

**РЕАЛІЗАЦІЯ ПРИНЦИПУ ПРАКТИЧНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ
НА УРОКАХ ХІМІЇ В УМОВАХ ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО
НАВЧАННЯ**

У статті розкрито шляхи і форми реалізації принципу практичної спрямованості на уроках хімії та етапи диференційованого навчання в загальноосвітній школі.

Основними рисами розвиненої людини сучасні педагоги вважають самостійність і усвідомленість. Забезпечити такі особистості може активний характер навчально-виховного процесу. Показниками загального розвитку учнів слід вважати не тільки рівень засвоєння знань, але й уміння застосовувати набуті знання в житті, тобто певні компетенції: ключові, базові, володіння прийомми розумових дій та мислення. Мета освіти – сформувати в учнів глибокі і міцні знання та певні інтелектуальні вміння, виховати їх пізнавальну активність, добитися усвідомлення та самостійності в навчанні.

Для розв'язання поставлених завдань дуже важливо при викладанні хімії застосовувати різноманітні методи, які посилюють практичну спрямованість уроку, тобто готовність учнів застосовувати отримані знання, уміння і навички, а також способи діяльності в житті, для розв'язання практичних і теоретичних задач. Якщо вчитель не використовує в процесі навчання факти, які зв'язують теорію з практикою, з життям, знання учнів виявляються формальними.

У процесі вивчення хімії школярі набувають вмінь проводити найпростіші хімічні досліди, збирати з готових деталей прилади для одержання газів, розпізнавати речовини за характерними для них якісними реакціями, готувати розчини різної концентрації і т.д. Зв'язок хімії з життям слід розуміти широко. Це не тільки знайомство з продуктами хімічного виробництва, а й знання найважливіших хімічних процесів, які відбуваються в живих організмах, спостерігаються в побуті, природі; використання нових засобів навчання, за допомогою яких розкриваються сучасні досягнення хімії і хімічного виробництва.

Учитель має наблизити матеріал, що вивчається, до життя. Так, в темі «Початкові хімічні поняття» (7 кл) варто підбирати приклади тих явищ, з якими учні знайомі з повсякденного життя. При складанні формул звертаємо увагу на вже знайомі учням речовини: CaO (негашене вапно), Ca(OH)₂ (гашене вапно), NaCl (кухонна сіль), NaHCO₃ (питна сода), Na₂CO₃ (кальцинована сода), CaCO₃ (крейда) та ін. При вивченні основних класів органічних речовин розкриваємо необхідність їх вивчення, формуємо пізнавальний інтерес. Роботу з відбору матеріалу, що має практичний інтерес, продовжуємо на всіх

* © Бондаренко Л. І.

НА ДОПОМОГУ ПЕДАГОГУ

етапах вивчення хімії.

У підручниках недостатньо висвітлені галузі застосування речовин у промисловості, сільському господарстві. Тому ці питання доводиться додатково розкривати в невеликих повідомленнях учнів, їхніх рефератах. Так, при вивченні теми «Залізо в природі. Застосування заліза» учні готують повідомлення «Залізо в природі», «Залізо в Космосі», «Залізо в земній корі», «Майбутнє заліза» та ін. При вивченні фосфору розглядаємо його значення в життєдіяльності людини. Учні знають, що фосфати кальцію в кислому середовищі перетворюються на розчинні солі. Повідомляємо учням, що під час приготування їжі фосфати кальцію кісток тварин і риби частково переходять в розчинний стан і засвоюються організмом людини. При вивченні цієї теми учні виступають з доповідями «Історія відкриття фосфору», «Як винайшли сірники» та ін.

