

## Педагогічна діяльність вчителя хімії загальноосвітніх навчальних закладів

А. К. Грабовий\*

Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, м. Черкаси, Україна

\*Corresponding author: graboviy\_ak@ukr.net

Paper received 15.06.15; Accepted for publication 26.07.15.

**Анотація.** У статті висвітлюються теоретико-методичні засади педагогічної діяльності вчителя хімії загальноосвітніх навчальних закладів. Розглядаються сутність педагогічної діяльності вчителя хімії, функції та педагогічні уміння, діяльність вчителя щодо організації та проведення навчального хімічного експерименту, його самозабезпечення, управління навчальною діяльністю учнів, самоосвіта.

**Ключові слова:** загальноосвітні навчальні заклади; педагогічна діяльність; вчитель хімії; функції та педагогічні уміння; організація та проведення навчального хімічного експерименту; самозабезпечення експерименту; управління навчальною діяльністю учнів; самоосвіта вчителя

**Постановка проблеми.** Одним із пріоритетних напрямів державної політики у сфері освіти в Україні першої чверті ХХІ ст., визначених Національною доктриною розвитку освіти, є постійне підвищення її якості, оновлення змісту й організаційних форм. Модернізація шкільної освіти відбувається на засадах принципів гуманізації, гуманітаризації, диференціації, орієнтації на особистість учня. Освітня парадигма утверджує знання як засіб самореалізації людини в житті. З огляду на це змінюється мета і завдання освіти, її мотиви, форми, методи, роль вчителя. Це, на наш погляд, актуалізує потребу в дослідженні педагогічної діяльності вчителів загальноосвітніх навчальних закладів, зокрема вчителів хімії.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Аналіз літературних джерел показав, що різноманітні питання психолого-педагогічної діяльності вчителів хімії загальноосвітніх навчальних закладів розробляли Н.В. Кузьміна, А.К. Маркова, Л.М. Мітіна, С.О. Сисова та інші.

У методиці навчання хімії педагогічну діяльність вчителів хімії досліджували і досліджують А.К. Грабовий [1], Е.Г. Злотников [3], Л.В. Турищева [10], Г.С. Юзбашева [13] та інші. Попри здобутки в теорії та педагогічній практиці, проблема педагогічної діяльності вчителів хімії загальноосвітніх навчальних закладів не втрачає актуальності та потребує подальших досліджень.

**Мета дослідження** полягає у висвітленні теоретико-методичних засад педагогічної діяльності вчителів хімії загальноосвітніх навчальних закладів.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Вчитель загальноосвітніх навчальних закладів як фахівець, який має спеціальну підготовку з предметної галузі наукових знань і професійно проводить навчально-виховну роботу, здійснює педагогічну діяльність. Педагогічна діяльність – особливий вид соціальної діяльності, спрямований на передачу від старших поколінь молодшим культури й досвіду людства, створення умов для їхнього особистісного розвитку і підготовку до виконання ролей у суспільстві [7, с.24].

Розробляючи проблему педагогічної діяльності, Н.В. Кузьміна [4, с.83] визначила в структурі діяльності вчителя загальноосвітніх закладів такі її компоненти: гностична, конструктивна, організаторська, ко-

мунікативна діяльність. З огляду на це виокремлено наступні педагогічні вміння: гностичні, конструктивні, організаторські, комунікативні. Залежно від рівня функціональних знань дослідниця виокремила рівні педагогічної діяльності вчителя: мінімальний, низький, середній, достатній, високий [4, с.34-35].

Діяльність вчителя хімії в навчальному процесі, як зазначає В.П. Гаркунов [5, с.27] реалізується через його педагогічні функції: інформаційну, розвивальну, орієнтаційну, мобілізаційну, конструктивну, організаторську, комунікативну й дослідницьку.

