

викидати такі серветки після кожного прибирання. Але для тих, хто знає фізику – це не проблема. Пил можна витирати сухою вовняною ганчіркою. Вовна при терті електризується і притягує частинки пилу. Що приємно – вовняну ганчірку можна прати і знову використовувати.

І нарешті, ви можете вразити своїх домашніх, з легкістю відсуваючи меблі, під ніжки якої підкладені сплюснені пакети з-під молока або соку: їх парафінована поверхня помітно знижує тертя! [1]

Цю інформацію можна надавати дітям на уроках (при вивченні тем «Явище інерції», «Коефіцієнт тертя ковзання», «Види теплообміну», «Електризація тіл», «Закон Джоуля – Ленца», «Ультразвуки» тощо) та позакласних заняттях («Закон Бернуллі»), що буде активізувати пізнавальну діяльність учнів, а це підвищить їх успішність, оскільки принцип дії практично всіх побутових приладів заснований на використанні фізичних явищ та законів.

Література

1. <http://alltovar.com.ua/book/export/html/526>.
2. http://armeda-home.ru/catalog_tovarov/11-ultrazvukovaya-stiralnaya-mashina-fakt.html.
3. http://www.elremont.ru/stirm/st_rus/strus_rem76.php.

ДОСЛІДНИЦЬКИЙ МЕТОД НАВЧАННЯ В КЛАСАХ ХІМІКО-БІОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ

В.В. Рева

Полтава, Україна

Дослідницький метод відіграє важливу роль у навчально-виховному процесі. Його застосування дозволяє здійснювати теоретично-пошукову діяльність, підкріплювати теоретичні знання результатами практичних і лабораторних робіт.

Вивчення хімії в профільних класах побудоване саме на використанні дослідницького методу навчання. Для усвідомленого розуміння хімічних процесів велике значення має наочність, дослідження цих процесів [1].

Застосування дослідницького методу дозволяє здійснити найвищий етап проблемного навчання, учні проявляють при цьому максимальну самостійність під час вирішення нових для них навчальних проблем, різного роду пізнавальних задач, що потребують застосування вмінь аналізувати умови, вихідні дані, висувати думки про шляхи рішень, вибирати необхідний шлях, застосовувати різні дії.

Значення і роль дослідницького методу визначається тим, що він дозволяє краще виконувати задачі розвитку творчих здібностей учнів, виховання ініціативи і активної самостійності в навчанні, закріплення інтересу до предмету та до навчальної праці. Цей метод в більшій мірі дає можливість знайомити учнів з методами наук: теоретичними, експериментальними, математичними. Цілеспрямованість на вирішення цих задач дозволяє підвищити і загальну результативність навчання предмету, зробити активним і, через це, ефективним процес засвоєння знань і набуття необхідних навичок з хімії [2].

Дослідницький метод, як і кожен загальний метод, включає в себе елементи пояснювально-ілюстративного і особливо частково-пошукового.

Цей метод реалізується в навчанні шляхом організації самостійної роботи учнів з дослідження властивостей речовин, з вивчення окремих питань під час роботи з текстом підручника, з роздатковим матеріалом, під час рішення задач розрахунковим і експериментальним способом, при конструюванні, моделюванні.

В найбільшій мірі дослідницький метод має місце при проведенні особливої форми практичних занять – хімічних практикумів. Ця форма хімічного експерименту іще не отримала поширення, і введення її не передбачене навчальною програмою. Але саме таку роботу можна виконувати на факультативних заняттях в будь-якій школі.

Для учнів хіміко-біологічного профілю дослідницький метод є основним методом вивчення матеріалу. Вчитель не пояснює новий матеріал, а організовує пізнавальну діяльність учнів на основі дослідів, розрахунків, моделювання, при цьому діти самостійно знаходять відповіді на поставлені запитання.

Виконання навчальних дослідів допомагає учням профільних класів глибше зрозуміти наукові факти, теорії, взаємозв'язки та послідовність пізнання в цілому, формує експериментальні вміння і навички, а також навчає застосовувати здобуті теоретичні знання на практиці.

Дослідницький метод навчання передбачає творче засвоєння знань, виконує досить важливі функції. Він покликаний, по-перше, забезпечити теоретичне використання знань; по-друге, оволодіння методами наукового пізнання в процесі пошуку цих методів і використання їх; по-третє, сприяє формуванню рис творчої діяльності; по-четверте, є умовою формування інтересу, потреби в такій діяльності. У результаті дослідницький метод сприяє формуванню повноцінних, добре усвідомлених, оперативних і гнучко використовуваних знань і формуванню досвіду творчої діяльності. До недоліків методу слід віднести значні витрати часу й енергії учителів і учнів, оскільки його використання вимагає

високого рівня педагогічної кваліфікації учителя і відповідної підготовки учнів.