Питання практичного характеру дуже широко застосовуємо при вивченні органічної хімії. Кожна тема пов'язана з життям. На цих уроках не обмежуємось тільки повідомленнями учнів. Форми роботи тут різноманітні. Це можуть бути проблемні запитання, розрахункові чи експериментальні задачі та ін. Так, при вивченні теми «Вуглеводи», перед учнями ставимо завдання у вигляді запитань: Чому, якщо довго жувати кусочок хліба, він здається солодким? Чим пояснюється утворення шкірочки при смаженні картоплі, випіканні хліба чи кондитерських виробів? Чому варення солодше, ніж цукор? та ін. При вивченні теми: «Природні джерела вуглеводнів» ми говоримо про добування кам'яного вугілля, його практичне застосування. У темі «Спирти» піднімаємо питання «Алкоголізм – проблема соціальна й екологічна». Вивчаючи карбонові кислоти, знайомимось з харчовими кислотами. При вивченні бензолу (його практичне значення) даємо деякі формули азотистих речовин, ліків.

Основою викладання хімії є хімічний експеримент. Він може стати засобом пізнання й забезпечити вдосконалення знань і практичних умінь учнів. Для формування практичних умінь, а тим більше для їх розвитку необхідний час. Знайти його можна, якщо здійснювати формування практичних умінь поетапно, розподіляючи цю роботу за роками навчання. Протягом одного року слід розвивати і вдосконалювати вміння, необхідні для виконання учнями хімічного експерименту певного виду. Так, у 7 класі формуємо вміння здійснювати лабораторні досліді, проводити спостереження при виконанні хімічних дослідів, фіксувати усно чи письмово результати хімічного експерименту. Учні працюють у різному темпі. Часто після проведення 1-2 дослідів вони забувають, що слід робити далі. У таких випадках їм допомагає письмова інструкція до практичних робіт, запропонованих в Зошитах для лабораторних дослідів і практичних робіт із друкованою основою (автори І. І. Черевань та О. М. Білик).

У 8, 9 класах необхідно розвивати вміння виконувати прак-

НА ДОПОМОГУ ПЕДАГОГУ

тичні роботи й досить повно оформляти результати експерименту у звітах. Формуємо вміння виконувати деякі види хімічних задач експериментально. У 10, 11 класах слід добитися найбільшої самостійності при виконанні школярами різних видів хімічного експерименту. З метою запам'ятовування практичних дій протягом навчального року пропонуємо учням аналогічні вправи по кожному виду експерименту. Окремі аспекти практичних дій відпрацьовуються також при експериментальному розв'язанні спеціально підібраних задач. Перехід від одного виду хімічного експерименту до іншого слід розглядати як завдання різного ступеня складності, бо при виконанні лабораторних і практичних робіт учні виконують дії різної глибини й самостійності.

При проведенні хімічного експерименту намагаємось використовувати добре відомі учням продукти. Наприклад, для добування вуглекислого газу й розпізнавання карбонатів застосовуємо крейду або харчову соду. При вивченні білків застосовуємо не тільки яєчний білок, але й молоко, сир, м'ясо. При вивченні теми «Вуглеводи» учні проводять на уроці протягом 12 – 15 хвилин лабораторну роботу з вивчення складу і властивостей глюкози. Учні працюють групами. Одній групі видається по 3-4 ягоди ізюму, іншій – кусочки яблука, третій – глюкоза кристалічна, четвертій – кусочки цукру-рафінаду. Учитель же проводить досліди з медом. Перед учнями ставиться завдання: визначити наявність спиртової та альдегідної групи в досліджуваних речовинах. Усі спостереження узагальнюємо у вигляді таблиці на дошці.

Багато зв'язків хімії з життям подаються у вигляді задач, очинаючи з простих, наприклад, чому гасне сірник, якщо на нього подути (7 кл). Або при вивченні теми «Вода. Розчини. Основи» (8 клас) – практична задача: розрахувати втрати прісної води при несправному водопровідному крані. Поступово задачі ускладнюються. Велику увагу приділяємо розв'язуванню якісних практичних задач. Це перш за все задачі на розпізнавання речовин. Вони виконуються учнями не тільки на практичних заняттях, але й на звичайних уроках у вигляді індивідуальних завдань.

