

Список використаної літератури

1. Багрій В. Н. Критерії та рівні сформованості професійних умінь майбутніх соціальних педагогів / В. Н. Багрій // Зб. наук. праць. Хмельницького інституту соціальних технологій Університету "Україна". – 2012. – № 6. – С. 10–14.
2. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник / С. У. Гончаренко. – К. : Либідь, 1997. – 375 с.
3. Колос Ю. З. Формування інформаційно-технологічних компетентностей майбутніх перекладачів у процесі фахової підготовки: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Колос Юлія Зіновіївна. – К., 2010. – 230 с.
4. Дубасенюк О. А. Професійна підготовка майбутнього вчителя до педагогічної діяльності : [монографія] / Дубасенюк О. А., Семенюк Т. В., Антонова О. Є. – Житомир : Житомир. держ. пед. ун-т, 2003. – 193 с.

ФОРМИ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЇ З ХІМІЇ

Пархоменко Д. О.

Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка

Інформаційна насиченість сучасного світу вимагає спеціальної підготовки навчального матеріалу для ефективного сприйняття його учнями, щоб у візуально доступному вигляді дати їм основні або необхідні відомості. Завданням учителя є підготовка школярів до швидкого сприйняття та опрацювання великих обсягів інформації, оволодіння засобами, методами та технологіями роботи з нею. Запорука успіху полягає в умінні отримувати інформацію з різних джерел, представляти її у зрозумілому вигляді та вміти ефективно використовувати.

Будь-яке засвоєння знань ґрунтується на засвоєнні учнем навчальних дій, опанування яких дає змогу учневі засвоювати знання самостійно, користуючись різними джерелами інформації. Тому основне завдання вчителя – забезпечити сприйняття величезної кількості інформації, обрати такі методи, форми та засоби організації освітнього процесу щоб інформація була якісно сприйнята учнями.

Анкетування вчителів міста Полтави та Полтавської області показало, що наразі у педагогічній практиці існує суперечність між швидко зростаючим обсягом знань, необхідністю працювати з великою кількістю інформації та неможливістю її засвоєння без оволодіння учнями навчально-пізнавальними компетентностями.

Одним із ефективних методів організації освітнього процесу з хімії візуалізація навчальної інформації. Саме використання візуальних форм засвоєння навчальної інформації дозволяє змінити характер навчання, а саме прискорити сприйняття, осмислення та узагальнення, сформуванню умінь аналізувати поняття та структурувати інформацію.

Учені довели той факт, що людина понад 80% інформації сприймає візуально, а через три дні після проведення лекції слухачі можуть згадати 10% від усього почутого, 35% від усього побаченого, але можуть відтворити 65% змісту презентації, якщо вона проходила у вигляді усної розповіді, підкріпленої візуальними образами. Фізіологічно саме зір людини забезпечує близько 90% інформації, тому використання наочності в освітньому процесі є обґрунтованим. [2]

Спроби візуалізації навчальної інформації робили педагоги-новатори ще за радянських часів. Наприклад, відома технологія опорних конспектів Віктора Федоровича Шаталова.

Поняття «візуалізація» дослідники визначають як подання навчальної інформації, яку складно або не можливо відтворити у реальному житті з метою забезпечення максимальної зручності її сприйняття та розуміння. [1]

До інструментів візуалізації Л.М.Масол відносить колажі, схеми, таблиці, графіки, діаграми, карти, гістограми, інфографіка, ментальні карти (інтелект-карти). [3]

Візуалізація допомагає учням правильно аналізувати інформацію за допомогою діаграм, схем, малюнків, карт пам'яті, що сприяють засвоєнню великих обсягів інформації, дозволяють легко запам'ятовувати та простежувати взаємозв'язки між блоками інформації; дає можливість

зв'язати отриману інформацію в цілісну картину про те чи інше явище або об'єкт; швидко охопити великий обсяг інформації; відтворити та реконструювати різні процеси та події; викласти навчальний матеріал у захоплюючій формі, що запам'ятовується.

Для формування навчально-пізнавальних компетентностей ефективними є такі форми та методи візуалізації: стрічка часу, інтелект-картка, скрайбінг, інфографіка, хмара слів, інтерактивний плакат, кросенс, кластери.

Стрічка часу дозволяє отримати візуальну картинку про те, як у хронології розвивалася подія. Сучасні сервіси дозволяють «нанизувати» на стрічку часу не лише текст, а й зображення, відео та звук. Стрічку часу на уроці хімії можна використати при вивченні історичних аспектів формулювання періодичного закону та будови атома. Також можливе домашнє завдання – створення стрічки часу на тему «Будова атома».

Кластер (пензель, гроно) – графічна форма організації інформації, заснована на виділенні смислових одиниць, які фіксуються у вигляді схеми із позначенням усіх зв'язків між ними. Він є зображенням, що сприяє систематизації та узагальненню навчального матеріалу, а також дозволяє охопити велику кількість інформації, залучити усіх учнів класу до вирішення проблеми.

Хмара слів – це така форма візуалізації даних, що є набором ключових слів і словосполучень. Важливість кожного ключового слова означає розмір шрифту або колір. Чим більший шрифт, тим частіше ключове слово вживається в тексті.

За допомогою сервісів, що дозволяють створювати хмару слів, формуються сприятливі умови для розвитку просторового та критичного мислення, аналітичних здібностей учнів, удосконалюються їх навички структурування, класифікації та моделювання, вміння виділяти головне; розвивається творчість та здатність до безперервної самоосвіти.

Кросенс – це головоломка нового покоління, що дозволяє проводити асоціації між зображеннями. Використання прийому кросенс під час навчання хімії сприяє формуванню креативності, співробітництва, комунікації та критичного мислення учнів.

