

6. Здирко Ірина Анатоліївна. Роль самостійної роботи учнів при вивченні інформатики. Соціально-гуманітарний вісник: зб. наук. пр. – Вип. 23. – Харків: СГ НТМ «Новий курс», 2018. – 176 с.

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ХІМІЇ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ З УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ

Дубовик А. А., Тютюнник М. Б.

Державний навчальний заклад «Гадяцьке вище професійне аграрне училище»

Міжпредметним зв'язкам у педагогіці завжди приділялася значна увага, оскільки вони значно розширюють можливості навчального процесу, збагачуючи зміст знань з певної дисципліни основами інших навчальних предметів, стимулюють аналітико-синтетичну діяльність учня чи студента, активізують його пізнавальну сферу. Сьогодні це питання не лише не втратило своєї актуальності, але й набуло ще більшої ваги, зважаючи на пріоритети сучасної освіти. Вони полягають не стільки у набутті певної суми знань та умінь оперувати ними, скільки у готовності змінюватися та пристосовуватися до нагальних потреб, активно діяти, навчатися самостійно упродовж життя.

Запропонована робота є спробою простежити міжпредметні зв'язки між хімією та українською мовою, навчальними дисциплінами, які належать до різних циклів – природничого та гуманітарного – і, здавалося б, практично не мають дотичних сфер. Однак, якщо поглянути на хімію з точки зору лексики, то тут відкривається широке поле до застосування міжпредметних зв'язків.

Інтегруючи у заняття хімії елементи науки про рідну мову, викладач таким чином активізує пізнавальну діяльність, розширює можливості для синтезу знань, формуючи у здобувачів освіти вміння переносити знання з однієї галузі в іншу. Особливої ваги це набуває, якщо хімія вивчається у непрофільних групах або у навчальних закладах гуманітарного спрямування. Викладач хімії може посилатися на певні теми з української мови, зокрема на досить широкий розділ мовознавчої науки «Лексика». Термінологія дисципліни надає для цього значні можливості.

Наведемо приклади інтеграції знань, здобутих з української мови, на уроках хімії, де, як і в інших предметах та навчальних дисциплінах, підвищення експресивності мови може бути досягнуто шляхом використання метафор.

Метафори (перенесення) - слова чи словосполучення, що розкриває сутність і особливості одного явища через перенесення на нього схожих ознак і властивостей іншого явища, при цьому прямі ознаки поєднуються з переносними. Переносне значення може виникнути за схожістю (форми, кольору, образу), за характером руху, спільними або подібними функціями. Ось деякі приклади використання метафор у хімічній мові.

Вулканізація гуми – перенесення дії за подібністю (від слова вулкан – дія високої температури, зовнішньої лавиноподібної маси); *барієва каша* – за подібністю зовнішнього вигляду; хвороби металів – *олов'яна гума*, *воднева хвороба* - за внутрішньою подібністю, за поведінкою зміни властивостей металів у новому стані; *благородні метали*, *благородні гази* – підкреслення виключних властивостей, виділення їх з групи подібних.

Метафоричність спостерігається у визначенні металів та їх змінами: *живе срібло* (Меркурій), хімічні «недоторки» (лужні метали), *крик олова*, *стомлюваність*, *перенапруженість металів*.

Метафори чітко проглядаються й у визначенні речовин, що проявляють не завжди звичайні властивості: *хімічні «лінивіці»* (інертні гази), *хімічні «мерці»* (насичені вуглеводні), *сухий спирт, деревний спирт, мінеральний хамелеон, звеселяючий газ, вуглецевий ланцюг, лисячий хвіст, фараонові змії*.

Певні хімічні процеси теж можна пояснити крізь призму їх метафоричності: *збагачення руд, травлення скла, зарядка акумулятора, провал електрона, хімічний зсув*.

Широкі можливості для пояснення хімічної термінології відкриває посилення викладача на лексичні ознаки синонімів та синонімічних рядів.