Ознайомлення з багатьма хімічними поняттями починаємо з перевірки результатів практичного завдання. Наприклад, вивчення твердості води учні починають з досліду: у якій воді – морській чи дистильованій – швидше утворюється стійка піна при дії одного й того ж розчину мила? Більшість експериментальних завдань учні спочатку розбирають подумки, а потім підтверджують дослідним шляхом. Приклади таких задач:

1. Як зняти іржу з цвяха хімічним способом?
 2. Із суміші цинкових і мідних ошурок виділити мідь хімічним способом.
 3. Як очистити активоване вугілля від залізних ошурків?
- Практичні завдання доцільно диференціювати. Так, при

НА ДОПОМОГУ ПЕДАГОГУ

виконанні практичної роботи «Приготування розчину» одночасно із завданням: приготувати розчин солі з певною масовою часткою розчиненої речовини даємо завдання на молярну концентрацію. Письмове оформлення хімічного експерименту в зошитах, особливо при розв'язуванні хімічних задач супроводжується великою розумовою роботою учнів і сприяє вдосконаленню їхніх навчальних умінь.

Велике значення для розвитку пізнавальної діяльності учнів, а також для посилення практичної спрямованості навчання має розв'язування розрахункових хімічних задач. Підбираючи розрахункові задачі, звертаємо увагу на їх практичну спрямованість.

Наприклад, *задача №1*: Розрахуйте, скільки літрів вуглекислого газу (виміряного при н. у.) утворюється, якщо в тісто внесено 20 г гідрокарбонату натрію.

Задача №2: Гідрокарбонат амонію застосовується при випіканні кондитерських виробів. Розрахуйте, скільки літрів вуглекислого газу (при н. у.) утворюється, якщо в тісто внесено 50 г гідрокарбонату амонію.

Задача №3 Хром використовується в металургії для виробництва спеціальної сталі. Ферохром, що не містить вуглецю, одержують методом алюмотермії. Яку кількість заліза і хрому буде мати ферохром, одержаний з 44,8 г хромистого залізняку?

Здійснюючи практичну спрямованість викладання хімії, не можна забувати про виховання в учнів відповідального ставлення до природних ресурсів країни. Майбутні працівники промисловості і сільського господарства, транспорту та зв'язку, охорони здоров'я повинні бути екологічно грамотними спеціалістами. Основи екологічних знань формуються в школі. Свій вклад в екологічну освіту учнів вносить курс хімії. При плануванні освітніх і виховних завдань уроків враховуємо питання екології. Зміст, глибина та рівень вивчення екологічного матеріалу на окремих уроках хімії різні.

Це можуть бути окремі фрагменти або узагальнювальні уроки. Наприклад, «Вода та її охорона на Землі» (9 кл). «Повітря та його охорона» (9 кл). «Екологічні проблеми розвитку хімічної промисловості» (10 кл, 11 кл), «Значення озонового шару для життя на Землі» (10 кл.), «Екологічні наслідки парникового ефекту» (10 кл.), «Причина виникнення кислотних дощів та їх шкода для довкілля» (10 кл.). Екологічному вихованню школярів сприяють також участь у Всеукраїнських та обласних екологічних акціях і конкурсах, науково-дослідницька робота в МАН.

У 2011 році за результатами обласного конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт обдарованої учнівської молоді (секція екології МАН) учениця 10 класу Першотравневої ЗОШ І-ІІІ ступенів Анастасія Трасковець була нагороджена Дипломом за роботу «Екологічний стан водних ресурсів Іванівського району» та актуальність наукового дослідження.

НА ДОПОМОГУ ПЕДАГОГУ

Основним завданням сучасної хімічної освіти є формування життєвої позиції учнів, розуміння користі та шкоди продуктів хімічного виробництва і промислових процесів, виховання впевненості в змінах життя на краще завдяки хімічним знанням. Основою гуманного навчання хімії є зв'язок із життям. Про результативність навчання свідчать уміння школярів використовувати набуті знання, бажання поповнювати їх самостійно й адаптуватися до навколишнього середовища.