Інформаційна функція пов'язана з передачею вчителем учням наукової інформації; розвивальна функція спрямована на розвиток розумових здібностей школяра, його пізнавальної активності й самостійності; організаційна функція передбачає передачу учням наукової інформації, а також показ її зв'язку з практикою, її ролі у житті людини; мобілізаційна функція сприяє розвитку пізнавальних процесів учнів (увага, пам'ять, мислення тощо); конструктивна функція включає здібності вчителя конструювати зміст предмета, проектувати свою діяльність і роботу учнів у навчально-виховному процесі; комунікативна функція передбачає налагодження стосунків з учнями, їхніми батьками, колегами; організаторська функція спрямована на реалізацію спеціальних, методичних, загальнопедагогічних і психологічних знань у навчально-виховному процесі; дослідницька функція реалізується під час спостереження за учнями і аналізі уроків; апробації нових методів і засобів навчання, під час творчого розв'язання педагогічних завдань.

Досліджуючи діяльність учителя хімії загальноосвітніх навчальних закладів, Л.В. Турищева [10, с.61] виокремила три групи педагогічних умінь: інтелектуальні, методичні й предметні. До інтелектуальних дослідниця відносить уміння: 1) володіння прийомами порівняння й узагальнення; 2) постановка мети, висновки, запис результатів експерименту; 3) володіння літературною мовою, побудова пояснень; 4) абстрагування; 5) розподіл уваги за роботою учнів і власною діяльністю; 6) знання міжпредметних зв'язків хімії з іншими предметами (фізика, математика, географія, біологія та ін.).

До методичних умінь належать уміння: 1) скласти, розв'язувати і пояснювати задачі різних типів;

2) аналіз навчального матеріалу і диференціювання його за ступенями складності; 3) організація демонстрації досліду і його пояснення; 4) організація учнівського експерименту; 5) передбачення можливих труднощів засвоєння нового матеріалу учнями.

Предметні вміння: 1) володіння змістом і технікою хімічного експерименту; 2) приготування для дослідів необхідних реактивів, розчинів заданої концентрації; 3) додержання правил техніки безпеки; 4) володіння мовою предмета, знання теоретичних основ хімічного експерименту; 5) передбачення особливостей перебігу хімічних процесів.

У процесі навчання хімії діяльність учителя перебуває у нерозривній єдності з діяльністю учнів і обов'язково поєднується з використанням засобів навчання. Дослідники виокремлюють конструктивні, організаторські, гностичні вміння, потрібні вчителю хімії для роботи із засобами навчання [6, с.18-19].

Важливим засобом навчання і видом наочності є *хімічний експеримент* [6]. Діяльність вчителя хімії щодо організації і проведення хімічного експерименту дослідники характеризують за допомогою понять "хімічна голова", "хімічні руки", "відчуття речовини і хімічного процесу" [10, с.61; 12, с.108].

Під поняттям "хімічна голова" розуміють уміння вчителя оперувати науковими хімічними поняттями, пояснювати їх і використовувати в нових ситуаціях, визначати причинно-наслідкові зв'язки, чітко обробляти й пояснювати дані, одержані в експерименті, формулювати й пояснювати мету і висновки із експерименту.

Уміння вчителя складати прилад для проведення експерименту без зайвих рухів і технічних помилок, із додержанням правил техніки безпеки виконати дослід, пов'язано із терміном "хімічні руки".

"Відчуття речовини і хімічного процесу" розглядається як точне сприймання візуальних властивостей речовин (кольору, запаху) та змін, що відбуваються в процесі хімічних перетворень, вміння оцінювати масу й об'єм різних речовин.

З огляду на це, розглянемо *діяльність вчителя хімії щодо організації та проведення хімічного експерименту*. Організація хімічного експерименту – це процес впорядкованої діяльності вчителя, учнів під час підготовки і проведення хімічного експерименту.