Для успішного засвоєння дослідницького підходу важливо, щоб навчальний матеріал не був перевантажений фактами. Крім того, досліди, які потрібно виконати учням, повинні бути для них новими і під силу. Умови задачі не повинні підказувати відповіді, зміст їх повинен бути зрозумілим учням і не вимагати додаткового пояснення з боку вчителя.

Дослідницький метод в навчанні може бути успішно застосований лише за умови певної підготовки вчителя і учнів. Від школярів вимагається володіння необхідними знаннями і вміння працювати з речовинами та приладами, виконувати лабораторні операції, проводити спостереження, висувати гіпотези і складати плани їх дослідної перевірки, робити висновки і узагальнення [3].

Отже, дослідницький метод в навчанні – метод залучення учнів до самостійного та безпосереднього спостереження, на основі яких встановлюються зв'язки предметів та явищ дійсності, робляться висновки, пізнаються закономірності. Внесення елементів дослідження в навчання сприяє вихованню у школярів активності, ініціативності, допитливості та розвиває їх мислення, заохочує потребу дітей у самостійному пошуку.

Література

1. Новченкова К.Д. Особливості профільного навчання хімії в ліцеї / К.Д. Новченкова // Біологія і хімія в шк. – 2011. – № 2. – С. 33–34.
2. Психолого-педагогические основы дифференциации обучения в начальном звене общеобразовательной школы. / Под ред. Ю.З.Гильбуха. – К.: Основа, 1991. – 94 с.
3. Чайченко Н.Н. Современная методика формирования у школьников теоретических знаний по основам химии / Н.Н. Чайченко // Сумы: Нота Бене. – 2001. – 163 с.

РОБОТИ ОЛЕКСАНДРА МИХАЙЛОВИЧА БУТЛЕРОВА В ГАЛУЗІ БДЖІЛЬНИЦТВА.

*І.П. Рибалко, О.П. Рибалко
Полтава, Україна*

Ми знаємо Олександра Михайловича Бутлерова як видатного російського вченого хіміка, якому виняткова роль належить у створенні, обґрунтуванні й підтвердженні теорії хімічної будови органічних сполук.

Основне положення теорії хімічної будови: атоми в молекулах органічних речовин сполучені між собою хімічними зв'язками в чітко визначеній послідовності відповідно до їх валентності [1].

Ми не будемо характеризувати хімічну сторону наукових досягнень О.М. Бутлерова, а зупинимось на деяких інших практичних питаннях його діяльності, зокрема його роботах в галузі бджільництва.

Варто відмітити, що в його робочому кабінеті в Бутлеровці, де він часто бував, знаходився вмонтований вулик по висоті будинку, а із зовнішньої сторони були зроблені отвори через які влітали і вилітали бджоли. Так що робочий шум бджіл О.М. Бутлеров міг слухати протягом дня. Така «бджолина» атмосфера очевидно його заспокоювала і викликала позитивні емоції, які сприяли творчій роботі.

В саду розміщувалась пасіка, де нараховувалось 25 вуликів. Кожного ранку Олександр Миколайович працював на пасіці, вів спостереження та робив відповідні записи у щоденнику. За цим спостереженнями він написав книгу «Пчела, ее жизнь. Правила толкового пчеловодства». Ця книга була практичним посібником для селян, що займалися бджільництвом. Вона була замовлена Вільним економічним товариством, а її автор одержав грошову винагороду і диплом.

Деякі інші роботи Олександр Михайлович друкував у зарубіжних виданнях. Так, наприклад, стаття «Два заблужения» була опублікована в німецькому журналі «*Bienet – Zeitung*». Його роботи по бджільництву на той час були відомі в Польщі, Німеччині, Франції.

мав Олександр Михайлович і віддалену від помешкання пасіку в лісі за два кілометри від будинку. це було зроблено ним, щоб перевірити якість меду із різних видів трав та квітучих дерев, щоб потім співставити лікувальні властивості меду.

Олександр Михайлович був популяризатором літератури по бджільництву. Був такий випадок, йому подарували книгу «Пчела» на німецькій мові, він прочитав, зробив висновок, що вона буде корисною для бджолярів Росії – переклад і видав російською мовою з дозволу пасічника Берлепша – автора цієї книги [2].

Відомо, що О.М. Бутлеров крім лекцій в університеті і на Вищих жіночих курсах, читав лекції по бджільництву для широкого кола читачів. Він одержав дозвіл від Вільного економічного товариства видавати постійно «Пчеловодческий листок», редагування якого взяв на себе.

Весною 1882р. у Москві була організована всеросійська виставка пасічників, в якій взяв участь Олександр Михайлович. Тут під його керівництвом була організована школа молодих пасічників, які освоювали майстерність цієї справи. Він ділився не тільки досвідом, але й біологічними об'єктами. Його бджільники практично поширювалися на ряд регіонів Росії, зокрема, Володимирську, Вологодську, Тульську області. він представляв Росію на різних міжнародних форумах пасічників. Це була прекрасна