

3. Ломницька Я.Ф., Василечко В.О., Чихрій С.І. Склад та хімічний контроль об'єктів довкілля: Навчальний посібник. – Львів: Новий Світ–2000, 2011. – 589 [3] с.
4. Набиванець Б.Й., Сухан В.В., Калабіна Л.В. Аналітична хімія природного середовища: Підручник. – К.: Либідь, 1996. – 304 с.
5. Скоробогатий Я.П., Ощাপовський В.В., Василечко В.О., Кусковець С.Л. Основи екології: навколишнє середовище і техногенний вплив: Підручник. – Львів: Новий Світ–2000, 2008. – 222 с.
6. Сухарев С.М., Чундак С.Ю., Сухарева О.Ю. Основи екології та охорони довкілля: Навчальний посібник – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 394 с.
7. Сухарев С.М., Чундак С.Ю., Сухарева О.Ю. Техноекологія та охорона навколишнього середовища: Навчальний посібник – Львів: Новий Світ–2000, 2004. – 256 с.

РЕАЛІЗАЦІЯ ЗМІСТОВОЇ ЛІНІЇ «МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ В ХІМІЇ»

Величко Л.П. (м. Київ, Україна)

Пізнаваність матеріального світу належить до провідних світоглядних ідей, які реалізуються в шкільній природничій освіті. Роль хімії у пізнанні навколишнього світу розкривається у процесі ознайомлення з хімічними основами природних явищ, багатоманітністю форм і взаємозв'язків речовин. Але для обґрунтування пізнаваності світу недостатньо спиратися лише на певну суму (чи навіть систему) готових знань про нього, не менш важливим і переконливим є ознайомлення з діяльністю, яка приводить до отримання нового наукового знання, тобто з методами науки, а також з формами, в яких виражається це знання.

Хоча методи пізнання в хімії мають статус змістової лінії державного освітнього стандарту, її методична реалізація все ще перебуває на периферії як методичної науки, так і реального навчального процесу. Учні сприймають науку як набір наукових фактів, мають приблизне уявлення про способи фіксації наукових знань, не можуть пояснити смисл широко вживаних загальнонаукових термінів, таких як закон, теорія, правило, гіпотеза тощо. Водночас слід визнати, що є певні зрушення в напрямку поліпшення ситуації: у змісті підручників хімії нового покоління методологічні питання розглядаються, хоча й в обмеженому обсязі.

Згідно з концептуальною вимогою методологізації змісту хімічної освіти у чинних навчальних програмах з хімії передбачено ознайомлення учнів з основними методами і формами наукових знань. Відповідні питання вміщено в теми, де вони органічно вписуються в контекст.

Теоретичні питання програми охоплюють основні форми наукових знань та способи їх отримання – від спостережень до теоретичних узагальнень. У *практичній* частині методологічні знання подано такими лабораторними роботами, як дослідження фізичних і хімічних явищ, вивчення фізичних і хімічних властивостей речовин, добування речовин, ідентифікація речовин за певними ознаками, виготовлення розчинів, розв'язування розрахункових і експериментальних задач, складання приладів для добування речовин, збирання моделей молекул.

Отже, ключові слова знанневого і діяльнісного компонентів змісту, що стосуються методологічних знань, такі: спостереження, опис, класифікація, пояснення, прогнозування, моделювання, експеримент, закон, теорія, методи ідентифікації речовин, хімічна мова; ціннісного компонента – судження про роль теорії, експерименту, хімічної науки.

За цим переліком можна робити висновок про повноту чи неповноту подання методологічних знань у курсі хімії та, в разі потреби, доповнювати його.

Цінність і значення методологічних знань полягає, по-перше, в тому, що

вони є підґрунтям формування елементів наукової, та й загальної, культури учня. Освічена, культурна людина має усвідомлено оперувати термінами *закон, теорія, гіпотеза, модель* тощо, не обмежуючись їхнім побутовим тлумаченням. По-друге, структуровані й систематизовані знання (за Л.Зоріною – знання про знання) виявляються більш цінними для здійснення продуктивної діяльності. По-третє, що особливо важливо, уявлення про структуру наукового знання, шлях його здобування полегшують процес самонавчання, коли учневі доводиться засвоювати нову, несистематизовану інформацію чи розв'язувати нестандартні задачні ситуації. Володіння методологічними знаннями є неодмінною умовою формування компетентної особистості, чинником її особистісного розвитку.

По-четверте, ознайомлення з методами хімічної науки сприяє інтеграції предметних хімічних знань у систему загальних природничо-наукових знань і створенню цілісного уявлення про навколишній світ, дає змогу позбутись формалізму в засвоєнні наукових знань.

У наш час природничі, технічні, гуманітарні науки тісно пов'язані з проблемами соціального розвитку. Це зумовлено необхідністю розв'язування глобальних проблем людства спільними зусиллями всіх наук, використанням їхніх методів у сукупності. Цілком очевидно, що умовою неформального засвоєння методологічних знань є міжпредметний підхід до їх розкриття.

Література

1. Друзянов Л.А. Законы природы и их познание. -М.:Просвещение, 1982.-112 с.
2. Зоріна Л.Я. Ценности естественнонаучного образования // Педагогика.-1995.- №3.-С.29—33.
3. Коршунов А.М. Познание и деятельность.- 2-е изд.- М.:Политиздат, 1984.-142 с.
4. Кузнецова Л.М. От анализа к синтезу, от классификации к систематизации // Химия в школе.- 2011.- №5.- С. 14-21.

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА СФОРМОВАНОСТІ ІНТЕНСИВНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ ВНЗ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ

Власенко К.В. (м. Краматорськ, Україна)

Експериментальну перевірку ефективності методичної системи навчання вищої математики майбутніх інженерів [1] було проведено в умовах реального навчально-виховного процесу на базі Донбаської державної машинобудівної академії (м. Краматорськ), Української інженерно-педагогічної академії (м. Харків), Національного гірничого університету (м. Дніпропетровськ), Національної металургійної академії України (м. Кривий Ріг), Донецького національного технічного університету, Приазовського державного технічного університету (м. Маріуполь), Донецького національного університету в 2005-2011 роках.

Експеримент було проведено в процесі викладання курсу «Вища математика» серед студентів, які навчаються за інженерно-машинобудівними напрямками підготовки.

Усі групи знаходилися в однакових умовах: студенти не мали попереднього досвіду вивчення даного курсу.

У процесі проведення педагогічного експерименту достовірності одержаних результатів сприяли такі чинники: спостереження проводилися за заздалегідь розробленою програмою в умовах природного навчально-виховного процесу; вибірка складалася зі студентів одного напряму підготовки; у контрольних та експериментальних групах вивчався подібний за змістом навчальний