

Трегубов Дмитро Георгійович, доцент, к.т.н., доцент кафедри СХХТ НУЦЗУ, Харків
Трегубова Ірина Михайлівна, керівник гуртка КЗ «ЦДЮТ №1», м. Харків

Наступність у викладанні природничих дисциплін на прикладі хімії на різних рівнях освіти

Підвищення якості освіти є першочерговою задачею формування необхідних компетентностей у випускників навчальних закладів різних рівнів. Не останню роль у цьому відіграють природничі дисципліни, які є основою формування світогляду дитини та стану самоконтролю її безпеки. Тому першими знайомити з природничими основами починають ще батьки, а для цього і в них повинно бути адекватне світосприйняття. Таким чином, очевидним є той факт, що викладання природничих дисциплін на рівні свідомого та грамотного користувача навколишнім світом є необхідною складовою освіти в цілому.

Вважають, що світогляд людини формується до 7-річного віку. Тому і знайомство дитини з навколишнім світом потрібно починати ще у дошкільному віці. І саме на підставі такого базису у середній школі буде зручніше формувати цілісне уявлення про оточуючий світ. Не є винятком і хімія.

У багатьох людей існує упереджене ставлення до хімії. Люди вважають цю науку занадто складною. Про людину, яка займається чимось незрозумілим говорять: «Він щось хімічить». Іноді можна почути, як відмовляють від вступу до ВНЗ за хімічним напрямом: «Ти уяви собі, там усі дисципліни починаються зі слова «хімія»».

Проте, хімія є однією з найцікавіших та найвидовищних наук й навчальних дисциплін. А якщо подивитись на навколишній світ, то можна побачити, що все, що нас оточує, так чи інакше пов'язано з хімією та хімічними процесами. Ці процеси завжди поруч з нами: допоміжні засоби для консервації продуктів та розпушувачі тіста, відбілювачі та дезінфікуючі засоби, технології очищення води та багато іншого.

Зараз склалася ситуація, що навіть до хімічних ВНЗ поступають діти зі слабким знанням хімії навіть із ключових питань. Іноді це трапляється тому, що даний ВНЗ за якоюсь ознакою для абітурієнта виявився зручнішим, а іноді пояснення такої невідповідності дуже вразливе: «Саме цю дисципліну я у школі й не зрозумів».

Але все ж таки, знання хімії необхідно й у багатьох технологічних ВНЗ від харчової до машинобудівної галузі. Тому можна сформулювати вимоги до вхідного контролю шкільних знань з хімії. Але до цього питання підійдемо з іншого боку: якими знаннями повинні володіти діти на момент початку вивчення хімії?; які знання з хімії є настільки критичними, системними з точки зору формування світогляду на оточуючий світ, що ними повинні володіти й дошкільники?

Вважаю, що базисом життя людини є вода та вогонь. Саме властивості цих корисних та небезпечних природних явищ повинні бути першим знайомством дитини з хімією починаючи з дошкільного віку та на етапі початкової школи. Це питання особливо актуальне, зважаючи на спрямованість національної освіти на охоплення засобами дошкільного виховання бажано всіх дітей.

З водою ми маємо справу як у чистому вигляді, так й у вигляді різноманітних сумішей. Цікавими для дітей будуть досліди з розчинення або навпаки не розчинення цукру, солі, піску, пилу, масла, поверхнево-активних речовин (миючих засобів), оцту та інших, забарвлення води чаєм з розглядом питань: куди поділася дана речовина?; а що буде якщо вода буде теплішою чи холоднішою?; звідки виникло забарвлення? та інше. При цьому можна звернути увагу на різницю таких водних систем як розчин, емульсія, суспензія. Корисним буде знайомство з реакційною спроможністю води на прикладі гасіння вапна, оскільки колба гріється і є візуальні прояви протікання реакції у вигляді кипіння, а негашене вапно, що утворилося, використовують для захисту дерев від шкідників. При цьому необхідно звернути увагу на небезпеку підвищення температури, розбризкування води та на виникнення самовільного виникнення горіння речовин,

що контактують з областю перегріву. Можна показати дослід з відбілювання стандартними засобами та звернути увагу на необхідність обережного поводження з даною речовиною як для самої людини, так і для речей, які можуть бути пошкоджені.

Вогонь – одна з найбільших небезпек у нашому житті, з якою більшість з нас має справу кожен день. У той же час, вогонь є найкращим прикладом реакції окиснення, перетворення складних речовин на більш прості, що можна довести утворенням конденсату води після горіння. Важливим є акцентувати цю інформацію на тому, що невелике полум'я може стати причиною великої пожежі та трагічних наслідків. Водночас необхідно звернути увагу дітей на підручні засоби пожежогасіння, такі як вода, пісок, земля, соль, лист металу, звернути увагу на безпеку електропровідності води.

У середній школі бажано продовжити таку освіту за принципами розвиваючого навчання – від практичного використання до розуміння механізмів та елементарних актів, через які відбуваються означені процеси. Тому, мабуть, хімія у школі теж має йти від побутової хімії. Але на цьому етапі дитина вже повинна мати попередньо сформований світогляд щодо важливості хімічних процесів у житті людини.

На підставі такого базису легше, з більшою зацікавленістю й ефективніше пройде оволодіння дитиною у середній школі номенклатури хімічних речовин та розуміння їх головних властивостей. Така компетентність випускника дозволить ефективно оновити обсяг шкільних знань на першому курсі ВНЗ, що стане підґрунтям для засвоєння професійних знань, вмінь, навичок та компетенцій за обраною спеціалізацією навчання.

Таким чином, освіта у такій різноплановій науці, як хімія повинна будуватись за принципом «від загального до окремого», що забезпечить на кожному етапі навчання достатній рівень сформованих компетентностей для грамотного світогляду та високих професійних якостей.