

Список використаних джерел

1. Закон України «Про загальну середню освіту». Режим доступу: <http://rada.gov.ua/laws>
2. Бевз Г.П., Бевз В.Г. Алгебра : підруч. для 7 класу загальноосвіт. навч. закл. К. : Відродження, 2015. 288 с.
3. Істер О. С. Алгебра : підруч. для 7-го кл. загальноосвіт. навч. закл. Київ : Генеза, 2015. 256 с.
4. Кравчук В.Р., Підручна М.В., Янченко Г.М. Алгебра: підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. Тернопіль: Підручники і посібники, 2015. 224 с.
5. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Алгебра : підруч. для 7 кл. закладів заг. серед. освіти – 2-ге вид., переробл. Х. : Гімназія, 2020. 288 с.
6. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів. Математика. 5-9 класи.
7. Тарасенкова Н.А., Богатирьова І.М., Коломієць О.М., Сердюк З.О. Математика: підруч. для 7 класу загальноосвіт. навч. закл. К. : Видавничий дім «Освіта», 2015. 288 с.

Тетяна Вороненко,

канд. пед. наук

Інститут педагогіки НАПН України

МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОЄКТІВ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Сучасність поставила перед освітянами України дуже важкі завдання: в умовах військового стану забезпечити навчання в освітніх закладах. Наразі не існує методик викладання з жодного предмета, що дозволяли б це робити ефективно. Особливо важко вчителям хімії та фізики, вивчення предметів яких вимагає проведення експериментальних досліджень. Засвоєння теоретичного матеріалу перевіряється за результатами виконання тестових завдань, тощо. Можливості проведення повноцінного експерименту, а головне його оцінювання наразі неможливо. Отже і неможливо перевірити сформованість діяльній складовій предметної компетентності.

Міністерство освіти і науки України пропонує проводити викладання

навчальних предметів у дистанційному та змішаному форматах. За першим варіантом, можливе проведення лише відео-експериментів (виконання діяльнісної складової компетентності неможливе повністю). За другим, в ідеалі, в очному режимі має проводитися вся практична частина програми. Однак на практиці цього не відбувається, часто з об'єктивних причин.

Виконання навчального дослідницького проєкту на тлі дистанційного вивчення теоретичної частини програмного матеріалу дасть можливість учителю перевірити: по-перше, знання теми (обов'язкове виконання завдань, спрямованих на перевірку теоретичного змісту, вміння писати хімічні рівняння, обчислювати задачі тощо), що охоплює вимоги до знаннєвої і частково діяльнісної складових; по-друге, уміння проводити хімічний експеримент (за описом ходу виконання, спостережень та висновків), що задовольняє вимоги до діяльнісної складової; по-третє, ціннісну складову компетентності за умови включення до перевірки завдань, що вимагають оцінного судження (компетентнісно орієнтованих).

Розглянемо приклад одного з таких навчальних дослідницьких проєктів у 8 класі з теми «Основні класи неорганічних сполук».

Тема проєкту: «Властивості основ».

Мета дослідження: дослідити фізичні й хімічні властивості основ.

У роботі учень має висвітлити властивості основ (розчинних натрій (або кальцій) гідроксиду і нерозчинних – ферум (III) (або купрум (II)) гідроксиду); фізичні і хімічні властивості (лугів: дію на індикатори, взаємодію з кислотами, кислотними оксидами, солями; нерозчинних основ: взаємодію з кислотами, розклад унаслідок нагрівання; правила безпечної роботи з лугами).

Фізичні властивості (колір, запах, розчинність у воді) основ вивчають за властивостями розчину натрій гідроксиду, що входить до складу деяких засобів (наприклад, для чищення труб «Кріт») або за літературними джерелами.

Обов'язковою є складання схеми з теми дослідження.

Передбачається виконання дослідів «Зміна забарвлення індикатора у присутності лугу» (перевіряється дією лугу на виготовлений власноруч рослинний індикатор), «Взаємодія лугів з кислотами в розчині» і «Взаємодія солей з лугами у водному розчині».

Учні мають виготовити індикатор рослинного походження за складеною інструкцією (скориставшись Інтернетом, а за умови його відсутності – отримати інструкцію у вчителя) і розчин натрій (або кальцій) гідроксиду (у цьому випадку, ще й розв’язати розрахункову задачу). Для цього може бути використано наприклад, засіб для чищення труб «Кріт», будівельне негашене вапно.

