагогические аспекты арт-терапии. Дидактика. Москва, 2000. С. 43–51.
7. Черныш И.В. Забавные поделки к праздникам. Москва, 2004. С. 23–35.

Григор'сва О.А.

магістр;

Буяло Т.Є.

кандидат педагогічних наук, доцент,

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова

САМОСТІЙНА РОБОТА З ХІМІЇ ЯК ЗАСІБ ПОБУДОВИ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ОСВІТНІХ ТРАЄКТОРІЙ УЧНІВ

Реформа загальної середньої освіти України, введення компетентнісного підходу для характеристики навчальних досягнень учнів передбачає зміни у методиці організації уроків з усіх початкових предметів та хімії зокрема. Принцип дитиноцентризму у філософії загальної середньої освіти на сьогодні є домінуючим. Відповідно при плануванні уроків учитель має максимально враховувати індивідуальні особливості кожного учня та його наміри для подальшого планування освіти.

Учитель вибудовує індивідуальні освітні траєкторії кожного учня. Індивідуальна освітня траєкторія – це персональна лінія реалізації особистісного потенціалу школяра, тобто його здібностей. Побудова індивідуальної освітньої траєкторії передбачає виконання учителем певного алгоритму дій. Коротко механізм дій учителя можна описати наступним чином: 1) на основі спостереження за діяльністю учня в освітньому процесі та на підставі бесіди учитель складає програму дій вивчення кожного предмету, мотивує підопічного, пояснює, яким чином

можна максимально комфортно для учня і учителів завершити навчання у школі; 2) інформування інших учителів, їхнє коригування планів уроків, розробка індивідуальних завдань, винайдення нових ролей для кожного школяра класу; 3) реалізація програм, можливе коригування завдань; 4) підведення підсумків, аналіз результатів [4].

Аналіз цього питання засвідчує, що перед учителем виникає запитання: як організувати навчання учнів з різними індивідуальними освітніми траєкторіями? Організація навчання за індивідуальними освітніми траєкторіями потребує особливої методики й технології [2].

Вирішити це питання дозволить система самостійних завдань для учнів.

Окрім того, учні 10-11 класів мають максимально підготуватися до навчання у закладах вищої освіти (ЗВО). Одним з головних умінь навчання у ЗВО є вміння самостійно опрацювати інформацію, організувати свою роботу по здійсненню цієї діяльності. Це задекларовано у діючій навчальній програмі з хімії: «Навчання хімії у старшій школі спрямоване на виконання таких освітніх, розвивальних і виховних завдань: ... розвивати вміння самостійно набувати хімічні знання з різних інформаційних джерел та у ході експериментальних досліджень і критично їх осмислювати...» [3].

Однак, аналіз практики роботи учителів хімії дозволяє зробити висновок, що учителі недостатньо використовують методи самостійної роботи учнів на уроках хімії, не розуміють відмінностей між методами самостійної роботи та методами контролю.

Проблема застосування методів самостійної роботи у освітньому процесі завжди була предметом дослідження науковців у галузі педагогіки, психології та методики навчання.

Дослідження Ф. Дістервега, Я. Коменського, Й. Песталоцці, Ж.-Ж. Руссо, Г. Сковороди, В. Сухомлинського, К. Ушинського стали фундаментом наукових напрацювань з цього питання. На їх основі ґрунтуються роботи видатних педагогів та психологів А. Алексюка, Ю. Бабанського, Л. Божович, С. Бондаренка, В. Буряка, Л. Виготського, І. Гальперіна, Г. Граніка, І. Грицевського, А. Громцевої, М. Данилова, О. Дмитрієвої, Л. Доблаєва, В. Д'яченко, Д. Ельконіна, Б. Єсіпова, Л. Жарова, І. Зимньої, Л. Зоріна, Н. Ігнатенко, Л. Кандибович, Г. Костюка, В. Козакова, Л. Кондрашова, Л. Концева, О. Леонтєва, І. Лернера, А. Линди, А. Маркової, М. Махмутова, І. Менчинської, О. Нільсона, В. Онишука, М. Откаленка, П. Підкасистого, О. Пометун,

С. Рубінштейна, О. Савченко, М. Скаткіна, Т. Шамової, Л. Шевчука, С. Шиянова, Г. Щукіної.

У методиці навчання предметів природничого циклу проблемою організації самостійної роботи учнів займалися С. Гончаренко, В. Заболотний, С. Каменецький, Н. Кріт, Т. Поведа, А. Усова, В. Шарко, І. Базелюк, Н. Буринська, А. Грабовий, Н. Чайченко, Н. Шиян, А. Гайдар, І. Дейнега, Л. Луцька, Г. Медвецька, А. Нікішова, О. Розенштейн, І. Яковлева та ін.

Самостійна робота учнів може мати різну дидактичну мету і, відповідно, виконуватися на різних етапах уроку. Ще Бабанський Ю.К., характеризуючи значення і можливості методів самостійної роботи, зазначав, що на самостійне вивчення учитель має виносити весь матеріал, який учень спроможний вивчити самостійно [1].

Найчастіше самостійну роботу учнів організовують на етапі вивчення нового матеріалу (сприйняття і первинне осмислення) та узагальнення і систематизації вивченого. Щодо видів роботи найбільше поширення має робота з підручником та Інтернет-джерелами.

Заслужують на увагу методи і прийоми роботи з підручником, запропоновані Шарко В.Д. [5]. Вони не лише сприяють оволодінню учнями змісту уроку, а й мотивують їх до вивчення предмету, стимулюють пізнавальний інтерес та пізнавальну діяльність. Ці методи і прийоми нестандартні за змістом та способом реалізації.