*Підготовка демонстраційного експерименту*: 1) перевірити наявність та справність приладів; 2) перевірити наявність та якість реактивів; 3) перевірити наявність різноманітного обладнання, деталей приладів; 4) передбачити заходи безпеки та способи утилізації результатів хімічних дослідів; 5) обдумати раціональне розміщення реактивів на демонстраційному столі; 6) обдумати вимоги до демонстраційного експерименту; 7) провести тренування техніки виконання експерименту; 8) вибирати метод навчання (ілюстративний або дослідницький); 9) вибирати форми поєднання слова вчителя з експериментом.

*Методика проведення демонстраційного експерименту*: 1) постановка мети досліду або проблеми, яку треба розв'язати; 2) опис приладу, в якому проводять дослід, і умов проведення досліду; 3) організація спо-

стережень учнями; 4) висновки і теоретичне пояснення.

*Підготовка лабораторних дослідів*: 1) за підручником ознайомитися із технікою виконання дослідів; 2) перевірити наявність та якість комплектів роздавального матеріалу; 3) перевірити наявність та справність приладів; 4) перевірити наявність та якість реактивів; 5) визначити форму записів спостережень (малюнок, таблиця, схеми, рівняння реакцій); 6) продумати заходи безпеки життєдіяльності учнів; 7) обдумати методику включення лабораторних дослідів в структуру та зміст уроку.

*Методика проведення лабораторних дослідів*: 1) постановка проблеми; 2) мотивація навчальної діяльності учнів; 3) інструкція з техніки виконання дослідів і безпеки життєдіяльності учнів; 4) виконання дослідів; 5) фіксація виконаних дослідів; 6) підведення підсумків.

*Підготовка практичних робіт*: 1) завчасне повідомлення учням теми і мети практичної роботи; 2) перевірити наявність і якість комплектів обладнання і реактивів, матеріалів, приладів; 3) розробити план проведення практичної роботи, визначити її мету; 4) підготувати інструктаж з безпеки життєдіяльності учнів; 5) розробити зміст бесіди щодо перевірки готовності учнів до практичної роботи; 6) передбачити форму і зміст звіту учнів про виконану роботу.

*Методика проведення практичних робіт*: 1) мотивація діяльності учнів; 2) актуалізація знань учнів з техніки виконання роботи; 3) інструктаж учнів про порядок роботи та безпеку життєдіяльності; 4) виконання учнями роботи; 5) складання учнями звіту; 6) приведення в порядок робочих місць; 7) домашнє завдання.

Одним із видів педагогічної діяльності вчителя хімії є діяльність, спрямована на *самообладнання кабінету хімії, самозабезпечення хімічного експерименту* [2; 6]. Самообладнання – це діяльність вчителя та учнів, на виготовлення саморобних засобів навчання. В основі самообладнання лежить наслідувальне конструювання. Виготовлення деяких приладів, колекцій моделей, таблиць описано в посібнику для вчителів хімії [6, с.52-63; 67-72, 75-81, 85-88]. Самозабезпечення навчального експерименту передбачає подолання дефіциту хімічних реактивів, необхідних для реалізації експериментальної частини програми. Цей напрям діяльності вчителя хімії реалізується через регенерацію та утилізацію відходів хімічного експерименту, забезпечення його безвідходності, використання експерименту ужиткового характеру – засобів побутової хімії, лікарських приладів, харчових продуктів тощо [2].

Процес навчання хімії в загальноосвітніх навчальних закладах відбувається під керівництвом учителя. Провідна його діяльність полягає в управлінні активною і пізнавальною діяльністю учнів [7, с.193]. *Управління навчанням хімії* – це цілеспрямований і комплексний вплив учителя на координування всіх елементів цього процесу (змісту, методів, форм, засобів) і на організацію діяльності колективу учнів з метою оптимального засвоєння ними хімічних знань, умінь і навичок [5, с.32].

Управління процесом навчання передбачає прохо-

дження вчителем певних етапів відповідно до заданої структури педагогічного процесу і самої педагогічної діяльності: планування, організація, регулювання (стимулювання), контроль, оцінка і аналіз результатів [7, с.194]. В.П. Гаркунов [5, с.32-33] конкретизує етапи управління процесом навчання хімії: 1) зазначення мети управління; 2) визначення вихідного стану процесу управління; 3) визначення програми впливу на процес навчання хімії; 4) забезпечення системи зворотнього зв'язку; 5) розробка коригуючих (регулюючих) впливів на керований процес та їх реалізація. Деталізуємо зазначені етапи педагогічної діяльності вчителя хімії.

Етап планування в діяльності вчителя хімії завершується складанням календарно-тематичних планів, планів або конспектів уроків. Складання планів передуватиме копітка робота. Вона передбачає аналіз вихідного рівня підготовки учнів, їх навчальних можливостей, стану матеріальної бази і методичного забезпечення, своїх професійних можливостей; визначення конкретних навчальних, виховних, розвивальних завдань, виходячи з дидактичної мети уроку і сформованості класу як класного колективу; відбір змісту навчального матеріалу; продумування форм і методів ведення уроку, конкретних видів робіт [5, с.155-156].

Організація діяльності учнів передбачає постановку їм навчальних завдань і створення сприятливих умов для їх виконання. При цьому використовується різноманітні методи, прийоми організації пізнавальної діяльності учнів.

Викладання хімії, як і інших навчальних предметів, передбачає регулювання і коригування процесу навчання на основі неперервного поточного контролю, який здійснюється у формі спостереження, усного й письмового контролю, перевірки класних і домашніх самостійних робіт.

Регулювання навчального процесу передбачає сповільнення або прискорення темпів навчальної роботи, зменшення або збільшення обсягу навчального матеріалу або запропонованих видів робіт, внесення змін в порядок викладу матеріалу, допоміжні запитання і додаткові пояснення. Регулювання і коригування навчання хімії може бути успішно здійснено на основі моніторингу [8]. Під моніторингом розуміють безперервне довготривале спостереження за навчальним процесом та управління ним.

Регулювання і коригування процесу навчання хімії з використанням засобів стимулювання забезпечується не тільки продуманою системою оцінювання, але й формами і методами пізнавальної діяльності (навчальні дискусії, ігри, конференції, семінари, обговорення рефератів, навчальних процесів, групова форма навчання тощо).

Завершальним етапом, як і педагогічного процесу в цілому, є аналіз результатів. Він здійснюється з позиції досягнень в єдності освітніх, виховних і розвивальних цілей, а також способів і умов їх досягнення. Аналіз має виявити причини недоліків у навчанні і підстави успіхів, планування шляхів подальшої педагогічної взаємодії в межах процесу.

Завершальний етап навчання пов'язаний із рефлексивною діяльністю вчителя хімії. Під рефлексією ро-

зуміють роздуми, аналіз власних дій [9, с.596]. Рефлексія вчителя хімії передбачає з'ясування: 1) правильності поставленої мети та результати її досягнення; 2) ефективності застосування методів, прийомів і засобів навчання; 3) відповідності організаційних форм, які використовувались, віковим особливостям учнів, змісту матеріалу; 4) причин успіхів і невдач, помилок і затруднень під час реалізації поставлених завдань навчання і виховання; 5) досвіду своєї діяльності і відповідності його науковим критерієм і рекомендаціям [7, с.47]. Рефлексивна діяльність вчителя сприяє якісному управлінню процесом навчання хімії.

Т.І. Шамова та Л.М. Пермінова [11] розкривають особливості мотиваційного управління навчальним процесом з хімії. Інструментом мотиваційного управління виступають: 1) мотиви діяльності і життєві перспективи (особистісні плани, які виступають як мотиви-стимули); 2) методи і прийоми діяльності вчителя, які становлять основу його управлінської діяльності; 3) форми організації пізнавальної діяльності учнів, які широко представлені в дидактиці і конкретних методах (колективні, групові, парні; співробітництво та кооперація; індивідуальна форма роботи) [11, с.23].

Одним з видів педагогічної діяльності учителя хімії є *самоосвіта* [13], яка передбачає індивідуальну самостійну діяльність вчителів з питань підвищення їх особистого рівня професійної компетентності. Самоосвітня діяльність учителя хімії включає такі етапи: 1) перший етап – вибір вчителя теми роботи, виходячи з науково-методичної проблеми школи, формулювання мети індивідуальної роботи; 2) другий етап – навчальний, який передбачає ознайомлення вчителя хімії з літературою з обраної теми; 3) третій етап – практичний, під час якого проводиться аналіз нагромаджених фактів, перевірка ефективності нових методів роботи; 4) четвертий – рефлексивний, під час якого вчитель проводить теоретичний аналіз, узагальнення педагогічних фактів. Діяльність вчителя хімії над науково-методичною темою передбачає: 1) вибір теми: ознайомлення з літературою, нормативними документами; вивчення передового педагогічного досвіду із теми дослідження; складання списку джерел, конспектування тощо; 2) розробка плану роботи: обґрунтування вибору теми, її актуальність; визначення новизни, вибір методів і засобів дослідницької діяльності, визначення мети та завдань роботи, складання плану індивідуальної роботи; 3) формулювання гіпотези, добір і розробка моделей, технологій; 4) упровадження інновацій у власну роботу; 5) оформлення роботи та звіт перед колегами [13, с.34].

**Висновки.** Теоретичний аналіз літератури з проблеми дослідження виявив, що проблема педагогічної діяльності вчителів хімії є актуальною, проте недостатньо розробленою. Педагогічна діяльність вчителя хімії різнобічна, гуманна і змістовна, вона потребує ґрунтовної підготовки і має багато вимірів. Основним інструментом навчально-виховного впливу на школярів є особистість учителя, його професійна майстерність, рівень зрілості в педагогічній діяльності та особистісні якості.

#### ЛІТЕРАТУРА

- [1] Грабовий А.К. Деякі труднощі у педагогічній діяльності вчителя хімії / А.К. Грабовий, Е. П. Ліщинський // Методика викладання біології, хімії, географії: Респуб. наук.-метод. збірник. – К. : Радянська школа, 1985. – Вип.2. – С.90-91.
- [2] Грабовий А. Про самозабезпечення шкільного хімічного експерименту / Андрій Грабовий // Біологія і хімія в школі. – 2006. – №3. – С.17-21.
- [3] Злотников Э.Г. Учитель за демонстрационным столом / Э.Г. Злотников // Химия в школе. – 1996. – №5. – С.62-66.
- [4] Кузьмина Н.В. Очерки психологии труда учителя / Н.В. Кузьмина. – Л. : Изд-во ЛГУ, 1967. – 183 с.
- [5] Методика преподавания химии: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по хим. и биол. спец. / [Н.Е. Кузнецова, В.П. Гаркунов, Д.П. Ерыгин и др.] – М. : Просвещение, 1984. – 415 с.
- [6] Найдан В.М. Використання засобів навчання на уроках хімії : Посібник для вчителів / В.М. Найдан, А.К. Грабовий. – К. : Радянська школа, 1988. – 218 с.
- [7] Педагогика: учеб. пособие для студ. пед. учеб. заведений / Сластенин В.А., Исаев И.Ф., Мищенко А.И., Шиянов Е.Н. и др. – 3-е изд. – М. : Школа-Пресс, 2000. – 512 с.
- [8] Романенко Ю.А. Моніторинг навчання хімії у загальноосвітніх навчальних закладах : Монографія / Ю.А. Романенко. – Донецьк : Дон НУ, 2006. – 439 с.
- [9] Сучасний словник іншомовних слів : Близько 20 тисяч слів і словосполучень / Укладачі: О.І. Скопенко, Т.В. Цимбалюк. – К. : Довіра, 2006. – 789 с.
- [10] Турищева Л.В. Діяльність учителя хімії як предмет комплексних досліджень / Л.В. Турищева // Біологія і хімія в школі. – 2008. – №5-6. – С.60-61.
- [11] Шамова Т.И. Мотивация как важнейший фактор управления учебным процессом / Т.И. Шамова, Л.М. Перминова // Химия в школе. – 1993. – №2. – С.21-26.
- [12] Эпштейн Д.А. Формирование химических способностей у учащихся / Д.А. Эпштейн // Вопросы психологии. – 1963. – №6. – С.106-116.
- [13] Юзбашева Г. Научно-методична підготовка вчителя хімії як чинник якісного освітнього середовища / Галина Юзбашева // Біологія і хімія в школі. – 2007. – №4. – С.33-37.

#### REFERENCES

- [1] Hrabovyi, A.K. Some of the difficulties in teaching chemistry teacher / A.K. Hrabovyi, E. P. Lishchynskyi // Metodyka vykladannia biolohii, khimii, heohrafii: Respub. nauk.-metod. zbirnyk. – K. : Radianska shkola, 1985. – Vyp.2. – P.90-91.
- [2] Hrabovyi, A. On self school chemical experiment / Andrii Hrabovyi // Biolohiia i khimiia v shkoli. – 2006. – #3. – P.17-21.
- [3] Zlotnikov, E.G. The teacher of the demonstration table / E.G. Zlotnikov // Chemistry at school. – 1996. – №5. – P.62-66.
- [4] Kuz'mina, N.V. Essays on the psychology of the teacher / N.V. Kuz'mina. – L. : Izd-vo LGU, 1967. – 183 s.
- [5] Methods of teaching chemistry: studies. for students. ped. Institute for chem. and biol. spec. / [N.E. Kuznecova, V.P. Garkunov, D.P. Erygin i dr.] – M. : Prosveshhenie, 1984. – 415 p.
- [6] Naidan, V.M. Use of training in chemistry lessons: guidances teacher / V.M. Naidan, A.K. Hrabovyi. – K. : Radianska shkola, 1988. – 218 p.
- [7] Pedagogy: Textbook benefits for students. ped. institutions / Slastenin V.A., Isaev I.F., Mishhenko A.I., Shijanov E.N. i dr. – 3-e izd. – M. : Shkola-Press, 2000. – 512 p.
- [8] Romanenko, Yu.A. Monitoring teaching chemistry in secondary schools: monograph / Yu.A. Romanenko. – Donetsk : Don NU, 2006. – 439 p.
- [9] Modern dictionary of foreing words: About 20,000 words and phrases / Ukladachi: O.I. Skopenko, T.V. Tsymbaliuk. – K. : Dovira, 2006. – 789 p.
- [10] Turyshcheva, L.V. Activity teacher chemistry as a subject of comprehensive research / L.V. Turyshcheva // Biology and Chemistry at school. – 2008. – #5-6. – P.60-61.
- [11] Shamova, T.I. Motivation as a key factor learning management / T.I. Shamova, L.M. Perminova // Chemistry at school. – 1993. – №2. – P.21-26.
- [12] Epshtein, D.A. Formation of chemical abilities of pupils / D.A. Epshtein // Voprosy psihologii. – 1963. – №6. – P.106-116.
- [13] Yuzbasheva, H. Scientific and methodical teacher training chemistry as a factor of quality educational environment / Halyna Yuzbasheva // Biology and Chemistry at school. – 2007. – #4. – P.33-37.

#### Educational activities Chemistry teacher of secondary schools

##### A. K. Graboviy

**Abstract.** In the article highlights the theoretical and methodical principles of organization of teacher teaching chemistry secondary schools. We consider the nature of teachers teaching chemistry, functions and pedagogical skills, activities of teachers to organize and conduct educational and chemical experiment, its self-sufficiency, management training activities of students, self-education.

**Keywords:** general education; educational activities; chemistry teacher; the features and pedagogical skills; organizing and conducting educational and chemical experiments; self-experiment; self-education teacher