Одним із шляхів поліпшення якості національної освіти є забезпечення диференціації навчання та впровадження в старшій школі профільного навчання. Профільність є ефективним засобом диференціації. Вона має на меті забезпечити більш глибоку підготовку старшокласників у тій галузі знань і діяльності, до яких у них сформувалися стійкі інтереси й здібності.

Зміст навчання хімії в профільній школі ґрунтується на принципах наступності й неперервності між основною і старшою ланками освіти. Наприклад, організація диференційованого навчання з хімії в Іванівській гімназії (вчитель хімії, біології, спеціаліст вищої категорії, учитель-методист О. В. Литвиненко) відбувається в три етапи: пропедевтичний, допрофільний, профільний [7].

Перший етап диференційованого навчання (пропедевтичний) починається в п'ятих класах за рахунок додаткових годин (із варіативної частини навчального плану). На підготовчому етапі переходу до профільного навчання вчитель звертає увагу на: 1) вивчення індивідуальних здібностей учня; 2) матеріально-технічну базу кабінету; 3) банк створення курсів за вибором; 4) методичне забезпечення засвоєння навчального матеріалу з предмета, яке здійснюється на чотирьох рівнях (початковому, середньому, достатньому, високому). Такий підхід уможлиблює розв'язання проблеми особистісно орієнтованого навчання [6].

На другому етапі диференційованого навчання (допрофільному) триває поглиблення та розширення знань з хімії. В учнів 7–9 класів формуються вміння висловлювати судження, аналізувати, спостерігати, порівнювати, класифікувати, прогнозувати, правильно розуміти природничо-наукову картину світу. На цьому етапі формується свідомий вибір учнями профілю навчання, поступово розвиваються пізнавальні інтереси і мотиви навчання. Тому виникає необхідність ширше популяризувати хімію через різноманітні форми позакласної роботи (предметні гуртки, турніри, конкурси, олімпіади, предметні тижні) [7].

Більше десяти років при Першотравневій ЗОШ I–III ступенів працює під керівництвом автора статті екологічний гурток «Паросток». Вихованці гуртка беруть участь у Всеукраїнських та обласних екологічних акціях і конкурсах. Займаючи призові місця, вони нагороджуються Дипломами, Грамотами, Подяками Міністерства освіти і науки, Національного та обласного еколого-натуралістичних центрів учнівської молоді. У 2008 році

НА ДОПОМОГУ ПЕДАГОГУ

учениця Альона Жолніна стала переможцем Національного радіоконкурсу «Ми можемо зупинити глобальне потепління» і отримала Сертифікат. У 2012 році учениця 7 класу Яна Міщенко перемогла в заочному конкурсі дослідницьких робіт для учнів 6–8 класів на тему «Екологія. Вода у нашому житті», розділ «Екологічний стан водних об'єктів у моїй місцевості». Нагороджена Дипломом Комунального закладу «Мала академія наук» учнівської молоді Херсонської обласної ради та Дипломом Національного центру «Мала академія наук України». Щороку 40% учнів нашої школи є активними учасниками Міжнародного природничого інтерактивного конкурсу «Колосок» і займають призові місця (Золоті і Срібні колоски).

Другий (8–9 класи) та третій (10–11 класи) етапи – це становлення допрофільних та профільних інтересів, під час яких реалізується різнорівневе вивчення курсу хімії за відповідними програмами як загальноосвітніх класів, так і класів з поглибленим вивченням хімії. Наприклад, у 2011 – 2012 н. р. в Іванівській гімназії серед учнів 8 – 9 класів запроваджено поглиблене вивчення хімії (вчитель Литвиненко О. В.). Допрофільне навчання дає основи хімічних знань, що необхідні для підготовки тих учнів, які не збираються пов'язувати свою професійну діяльність з хімією, а також є базою для подальшого вдосконалення хімічних знань у старшій школі. Здатність до самоосвіти, набута під час допрофільної підготовки, дає змогу учням ефективно засвоювати знання у профільних класах, бути готовими до постійного навчання, осмислити потребу в саморозвитку, застосовувати знання, уміння і навички [6].