Синоніми – слова, відмінні за звучанням, але однакові чи близькі за значенням. У хімії синонімічні ряди можуть включати, крім формули та назви за міжнародною номенклатурою, також тривіальні, побутові, застарілі (історичні) назви і нові (неологізми). Розглянемо синонімічні ряди деяких неорганічних та органічних речовин, розповсюджених у побуті:

- "хлорка", хлорне вапно, білильне вапно, хлорид, гіпохлорид кальцію, хлористий, хлорнуватистий кальцій;
- кухонна сіль, кухонна, харчова, кам'яна, хлористий натрій, хлорид натрію;
- сода для прання, безводна, кальцинована, карбонат натрію, вуглекислий натрій;
- сода питтєва, харчова, двовуглекисла, сіль Бульріха, вуглекислий натрій, бікарбонат натрію;
- бура, тинкал, тетраборат натрію, "ювелірна бура", тетраборноокислий натрій;
- пекельний камінь, ляпіс, нітрат срібла, азотнокисле срібло;
- палене вапно, негашене вапно, оксид кальцію;
- "звеселяючий газ", закис нітрогену, оксид нітрогену (I);
- чадний газ, оксид карбону (II), оксид карбону;
- "сухий лід", вуглекислота, оксид карбону (IV), двоокис вуглецю;
- "мертва вода", важка вода, дейтерієва вода;
- індійська селітра, нітрат калію, азотнокислий калій;
- чилійська селітра, нітрат натрію, азотнокислий натрій.

Список хімічних синонімів неорганічних речовин досить великий. Відзначимо деякі синонімічні назви органічних речовин, які вивчаються в курсі органічної хімії:

- метан, рудниковий газ, болотний газ;
- етанол, спирт винний, медичний, спирт етиловий;
- метанол, карбінол, деревний спирт, метиловий спирт;
- фенол, оксибензол, карболова кислота, "карболка";
- мальтоза, солодовий цукор;
- метиленовий синій, метиленова синь, метиленовий голубий;
- сечовина, карбамід;
- органічне скло, поліметилметакрилат;
- поліетилен, політен, поліетен, целофан.

Досить цікавим у хімічній мові є застосування *катахрези* (зловживання) - такого явища в мовній стилістиці, при якому сполучаються слова, буквальный зміст яких суперечить можливості з'єднувати їх одне з одним, тобто логічно не узгоджені між собою. Наприклад: «*червоне чорнило*», «*твердий розчин*», «*біла сажка*», «*кисла сіль*», «*тверда вода*».

У курсі хімії зустрічаються терміни, в основі яких є прізвища вчених-хіміків. Цей матеріал досить цікавий і пізнавальний. Наука, що вивчає сукупність власних імен, які фіксуються у виробках, типах машин, мінералах, речовинах, фарбах, пластмасах тощо, має назву *ономастики*. Такі назви в хімії знайомі більшості учнів: *бертоліди, дальтоніди, доломіт, карналіт, мартенівський, бесемерівський, томасівський процеси, томасилак*. Легко запам'ятовуються також хімічні елементи, названі на честь видатних вчених: *Кюрії, Менделєєвій, Нобелій, Фермій, Ейнштейній, Лоуренсій*.

Топоніми (топоніміка – наука про власні імена, зафіксовані на карті) також досить широко використовуються в хімії, наприклад: *грецький вогонь, бенгальські вогні, каолін* (біла глина, названа за іменем гори у Китаї), *берлінська лазур, гренландський камінь*. А ось назви хімічних елементів, що в основі своїй мають топоніми: Скандій (територія Скандинавія), Галій (Галія - стародавня назва Франції), Європій (за місцем відкриття), Полоній, Францій, Америцій (відповідно на честь країн Польщі, Франції, Америки), Каліфорній (за місцем розташування лабораторії у США, штат Каліфорнія). І навпаки, за латинською назвою срібла названо країну Аргентину.

Антоніми (слова з протилежним значенням) використовуються у хімічній, як і в розмовній мові, для протиставлення понять чи явищ. Взявши за основу принцип побудови антонімічних пар, можна ввести ігровий елемент на занятті, запропонувавши підібрати за допомогою префіксів однокореневі антоніми до таких, наприклад, термінів: *дисоціація (асоціація), електроліти (неелектроліти), електрон (позитрон), метал (неметал), гідрування (дегідрування), реакція оборотна (необоротна)*. Ускладнити завдання можна, пропонуючи дібрати різнокореневі антоніми, наприклад: *чорні метали - кольорові метали, активні метали – пасивні метали, кислота – луг, окисник – відновник, нітроген зв'язаний – нітроген вільний, реакція сполучення – реакція розкладу і подібне*.

