

Romanenko, O.V. Golovchenko, M.G. Kravchuk, V.M. Grinkevych; Edited by O.V. Romanenko. – K. : Medicine, 2008. – 304 p.

НАУКОВО-ДОСЛІДНА РОБОТА ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ ТА ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ

*Л.М. Ростовцева, Ю.П. Кращенко, А.Д. Шкодїна
м. Полтава, Україна*

Серед інноваційних форм роботи з учнями важливе значення має науково-дослідна робота. Сучасний учитель-професіонал не тільки сам стає дослідником, а й організовує дослідницьку діяльність школярів, яка допомагає розвинути пізнавальну активність учнів, їх творчі здібності.

Досвід показує, що для ефективної організації науково-дослідної роботи учителю необхідно вирішити такі питання:

- 1) виокремити серед колективу школярів учнів, які зацікавлені даним предметом, мають відповідний рівень підготовки і здібності до виконання конкретних завдань;
- 2) підібрати тему, яка зацікавить учня і буде актуальною в даному регіоні;
- 3) захопити учня ідеєю до самореалізації;
- 4) навчити виконавця працювати з науковою літературою, засобами масової інформації з використанням логічних методів «аналіз» і «синтез».

Важливим фактором при виконанні науково-дослідної роботи є володіння комп'ютерною технікою, програмним забезпеченням, навичками друкування тексту, підготовкою презентації тощо.

Практика показує, що багато учнів мають занижену самооцінку, вважають, що такий вид діяльності не для них. Вони мають середній або достатній рівень знань з даного предмету, часто не вміють себе організувати, сконцентрувати увагу на головному, швидко стомлюються, не бачать перспективних ліній: близьких і далеких.

І тут завдання вчителя чи наукового керівника пробудити інтерес в учня до предмета, зокрема хімії, орієнтувати на кінцевий результат науково-дослідної роботи.

Водночас треба наголосити, що така робота вимагає таких якостей від виконавця якот: наполегливість у досягненні мети, витримки, терпіння, бо роботу доводиться переписувати декілька раз, умінь проведення хімічного експерименту не тільки в стаціонарних, а якщо потрібно, то і в польових умовах.

Учні часто губляться серед великої кількості зібраного матеріалу з даної теми, не вміє його систематизувати, виділити головне. Вчасна допомога вчителя чи наукового керівника повинна бути направлена, щоб не допустити зневіри у свої сили, розпачу і в кінцевому результаті відмови від роботи.

Науково-дослідну роботу з хімії можуть виконувати учні 8-9 класів, якщо вчитель використовує випереджаюче навчання. Так науково-дослідна робота «Особливості складу та видобування вуглеводневої сировини в Полтавському регіоні» вимагала від учениці 9-го класу Шкодїної Анастасії знання теми «Природні джерела вуглеводнів», яка вивчається в даному класі в другому семестрі.

Розвитку пізнавальної активності і творчих здібностей учениці сприяла дослідницька робота з вивчення складу нафти та природного газу Полтавського регіону, яка проводилася в різних установах з використанням приладів: хроматографа, АРНС-1, спектроскан S. Ця робота вимагала навичок користуватися різними приладами, проведення хімічного експерименту, умінь спостерігати і робити правильні висновки. Ученицею був зібраний досить цікавий матеріал і здійснено новий підхід до розв'язання проблем кореляції складу вуглеводневої сировини та способів її видобування.

Це дало можливість для формування таких висновків:

1. На основі аналізу літературних джерел дана загальна характеристика складу вуглеводневої сировини: природного і супутнього нафтового газів, газоконденсату, нафти.

Описано її основні властивості.

2. Охарактеризовано традиційні методи видобування вуглеводневої сировини. Найпоширенішими з них є фонтанний, механічний та газліфтний.

3. Досліджено особливості складу природного газу Полтавського регіону на прикладі зразків з Мачухівського та Солохівського родовищ. Було встановлено, що газ має значну теплотворну здатність й високий вміст метану. Дані зразки не мають у своєму компонентному складі сполук Сульфуру або механічних домішок, що доводить їх високу якість. Порівняно зразки нафти з Ігнатівського та Мовчанівського родовищ. Виявлено, що у їх складі відсутні асфальтени й вода. Однак прослідковано відмінність між їх складом. Нафта з Ігнатівського родовища має вищу якість через малу частку спиртобензолових і бензолових смол та парафінів. Отже, нафта Полтавського регіону малопарафініста, але іноді високосмолиста, найбільш придатна для отримання напівпродуктів сучасного органічного синтезу. У нафті родовищ Полтавщини мало сірки, а в природному газі – сірководню, як шкідливих домішок. Тому полтавська нафта високоякісна за своїм компонентним складом.

4. Подана характеристика методів впливу на підвищення проникності порід продуктивного пласта і збільшення обсягу видобування вуглеводнів – хімічних, механічних, теплових, фізичних.

Особлива увагу звернена на ефективність хімічних методів впливу на пласти карбонатних порід, піщаників, що досить часто зустрічаються в Полтавському регіоні. Охарактеризовано інноваційні технології видобування вуглеводневої сировини: розщільнення пласта – гідророзрив пласта і терморозрив, кислотні та термокислотні обробки ущільнених порід; технологія низькотемпературних внутрішньопластових каталітичних процесів; методика теплової обробки привибійної зони свердловини з використанням пероксиду гідрогену.

Виявлено, що для Полтавського регіону важливе значення мають:

- технологія розщільнення пласта шляхом глибинного гідророзриву, терморозриву;
- метод гідрування в пластових умовах з використання каталізаторів;
- метод кислотної, термокислотної та пінокислотної обробки свердловини та пласта;
- використання сучасного програмного забезпечення та перфораційних систем з метою створення постійно діючих моделей родовищ та якісного розкриття продуктивних горизонтів;
- створення підземних сховищ газу для економічного його споживання та зменшення видобутку газу взимку.

Робота, яка полягає в систематизації інформації про її склад та відповідні способи видобування вуглеводневої сировини в Полтавському регіоні, може використовуватися студентами вищих навчальних закладів та учнями профільних класів.

Література

1. Латиш Т. Науково-дослідницька робота школярів у позашкільній роботі з хімії Менделєєвські читання: збірник наукових праць регіональної науково-практичної конференції, (Полтава 11-12 жовтня 2012р.) /Полт. нац. пед. ун-т ім. В.Г.Короленка [та ін.] – Полтава: П.П.Шевченко Р.В., 2012. – 277 с.

2. Стрижак С.В. Науково-дослідницька діяльність школярів з хімії у старшій профільній школі. Менделєєвські читання: збірник наукових праць Міжнар. науково-практичної конференції, Полтава, (26-27 жовтня 2011р.) /М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Полтав. нац. пед. ун-т ім. В.Г.Короленка. – Полтава: П.П. Шевченко Р.В., 2011 – 216с.

3. Наукові дослідження школярів/(Микитюк О.М., Соловійова В.О., Васильєва С.О.): під ред. І.Ф.Проконенка – Х.: «Скорпіон», ХДПУ ім. Г.С.Сковороди, 2003 – 80с.