

ін.).

В результаті проведених досліджень, було підтверджено, що невід'ємним компонентом освітнього процесу є широке впровадження комп'ютерних технологій в навчальний процес з метою покращення практичної підготовки студентів у вищій школі та формування у них науково-дослідницьких умінь. Крім того, під час тестового комп'ютерного контролю сам студент отримує інформацію про рівень своєї навчальної діяльності. Як показує аналіз наших досліджень саме комп'ютерне тестування дає можливість студенту побачити яких успіхів він досяг та проаналізувати свої недоробки. Викладач же в свою чергу, за допомогою розроблених комп'ютерних тестів ефективно, якісно та об'єктивно визначає рівень засвоєння студентами навчального матеріалу.

Література

1. Лернер И.Ф. Процесс обучения и его закономерности. М., «Знание».- 1980.
2. Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах (наказ Міністерства 02.06.1993 № 161)// Вища освіта в Україні. Нормативно правове регулювання / За заг. ред. А.П. Зайця, В.С. Журавського.- К.: Форум, 2003.

ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ШКОЛЯРІВ

Борщевич Л.В., Жульова Я.В. (Дніпропетровськ)

Головним показником індивідуальності людини є його активна діяльність, спрямована на перетворення соціальної дійсності і своєї особистості. Ці активні творчі сили необхідно формувати в людині з дитинства, і школі з її організованим педагогічним впливом належить в цьому провідна роль. Розвитку активності, самостійності дій учня сприяє включення в учбовий процес різнобічної діяльності, яка надає об'єктивні можливості для проявлення індивідуальності учнів.

На перших етапах навчання в початковій школі пізнавальна діяльність носить виконавчий характер, хоча вже й тоді містить елементи досліджень і маленьких відкриттів. В середній школі підвищується роль самостійності учнів в учбовому процесі.

В старшій школі самостійна робота набуває характеру дослідницької. На цьому виді діяльності учня зупинимося детальніше.

В природничих науках дослідницька діяльність нерозривно пов'язана з лабораторним експериментом. Тому проблема підтримки інтересу до науки хімії зводиться до організації грамотного лабораторного експерименту. Можливі два варіанти. Найбільш розповсюдженим для такого міста, як Дніпропетровськ, великого наукового центру і міста з значною кількістю вищих навчальних закладів – це співробітництво з одним із них. Другий варіант – намагатися організувати науково-дослідницьку роботу безпосередньо в шкільній лабораторії.

Хімічний факультет Дніпропетровського національного університету багато і плідно співпрацює з школами міста. Так у звичайній загальноосвітній школі №54 м. Дніпропетровська вже впродовж майже трьох років діє хімічний гурток, організований педагогічним колективом кафедри загальної хімії та харчових технологій університету.

Метою роботи гуртка є проведення профорієнтаційної роботи університету, удосконалення знань учнів з курсу хімії і особливе, навчання школярів навичкам дослідницької роботи.

Існують різні форми позакласної роботи з школярами з розвитку інтелектуальних здібностей учнів, але особливе значення набуває науково-дослідницька робота (НДР) школярів.

НДР дозволяє учням випробувати, дослідити, виявити і актуалізувати хоча б деякі із своїх талантів-обдаровувань. Участь в науково-дослідницькій

діяльності розвиває: пізнавальні функції учня; вміння критично оцінювати підходи до вирішення дослідницьких задач; творчі здібності; вміння грамотно і компетентно висловлювати результати досліджень.

У зв'язку з тим, що шкільний хімічний кабінет не має достатнього обладнання для проведення експерименту, основна частина дослідницької роботи проводилась на базі хімічного факультету ДНУ. На заняттях гуртка учні поперед за все освоїли засоби та способи проведення хімічного експерименту, ознайомилися з лабораторним обладнанням, устаткуванням та хімічним посудом, виконали практичні роботи по виготовленню найпростішого лабораторного обладнання і тільки після цього приступили до виконання дослідницької роботи.

До проведення занять з членами гуртка залучалися студенти-старшокурсники, які оволоділи навичками проведення уроків на заняттях з дисципліни "Методика викладання хімії". Так на одних з перших засідань гуртка силами студентів були проведені заходи: "Експерсія до хімічної лабораторії", "Досліди для молодшого брата".

При виконанні дослідницької діяльності на основі експерименту учням пропонувалися наступні етапи загальнонаукової діяльності: 1)формулювання мети експерименту, що визначає, який результат намагається одержати експериментатор під час досліджень; 2)висунення і обґрунтування гіпотези, яку можна покласти в основу експерименту; 3)планування експерименту, що складається з: відбору лабораторного обладнання, реактивів; складання плану проведення експерименту, і, за необхідності, зображення конструкції приладу; 4)обмірковування роботи після закінчення експерименту (утилізація реактивів, особливості миття посуду та інш.); 5)вибір форми запису результатів експерименту; 6)проведення експерименту, фіксація спостережень і вимірювань; 7)аналіз, обробка і пояснення результатів досліджень, (математична обробка результату, порівняння результатів експерименту з гіпотезою, пояснення процесів, що перебігають в експерименті, формулювання висновків.

Особливе значення в формуванні дослідницьких вмінь мають завдання, що передбачають проведення розумового експерименту, який сприяє розвитку вмінь розмірковувати. Це завдання, в яких треба одержати конкретну речовину із запропонованих; одержати речовину декількома способами; провести всі характерні реакції, що властиві даному класу речовин; виявити генетичний зв'язок між класами неорганічних чи органічних речовин, розділити суміш речовин на окремі компоненти, розпізнати речовини за допомогою якісних реакцій, визначити експериментально певну фізико-хімічну величину.