Оскільки наскрізне застосування інформаційно-цифрових технологій в освіті є головним інструментом успіху Нової української школи, то сучасний вчитель має використовувати інтерактивний контент та різноманітні застосунки. Вони допомагають зацікавити цифрове покоління та активізувати пам'ять, увагу, мислення здобувачів освіти. У професійній діяльності для висвітлення міжпредметних зв'язків між хімією та українською мовою пропонуємо використання таких веб-сервісів та застосунків:

- Zoom, Classroom, Google Meet (забезпечують зв'язок у формі змішаного та дистанційного навчання);
- ThingLink (створення інтерактивних плакатів);
- WordArt (створення хмари слів);
- Padlet, Miro (віртуальні дошки);
- Classtime (створення тестів та швидка online-перевірка);
- Kahoot (гейміфіковані завдання або навчальні ігри);
- Canva (створення яскравих та інтерактивних плакатів, карток, презентацій, відео).

Застосування таких цікавих фактів на уроці хімії забезпечує ефективну пізнавальну діяльність, активізуючи здібності учнів. А інтеграція елементів мовознавчої науки розвиває асоціативне мислення, забезпечуючи єдність мети уроку, сприяючи глибоким багатогранним знанням про об'єкт вивчення.

Список використаної літератури

1. Буринська Н.М. Хімія, 8, 9, 10, 11 клас / Н.М. Буринська - К.: Ірпінь, 2005. – 157с.

2. Великий тлумачний словник сучасної української мови (з дод. і допов.) / Уклад. і голова. ред. В.Т. Бусел. — К.; Ірпін: ВТФ «Перун», 2005. — 1728 с.
3. Величко Л.П. Хімія: рівень стандарту: підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти / Л.П. Величко. — Київ. Пед. думка, 2018. — 136 с.
4. Глінка М.Л. Загальна хімія / М.Л. Глінка - К.: Вища школа, 1975. - С. 88, 182, 329
5. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти [Електронний ресурс] // Верховна Рада України : [офіційний веб портал]. — Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-п>, вільний. — Назва з екрана.
6. Сучасна термінологія та номенклатура органічних сполук / В.С. Толмачова, О.М. Ковтун, М.Ю. Корнілов, О.В. Гордієнко, С.В. Василенко — Т.: Навч. кн. — Богдан, 2008. — 200 с.

ХІМІЯ – ТО ВЕЛИКА СИЛА!

Зубенко Ю. А.

Кременчуцький фаховий коледж транспортної інфраструктури та технологій

«Любов – то велика сила... хтось істину сказав...». Слова із пісні справжньої патріотки, відомої української співачки Наталки МОГИЛЕВСЬКОЇ.

Завжди, тільки-но почувши цю пісню, у мене виникає бажання замінити слово «любов» на слово «хімія». Поясню чому. Формула любові – це справжнісінька хімія із ланцюжка біохімічних реакцій та тих перетворень, що відбуваються з нами ззовні та всередині.

Вивчивши біохімічний механізм кохання, вчені винесли вердикт: кохання – це залежність, котра мало чим відрізняється від пристрасті до кокаїну. Прискорене серцебиття, нерівне дихання, безпричинна посмішка... Ознаки ті ж, що і при наркотичному сп'янінні. А почуття ейфорії настільки сильне, що висловити його словами просто неможливо. Тобто коли в голові закоханого відбуваються ці складні процеси, «жертва амура» не здатна думати ні про що, крім коханої людини. Науковці визначили, що викликає такий стан божевільної закоханості природний наркотик – речовина фенілетиламін. Звідси вчені й вираховували незвичайну хімічну «формулу кохання» – $C_6H_5CH_2CH_2NH_2$.

А я хочу дати декілька рекомендацій тим, хто навчає хімії у різних закладах освіти – своїм колегам, друзям, здобувачам, студентам, слухачам – як полюбити саму хімію, цю складну, але таку захопливу навчальну дисципліну.

Вважаю, що для того щоб діти змогли з захопленням поринути у світ науки, їм потрібно дати правильне розуміння і відчуття цього предмета.

У школі я особисто цікавилась багатьма предметами, але не завжди мені подобалось їх викладання: нудно, сіро, старомодно. Тому, коли сама нарешті стала викладачем, у мене з'явилося бажання викладати так, щоб предмет викликав цікавість, щоб не лякали величезні формули і складні визначення – все сприймалось просто, легко і з розумінням. Таким чином я готова йти по слідах сучасності і креативу, аби мої здобувачі полюбили заняття з хімії всім серцем і мізками.

Багато здобувачів не знають, як зрозуміти хімію, хоча насправді є дуже здібними особистостями. Це відбувається через те, що процес навчання ще в школі побудований нецікаво та складно. На мою думку, перевести хімію у розряд найулюбленіших предметів можна. Ось декілька порад, перевірених часом, які я озвучую студентам на першому ж занятті: