

земельної площі (дається коротка характеристика ділянки, наводяться дані про ґрунт, умови зволоження, освітлення тощо) та передбачає наступні записи: організацію роботи на ділянці в навчальний період і під час літніх канікул (окремо по класах), перелік необхідного знаряддя та обладнання, потребу в посівному та садивному матеріалі, у добривах (або кормах для тварин), зв'язок з районним агропромисловим об'єднанням, науково-дослідним закладом (станцією, інститутом), облік роботи учнів за програмою з трудового навчання, використання в навчальній та гуртковій роботі результатів дослідної роботи на ділянці [4].

Особливо сприяють розвиткові інтересу до дослідницької роботи різноманітні практичні, лабораторні роботи, досліди з рослинами і тваринами, які дають порівняно швидкі результати (рання вигонка рослин, робота із скоростиглими сортами рослин, робота в парниках, в оранжереях, у теплиці); робота з дрібними тваринами – шовкопрядами, курчатами, кролями; показ і вивчення явищ, об'єктів в їх русі і розвитку; жвава цікава розповідь, доповіді учнів і читання коротких захоплюючих уривків художньої або науково-популярної літератури, робота з мікроскопом, виготовлення саморобних наочних посібників; наявність у роботі нового або елементів нового; ознайомлення з досягненнями сільськогосподарської науки, передовим досвідом, новими об'єктами для вивчення.

Отже, навчально-дослідницька діяльність у процесі вивчення біології не лише активізує навчальну діяльність учнів, а й мотивує до пізнання навколишнього світу й себе як невід'ємної її частини, розвиває творчі здібності, логічне мислення. Завдяки навчально-дослідній діяльності учні розширюють своє уявлення про світ, оволодівали основними формами пізнання, засобами диференціації, зокрема причинно-наслідковими і часовими відношеннями, відточували елементарні навичками проведення досліджень.

#### Список використаних джерел:

1. Троїцький М. Науково-дослідницька діяльність учнів у позашкільному закладі освіти / М. Троїцький // Рідна школа. – 2008. – №7-8. – С. 79–80.
2. Бугай О.В., Кириченко В.Т. Залучення школярів до науково-дослідницької роботи з біології. Робота з обдарованими учнями. – Харків: Видавнича група «Основа», 2006. – № 5. – С. 20–21.
3. Вербицький В. Дослідницька робота з біології і сільського господарства в школах і позашкільних навчальних закладах: історія і сьогодення / В. Вербицький // Рідна школа. – 2008. – №7-8. – С. 3–7.
4. Шулдик В.І. Навчально-польова практика з методики біології: навч.-метод. посібник / В.І. Шулдик. – Умань: ПП Жовтий, 2013. – 244 с.

#### ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ УМІНЬ УЧНІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ХІМІЇ

Урізченко А.С.  
(Полтава, Україна)

Одним із шляхів реалізації завдань формувального етапу експерименту є упровадження педагогічних умов, від яких залежить успішність формування умінь проведення навчального хімічного експерименту.

У педагогіці поняття «умови» вивчалось багатьма вченими і не має однозначного трактування. Значний внесок у визначення поняття зробили В.І. Андреев, В.О. Беліков, А.Я. Найн, А.В. Хуторський, А.В. Литвин, Н.М. Яковлева та багато інших.

У науковій літературі існують різні трактування поняття «умова». Це поняття визначають як: умова – чинник, умова – обставина, умова – фактор.

В даній статті ми використовуємо поняття «умова» як чинник, що впливає на ефективність процесу формування вмінь і тому визначаємо педагогічні умови, врахувавши думки вчених, як цілісну систему змісту, організаційних форм, методів, засобів, прийомів навчання та відносин між його учасниками, які відбираються відповідно до цілей освітнього процесу, впроваджуються та забезпечують ефективність його проходження.

Основними педагогічними умовами, які найкраще допомагають формуванню експериментальних умінь учнів в процесі вивчення хімії, є: поетапне формування експериментальних умінь учнів, умінь проведення хімічного експерименту; посилення дослідницької функції експерименту; використання експериментальних завдань в процесі навчання хімії.

**Перша умова – поетапне формування експериментальних умінь учнів, умінь проведення хімічного експерименту.** Упровадження цієї педагогічної умови базується на психологічній теорії поетапного формування розумових дій [1].

На формування та розвиток експериментальних умінь учнів необхідний час.

Отримати його можна в тому випадку, якщо здійснювати формування практичних умінь та навичок учнів поетапно, розподіляючи цю роботу за роками навчання.

Наприклад, учні 7 класу спочатку знайомляться з призначенням лабораторного посуду, з найпростішим обладнанням, вивчають правила техніки безпеки при роботі з нагрівальними приборами, поведженню та роботі з різними речовинами, правила поведження у лабораторії. Отримані знання та вироблені вміння учнів по виконанню хімічного експерименту отримають подальший розвиток в старших класах.

**Друга умова – посилення дослідницької функції експерименту.** Формування експериментальних умінь школярів здійснюється в процесі навчальної діяльності. Основною ідеєю навчання хімії має бути створення власного знання на основі раніше засвоєних знань [3].

Виділяють різні групи умінь. Найбільш важливі для процесу навчання вміння і навички: вміння поводитися з лабораторним посудом, реактивами; розпізнавати речовини; розділяти і виділяти компоненти суміші в чистому вигляді; доводити та досліджувати склад та властивості речовин; навички дотримання правил техніки безпеки в лабораторії [2].

Більшість вчителів хімії відзначають, що проводити роботу з розвитку дослідницьких навичок учнів набагато важче, ніж вести урок з пояснювально-ілюстративним планом. Проблемне навчання вимагає більше часу, школярі повинні володіти певною ерудицією, так як відсутність знань не дозволить обговорювати поставлену проблему та шукати способи її вирішення, учитель повинен бути гнучким і оперативним на уроці, щоб підвести учня до вирішення питання.

Проте переваги такого підходу очевидні: в учнів з'являються навички самостійної роботи, у більшості підвищується рівень усвідомленості хімічного змісту при виконанні конкретних завдань.

**Третя педагогічна умова – використання експериментальних завдань в процесі навчання хімії.** На даний час в загальноосвітній школі велика увага приділяється практичній підготовці учнів, вдосконаленню шкільного хімічного експерименту. У розв'язанні цих проблем важливе місце займають експериментальні завдання, дидактичні функції яких в даний час зростають: вони не тільки виконують контролюючу роль знань і практичних умінь учнів, але і сприяють розвитку їх мислення, творчої активності, самостійності.

Експериментальні задачі використовуються в практиці викладання хімії з метою закріплення, поглиблення і контролю знань.

Освітня роль задач виражається в тому, що через завдання здійснюється зв'язок теорії з практикою, в процесі їх вирішення закріплюються і вдосконалюються хімічні

поняття про речовини та процеси. На основі вирішення завдань легко організувати проблемне навчання.

З точки зору ступеня прояву самостійності експериментальні завдання можна умовно розділити на два види [5]:

– Завдання на відтворення, пов'язані з повторенням певних знань, практичних умінь і раніше проведених дослідів.

– Для вирішення завдань продуктивного рівня учням необхідно використовувати значний обсяг теоретичних знань, логічні операції.

Підготовку учнів до вирішення експериментальних завдань зазвичай здійснюють трьома шляхами.

Перший з них – демонстрації вчителем, показ різних практичних дій, необхідних учням при виконанні дослідів.

Другий шлях – виконання лабораторних дослідів, де учні навчаються хімічному експерименту, розв'язуванню експериментальних задач.

Третій шлях – здійснення практичних робіт з отримання речовин і вивчення їх властивостей. Тут учні закріплюють свої знання та практичні уміння.

В результаті такої багатосторонньої підготовки учні в змозі успішно вирішувати контрольні експериментальні задачі, які включені в практичні роботи.

**Рішення учнями експериментальних завдань складається з наступних етапів:**  
1) осмислення умови завдання; 2) теоретичного вирішення задачі (складання плану), з'ясування умов протікання реакцій; 3) підготовки реактивів та обладнання; 4) практичного вирішення задачі; 5) оформлення звіту.

Розрізняють наступні за типами експериментальні завдання [4]:

- на отримання речовин;
- на розпізнавання однієї або декількох речовин;
- на визначення якісного складу речовин;
- завдання, в яких пропонується провести дослід, а потім пояснити спостережувані при цьому явища.

Отже, дотримання цих умов буде забезпечувати: послідовне, поетапне формування експериментальних вмінь учнів; активізацію логічного мислення учнів, фантазії, поглиблення навичок узагальнювати, виділяти головне, робити висновки; розвиток мислення, творчої активності та самостійності.

#### Список використаних джерел:

1. Гальперин П.Я. Основные результаты исследования по проблеме формирования умственных действий и понятий / П.Я. Гальперин. – М.: Изд-во МГУ, 1965. – 52 с.
2. Глориозов П.А. Формирование умений и навыков в процессе обучения химии / П.А. Глориозов. – М.: Учпедгиз, 1963. – 69 с.
3. Парменов К.Я. Химический эксперимент в средней школе / К.Я. Парменов. – М.: Изд-во АПН РСФСР, 1959. – 360 с.
4. Чайченко Н.Н. Сучасна методика формування у школярів теоретичних знань з основ хімії / Н.Н. Чайченко. – Суми : Нота Бене, 2001. – 163 с.
5. Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе : Учеб. для студ. высш. учеб. заведений / Г.М. Чернобельская. – М.: Гуманит. изд. центр «ВЛАДОС», 2000. – 336 с.