План виконання дослідження спільний для вивчення властивостей будь-якого класу сполук: фізичні і хімічні властивості, добування, застосування і вплив на довкілля.

1. Ознайомитись з фізичними (кольором, запахом, розчинністю у воді, леткістю) і хімічними властивостями лугу натрій (або кальцій) гідроксиду (за літературними джерелами) і його розчину та ферум (III) (або купрум (II)) гідроксиду.

3. Провести досліди «Взаємодія лугу з розчином кислоти», «Взаємодія солей з лугами у водному розчині», «Розклад нерозчинної основи при нагріванні».

4. Написати рівняння реакцій, що властиві основам.

5. Оформити результати дослідження і спостережень у вигляді схеми.

6. Установити способи добування основ.

7. Запропонувати способи застосування основ та їх вплив на довкілля і здоров’я людини.

Обов’язковим є виконання компетентісно орієнтованого завдання. Наприклад: «Під час проведення досліду на шкіру потрапив розчин лугу. Запропонуйте спосіб знезараження», «У заводських цехах, де відбувається процес горіння, як індикатор якості повітря застосовують вапняну воду. Поясніть, як саме дізнаються про критичний вміст вуглекислого газу в

повітрі», «Запропонуйте шляхи видалення іржі з залізної поверхні (формулу іржі вважати $\text{Fe}(\text{OH})_3$)», «Луг є реактивом (сполукою, за допомогою якої можна визначити наявність певної речовини) на деякі йони. Запропонуйте, користуючись таблицею розчинності солей, кислот і основ у воді, три солі, склад яких можна визначити за допомогою натрій гідроксиду».

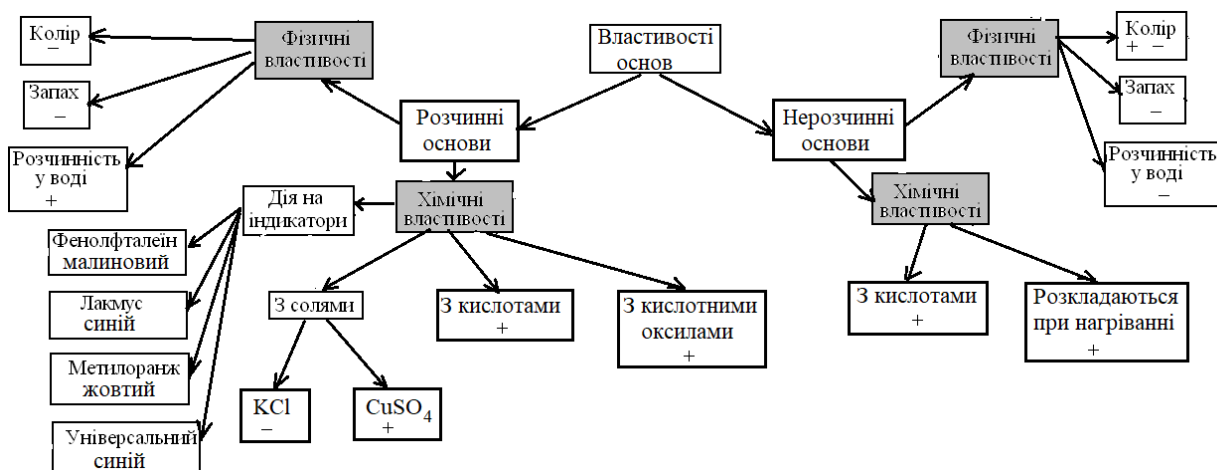


Рис. 1. Властивості основ

Схема, що складається учнем є результатом узагальнення його знань з теми.

У процесі виконання наукового дослідження з теми «Властивості основ» учень:

навчається: самостійно здобувати інформацію з питань, що вивчаються; встановлювати взаємозв'язок між будовою, властивостями, застосуванням і впливом на довкілля і здоров'я людини розчинних і нерозчинних основ;

розвиває: навички ставити експеримент, виконуючи правила безпеки; робити аналіз результатів і висновки з них;

формує: стійку мотивацію до вивчення предмета; уміння оцінювати свої можливості щодо збереження довкілля і особистого здоров'я.

Отримані теоретичні знання знаходять практичне застосування.