Третій етап (10 – 11 класи) – етап профільного навчання. На цьому етапі забезпечується профільна підготовка старшокласників на основі різнорівневих програм вивчення хімії з урахуванням обраних ними напрямів. Деякі старшокласники поглиблено вивчають хімію з орієнтацією на підготовку до здобуття вищої хімічної, екологічної, медичної, біологічної, технологічної освіти; масової робітничої професії хімічного профілю. Завдання цього етапу диференційованого навчання полягає в тому, щоб забезпечити поглиблену підготовку з предмета випускників, які бажають у майбутньому набути спеціальність, пов'язану з використанням хімічних знань. [7].

Отже реалізація принципу практичної спрямованості не лише полегшує засвоєння хімічних знань, але й сприяє виникненню стійкого інтересу до вивчення хімії, осмисленого вибору майбутньої професії і, з огляду на це, – профілю навчання в старшій школі.

Література:

1. Корсакова О. К., Пласконь Н. Організація роботи учнів профільних класів // Біологія і хімія в школі. – 2009. – № 3. – С. 22 – 25.
2. Коваленко Н. Ф. Екологічне виховання на уроках хімії // Хімія. – 2011. – № 9. – С. 4 – 8.

НА ДОПОМОГУ ПЕДАГОГУ

3. Про викладання хімії у 2012/2013 н. р. (витяг із листа МОНмолодь-спорту України від 01.06.2012 №1/9-426 // Хімія. – 2012. – № 16. – С.4-6.
4. Профільне навчання з хімії / Упорядник. Г. Кальченко. – К.: Шк. сві»: Л. Галіцина, 2005 – 128 с.- (Бібліотека – «Шкільного. світу»).
5. Філоненко І. О. Формування пізнавальної самостійності учнів на уроках хімії у профільних класах // Біологія і хімія в школі. – 2009. – № 6. – С. 30 – 31.
6. Юзбашева Г. С. Підготовка вчителя до профільного навчання хімії // Біологія і хімія в школі. – 2010. – № 3. – С. 37 – 38.
7. Юзбашева Г. С. Диференційоване навчання хімії в гімназії // Біологія і хімія в сучасній школі. – 2013. – № 1. – С. 13 – 16.

Дударенко О. Ф.*

МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВІДЕОНАОЧНОСТІ НА УРОКАХ ОБСЛУГОВУЮЧОЇ ПРАЦІ В 7 КЛАСІ

У статті висвітлюються форми використання ІКТ на уроках обслуговуючої праці в 7 класі для підвищення творчої пізнавальної активності учнів.

Реформування української системи освіти відбувається відповідно до світових тенденцій, які встановлюють пріоритет творчого розвитку, критичного мислення, компетентностей особистості над традиційним заучуванням знань і вмінь. Постійний розвиток науки і техніки спонукає до модернізації процесу навчання, тим самим вимагаючи від освітніх закладів запровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

Відповідно до «Закону України про загальну середню освіту» трудове навчання відіграє важливу роль у формуванні особистості учня, розвитку його здібностей і обдарувань, наукового світогляду.

Так, сучасний розвиток суспільства та виробництва потребує не лише навчати учнів запам'ятовувати і відтворювати техніко-технологічні знання та прийоми роботи інструментом, а й застосовувати такі знання та вміння на практиці – через розв'язання творчих завдань (виконання навчальних і творчих проєктів), формування відповідного досвіду.

Особливістю сучасного уроку трудового навчання є навчання учнів не лише конкретним трудовим операціям, але й підготовка їх до життя, формування таких цінностей особистості, які допоможуть стати успішним у виборі свого життєвого шляху [7].

Навчальний процес необхідно організовувати на творчій основі з використанням нових інформаційних технологій, ефективних форм і методів навчання, які забезпечують ґрунтовну трудову підготовку, високий рівень знань, умінь і навичок та свідомого вибору професії.

Якісна реалізація проєктного навчання вимагає активного

* © Дударенко О. Ф.