Приклади завдань, що пропонувалися учням:

1. Відновити етикетки на банках з реактивами, якщо відомо, що в них містилися: 1)порошок алюмінію; 2)порошок заліза; 3)кальцій карбонат; 4)натрій сульфат; 5)натрій хлорид; 6)калій карбонат; 7)натрій нітрат.

2. На чотирьох банках з білими порошкоподібними речовинами стерлися праві частини етикеток. Залишилося тільки: "Оксид ка...", "Оксид ка...", "Оксид ма..." і "Оксид ба...". Визначте хімічним способом, які це речовини.

3. В шухляді на дачі виявили три великі банки, надписи на яких майже повністю стерлися. Можна було тільки розібрати слово "...вапно" на кожній з них. Речовини в банках мали схожий вигляд. Як визначити, що в них було?

4. Як експериментально визначити молекулярну масу вуглекислого газу, маючи у розпорядженні апарат Кіппа, терези, скляну колбу з гумовою пробкою, мірний циліндр, барометр, термометр, шматочки мармуру, концентровану хлоридну кислоту.

Члени гуртка поділяються на групи по три чоловіки в кожній. Група одержує завдання скласти план визначення речовин. Обов'язковою умовою повинна бути наочність, бажані умови: швидкість і мінімум затрачених реактивів. Кожна група захищає свій план, записує рівняння реакцій. На завершення учні проводять лабораторний дослід, реалізують свій план на практиці.

Особливу групу складають завдання евристичного і дослідницького характеру. Виконуючи їх, учні використовують міркування як засіб одержати

суб'єктивно нове знання про речовини і хімічні реакції. При цьому школярі здійснюють теоретичні дослідження, на основі яких формують визначення, знаходять взаємозв'язок між будовою і властивостями, систематизують факти і встановлюють закономірності, проводять експеримент з метою рішення проблеми, яка сформульована вчителем чи поставлена самостійно. Наприклад, при дослідженні властивостей основних класів неорганічних сполук можна запропонувати такі завдання:

1. Чи буде однаковим результат взаємодії розчинів натрій гідроксиду і алюміній хлориду при додаванні 1 до 2 і навпаки?

2. Що буде відбуватися, якщо повільно по краплях до розчину калій карбонату додавати розчин нітратної кислоти? Чи зміниться результат взаємодії, якщо до розчину кислоти додавати розчин солі?

3. Що відбудеться, якщо до розчину купрум (II) сульфату додавати розчин натрій гідроксиду, а до розчину натрій карбонату калій гідроксид.

Існує думка, що дослідницька робота – це діяльність, яка під силу тільки обдарованим дітям. Однак, це не так. Досвід роботи хімічного гуртка середньої школи №54 свідчить про те, що в дослідницьку діяльність із задоволенням і інтересом включаються учні різного рівня підготовленості і різного віку.

Результатом такої сумісної роботи вищого навчального закладу і школи є те, що вже впродовж двох років найактивніші члени гуртка – випускники школи №54 – поповнюють ряди студентів хімічного факультету ДНУ і успішно продовжують оволодівати хімічними знаннями.

РОЗВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ

Брижак Л.М. (Полтава)

Сучасна біологічна освіта повинна сприяти формуванню особистості, яка розуміє життя як найвищу цінність, може свідомо оцінити і розв'язати проблеми, що постають нині перед конкретним індивідумом, його оточенням і людством взагалі.

Значення біології в системі освіти визначаються насамперед тим, що науки про живу природу лежать в основі пізнання довкілля. Вся історія матеріальної культури пов'язана із застосуванням законів живої природи. Людина як живий організм є частиною природи, її існування і виживання неможливе без збереження довкілля.

Вирішення питань про методи і форми викладання біології завжди супроводжувались протиріччями, тому що такого накопичення і зіткнення фактичного і теоретичного матеріалу немає в жодній науці. Завдяки великій кількості наукової та навчальної інформації у вчителя з'являється бажання зменшити словесне викладання і ввести в методику своєї роботи дослідницькі елементи, самостійне пізнання природи і самого себе через засоби масової комунікації, отримання даних із живої природи, обмін інформацією в умовах пошуку, рольові сюжетні ігри з елементами імітації, імпровізації та ін.

Вирішити ці проблеми в рамках загальноприйнятих форм уроку важко. Іноді урок має велику підготовчу частину, в якій саме і закладено шляхи розвитку особистості, а на самому уроці йде обмін інформацією. Іноді необхідні додаткові стимули і мотиви навчання дітей, які виходять за межі жорстких структур уроку. Іноді потрібні невимушені умови для самовираження учня, визнання його престижності і духовного багатства.

У зв'язку з цим, а також завдяки підсиленню інтеграції навчальних предметів, ускладненню вивчення біологічних наук і орієнтації на духовні, особистісні риси учня, виникла необхідність в узагальненні й більш глибокому розкритті раціональних форм на уроці самих нестандартних уроків.

Останніми роками, працюючи над проблемою застосування на уроках біології нетрадиційних форм і методів навчання, учитель застосовує різні типи уроків: уроки КВВ у 7 і 8 класах, уроки-подорожі, уроки-"Брейн-ринги",