Кросенс ефективно використовувати при постановці теми і мети уроку; щодо нового матеріалу, як постановки проблемної ситуації; при закріпленні та узагальненні вивченого матеріалу; при підбитті підсумків роботи на уроці як рефлексію.

Інтерактивний плакат – електронний навчальний плакат, який містить інтерактивні елементи, що здійснюють навігацію та дозволяють відобразити необхідну графічну, звукову, відеоінформацію та статичний текст.

Інфографіка – це графічний спосіб подання інформації, даних та знань. Основними принципами інфографіки є змістовність, легкість сприйняття та образність. Для створення інфографіки можна використовувати таблиці, діаграми, графічні елементи тощо.

Інтелект-карта (ментальна карта, діаграма зв'язків, карта думок, асоціативна карта, mind map) – це графічний спосіб подати ідеї, концепції, інформацію у вигляді карти, що складається з ключових та вторинних тем. Це інструмент структурування ідей, планування свого часу, запам'ятовування великих обсягів інформації, проведення мозкових штурмів.

Скрайбінг (від англійської «scribe» – накидати ескізи або малюнки) – це візуалізація інформації за допомогою графічних символів, що просто і зрозуміло відображають її зміст та внутрішні зв'язки. Виступ у техніці скрайбінгу – це насамперед мистецтво супроводу мови, що вимовляється «на льоту» малюнками фломастером на білій дошці (або аркуші паперу). Як правило, ілюструються ключові моменти розповіді та взаємозв'язку між ними. Створення яскравих образів викликає у слухача візуальні асоціації з промовою, що забезпечує високий відсоток засвоєння інформації.

Використання різних форм візуалізації під час організації освітнього процесу з хімії має ряд переваг, а саме: чергування різних видів діяльності, способів подання інформації, що дозволяє активізувати різні канали сприйняття, сприяє підвищенню уваги та зростанню активності учнів під час навчання, знижує стомлюваність.

Список використаної літератури

1. Буйдіна О. О. Візуалізація знань як навчальна стратегія у навчанні хімії / О. О. Буйдіна // Постметодика. – 2012. – № 6. – С. 36–38. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Postmetodyka_2012_6_16
2. Житеньова Н.В. Сутність візуалізації в навчальному пр-цесі // Зб. наук. пр. Серія педагогічна / Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, 2013. Вип. 19: Інноваційні технології управління якістю підготовки майбутніх учителів фізико-технічного профілю. – С. 18-21.
3. Термінологічний словник. Теоретико-методичні засади трансформації професійного розвитку педагогічних і науково-педагогічних працівників в умовах відкритого університету післядипломної освіти. – Біла Церква : "ТОВ Білоцерківдрук". – 2022. – 96 с.

ФОРМУВАННЯ ФАХОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «ХІМІЯ ПРИРОДНИХ ТА СТІЧНИХ ВОД»

Перлова О. В.

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Дисципліна вільного вибору «Хімія природних та стічних вод» викладається студентам 2 курсу факультету хімії та фармації Одеського національного університету імені І. І. Мечникова, які навчаються за спеціальністю 102 Хімія, в обсязі 3 кредитів ЄКТС.

Мета дисципліни – сформувати у здобувачів вищої освіти здатність застосовувати знання наукової та прикладної проблематики, пов'язаної з хімічними процесами, які відбуваються у природних та стічних водах. Для досягнення цієї мети і формування фахових компетентностей здобувачів при викладанні даної дисципліни слід вирішити низку завдань, зокрема, сформувати знання про хімічний склад природних вод та їх забруднювачів; сформувати знання про основні показники якості природних вод та методи їх визначення; сформувати вміння розкрити фізичну та хімічну основу й суть явищ, які мають місце при використанні різноманітних методів очистки стічних вод; сформувати навички обирати найбільш ефективний метод очистки стічних вод певного хімічного складу з метою зниження екологічного ризику від антропогенного забруднення води.

Лабораторні роботи є важливою частиною курсу «Хімія природних та стічних вод», оскільки підвищують якість освіти здобувачів, не тільки доповнюючи теоретичні знання, але й даючи можливість перевірити якість їх засвоєння, сприяючи набуттю практичних навичок та комплексного аналізу одержаних даних. Згідно з робочою програмою дисципліни, здобувачам пропонується 5 лабораторних робіт [1]. На першій лабораторній роботі здобувачі визначають органолептичні, фізичні та хімічні показники якості зразка природної води (морської, річкової, озерної тощо), який вони відбирають самостійно з певної водойми. Порівнюючи одержані результати з державними та міжнародними стандартами, здобувачі роблять висновок про придатність досліджуваного зразка природної води для господарсько-побутових потреб.

При підготовці до лабораторних робіт і підсумкової контрольної роботи в межах змістового модуля «Теоретичні основи очистки стічних вод» здобувачі не тільки опановують необхідний теоретичний матеріал, викладений на лекціях і у підручниках [2], але й знайомляться з напрямками наукових досліджень викладачів кафедри фізичної та колоїдної хімії Одеського національного університету імені І. І. Мечникова, спрямованих на наукове обґрунтування і удосконалення фізико-хімічних методів вилучення цінних компонентів та поллютантів з розчинів, вирішують реальні проблемні ситуації, пов'язані з необхідністю очистки природних та стічних вод від забруднювачів [3].

У методичному посібнику [3] наведено близько 30 проблемних ситуацій, взятих з відкритих джерел інформації, щодо реального забруднення водоймищ. Нижче наводиться приклад однієї з запропонованих проблемних ситуацій: «Згідно з даними одного з регіональних лабораторних центрів України, вода з 45% джерел нецентралізованого водопостачання не