Оскільки у 2018 році у 10 класах закладів загальної середньої освіти вступила у чинність нова навчальна програма, то є потреба у розробці і оновленні завдань для самостійної роботи учнів з усіх предметів.

Пропонуємо власні методичні розробки з хімії з теми «Вуглеводні», що були нами розроблені і апробовані у педагогічному експерименті під час роботи над виконанням завдань магістерського дослідження.

Тема уроку: Класифікація вуглеводнів. Розв'язування розрахункових задач «Виведення молекулярної формули речовини за загальною формулою гомологічного ряду та густиною або відносною густиною». Етап уроку: сприйняття і первинне осмислення нового матеріалу. Завдання 1. Прочитайте параграф підручника з хімії, зобразіть схематично класифікацію вуглеводнів. До кожної групи вуглеводнів доберіть по три власні приклади, використовуючи додаткові джерела інформації. Завдання 2. Складіть п'ять запитань до тексту параграфа, які б починалися словом «Чому». 3. Складіть алгоритм розв'язування задач

на виведення молекулярної формули речовини за загальною формулою гомологічного ряду та густиною або відносною густиною.

Тема уроку: Алкани. Загальна формула алканів, структурна ізомерія, систематична номенклатура. Етап уроку: узагальнення і систематизація вивченого. Завдання 1. Запропонуйте алгоритм для складання формул усіх можливих ізомерів алканів. На які моменти слід звернути особливу увагу? Завдання 2. Складіть структурні формули речовин за їхніми назвами: а) 3-етилгептан; б) 2,4-диметилгексан; в) 2-метил-4-етилгептан; г) 3,3-диметил-5-етилоктан. Які помилки допущені у назвах цих речовин?

Тема уроку: Хімічні властивості алканів. Етап уроку: узагальнення і систематизація вивченого. Завдання 1. Складіть схему хімічних властивостей речовин у загальному вигляді. Завдання 2. Використовуючи схеми, що характеризують хімічні властивості алканів, запишіть рівняння реакцій, які характеризують хімічні властивості гептану.

Тема уроку: Алкени і алкіни. Загальні та молекулярні формули алкенів і алкінів, структурна ізомерія, систематична номенклатура. Етап уроку: Узагальнення і систематизація вивченого. Завдання 1. Складіть структурні ізомери складу C_6H_{12} та C_6H_{10} . Чому у алкенів більше ізомерів, ніж у алканів, а у алкінів менше, ніж у алкенів? Завдання 2. Складіть шпаргалку, як назвати алкен та алкін за структурною формулою. Обміняйтесь шпаргалками і спробуйте назвати запропоновані учителем структурні формули речовин.

Тема уроку: Хімічні властивості етену та етину. Етап уроку: узагальнення і систематизація вивченого. Завдання 1. У двох посудинах знаходяться пропен і пропін. Запропонуйте хід проведення експерименту, як розрізнити, де знаходиться кожний газ. Завдання 2. Чи вистачить 142 г хлору для хлорування етену масою 40 г? Відповідь підтвердіть розрахунками.

Тема уроку: Арені. Бензен: молекулярна і структурна формули, фізичні властивості. Хімічні властивості бензену. Етап уроку: узагальнення і систематизація вивченого. Завдання 1. Які відмінності у властивостях аренів та алкенів, аренів та алканів? Складіть план порівняння у вигляді таблиці та заповніть її.

Тема уроку: Методи одержання алканів, етену, етину, бензену. Застосування вуглеводнів. Етап уроку: узагальнення і систематизація вивченого. Завдання 1. Скласти рівняння реакцій (не менше 2)

добування: а) етану; б) пропену; в) пропіну; г) бензену. Завдання 3. Скласти рівняння реакцій наступних перетворень: $C_3H_8 \rightarrow C_3H_6 \rightarrow C_3H_7OH \rightarrow C_3H_6 \rightarrow C_3H_6Br_2$.

Тема уроку: Розв'язування розрахункових задач «Виведення молекулярної формули речовини за масою, об'ємом або кількістю речовини реагентів або продуктів реакції». Етап уроку: узагальнення і систематизація вивченого. Завдання 1. Алкін масою 3,4 г повністю прореагував з 2,24 л хлороводню. Визначте формулу алкіну. Складіть формули його ізомерів. Завдання 2. До суміші гексану і гексену масою 5 г приєднується бром масою 8 г. Визначте масові частки вуглеводнів у суміші. Завдання 3. Складіть самостійно умову задачі такого типу.

Таким чином, система самостійних робіт на уроках хімії дозволить учителю реалізувати програму діяльності учнів за індивідуальними освітніми траєкторіями.

Список використаних джерел:

1. Бабанский Ю.К. Методы обучения в современной общеобразовательной школе / Ю.К. Бабанский. – М.: Просвещение, 1985. – 208 с.
2. Виготский Л.С. Психология / Л.С. Виготский. – М. : Просвещение, 2000. – 1008 с.
3. ХІМІЯ. 10-11 класи. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>
4. Хуторской А.В. Методика личностно-ориентированного обучения. Как обучать всех по-разному?: Пособие для учителя / А.В. Хуторской. – М. : Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2005. – 383 с.
5. Шарко В.Д. Сучасний урок: технологічний аспект / Посібник для учителів та студентів / В.Д. Шарко. – К.: СПД А.М. Богданова. В – 60 «Фенікс», 2006. – 220 с.