

# PEDAGOGICS AND PSYCHOLOGY

SCIENTIFIC THEORETICAL AND INFORMATIONAL JOURNAL  
OF THE ACADEMY OF PEDAGOGICAL SCIENCES OF UKRAINE

Published since September 1993

Editorial Staff

Editor-in-Chief **Vasyl Kremen**  
Deputy Editor-in-Chief **O. Liashenko**  
Official Secretary **N. Nesyn**

**V. Andruschenko**  
**I. Bekh**  
**V. Bykov**  
**N. Bibik**  
**V. Bondar**  
**M. Yevtukh**  
**I. Ziazium**  
**Y. Kuznetsov**  
**V. Madzihon**  
**S. Maxymenko**  
**N. Nychkalo**  
**V. Olijnyk**  
**P. Rohova**  
**O. Savchenko**  
**V. Semychenko**  
**M. Sliusarevsky**  
**O. Sukhomlynska**  
**V. Tatenko**  
**O. Chebykin**  
**N. Chepeliava**  
**M. Yarmachenko**

2(47) '05

Kyiv

«Pedagogichna Presa»

## ЗМІСТ

### ПИТАННЯ ТЕОРІЇ

**С. І. Сидоренко.** Нова ініціатива ЮНЕСКО: етичні й моральні виміри для вищої освіти і науки 5

### ПРОБЛЕМИ ВИХОВАННЯ

**В. М. Оржеховська, О. І. Пилипенко.** Сучасні орієнтири превентивної педагогіки 17  
**О. П. Бойко.** Партнерство школи, сім'ї та органів самоорганізації населення у справі соціалізації памолоді 25

### ПРОФЕСІЙНА ОСВІТА

**М. Г. Чобітько.** Індивідуальність студента в особистісно орієнтованому професійному навчанні 34  
**І. Б. Зарубінська.** Синдром набуті безпорадності та його профілактика в студентів у процесі викладання іноземної мови 42  
**І. А. Гамула.** Формування мотивації діяльності в курсантів військових інститутів 48

### ЕКСПЕРИМЕНТИ І ДОСЛІДЖЕННЯ: ВИСНОВКИ, РЕКОМЕНДАЦІЇ

**Н. М. Буринська, В. І. Староста.** Навчальні завдання з хімії в контексті розвитку хімічної освіти в школі 56  
**О. М. Коберник.** Педагогічний моніторинг як складова управління виховним процесом у загальноосвітньому навчальному закладі 66  
**П. А. М'ясоїд.** Категорія практики у психології 77  
**О. М. Ветохов.** Психолого-педагогічна характеристика основних сучасних методичних підходів до навчання іноземних мов у школі 89  
**Г. С. Грибенюк.** Мотиви в структурі саморегуляції суб'єкта 98

# ЕКСПЕРИМЕНТИ І ДОСЛІДЖЕННЯ: ВИСНОВКИ, РЕКОМЕНДАЦІЇ



Н. М. Буринська, В. І. Староста

## НАВЧАЛЬНІ ЗАВДАННЯ З ХІМІЇ В КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ ХІМІЧНОЇ ОСВІТИ В ШКОЛІ

Історичні оглядові аналізи розвитку предметних методик найчастіше мають констатуючий характер з позитивними висновками чи варіантами різноманітних удосконалень, а навчальні завдання (запитання, вправи, задачі), які виконують важливу функцію в організації й проведенні навчального процесу, залишаються поза увагою дослідників.

У царині шкільної хімічної освіти спостерігаємо те саме: поки що маємо тільки огляд її становлення й розвитку, яке провів К. Я. Парменов [14]. Кілька років тому ми запропонували хронологію становлення й розвитку методики навчання хімії [1]. Оскільки немає дослідження прийомів і способів використання завдань у процесі навчання дисципліни на різних етапах розвитку хімічної освіти, ми поставили за мету проаналізувати особливості використання навчальних завдань з хімії на окремих етапах розвитку вітчизняної хімічної освіти після впровадження хімії як обов'язкового й самостійного предмета в школі (20-ті рр. XX ст. – по теперішній час).

**Перший етап (20-ті рр. – початок 30-х рр. XX ст.)** – поява і становлення хімії як обов'язкового навчального предмета в середніх закладах освіти.

Методика викладання хімії сформувалась як самостійна галузь педагогічної науки після введення хімії як обов'язкового й самостійного предмета в навчальний план загальноосвітньої



школи і, відповідно, в навчальні плани вищої педагогічної школи предмета «Методика викладання хімії». Це спричинило гострі дискусії з приводу побудови шкільного курсу хімії. У 1920 р. Наркомос України створив дві комісії для розроблення орієнтовних програм з хімії; дві діаметрально протилежні програми вивчення шкільного курсу хімії запропонували професори П. П. Лебедєв та В. Н. Верховський.

Оскільки в школах впроваджували ідеї комплексного навчання, то за основу шкільної програми з хімії було прийнято варіант П. П. Лебедєва і під його керівництвом за системою Р. Арндта розроблено програми й підручники – «робочі книги», зокрема [10; 12; 13] та ін. Будучи послідовником німецького методиста Р. Арндта, П. П. Лебедєв вважав: по-перше, не слід у школі систематично вивчати предмет через його складність для учнів; по-друге, учні мають знати фактичні відомості з хімії, які потрібні для розуміння явищ навколишнього світу (тому в перших програмах не було передбачено вивчення навіть періодичного закону Д. І. Менделєєва); по-третє, викладати дисципліну слід лабораторним методом. Спочатку учні самостійно виконують лабораторні роботи дослідницьким методом, а потім самостійно вивчають теоретичні коментарі (тоді у школі переважав дослідницький метод навчання на основі так званих Дальтон-планів, які вважались найліпшим засобом введення в шкільне викладання природознавства та інших навчальних предметів). Основну частину матеріалу в підручниках було розбито на завдання, кожне з яких мало мету роботи, детальний план дослідження, інструкцію з проведення експериментів та запитання. Відповіді ґрунтувалися на спостереженнях і життєвому досвіді учнів, а їх узагальнення мали створити в учнів ясну картину змісту вивченої теми. Проте часто завдання не відповідали рівню хімічних знань учнів. Контроль знань, як і виконання дослідів, проводився бригадним методом (групи з трьох – п'яти осіб), що не сприяло глибини й міцності знань, оскільки вони були фрагментарні, не систематизовані.

Проаналізувавши навчальні завдання, зміщені в посібниках розглядуваного періоду, ми зробили такі висновки.



1. Учні мали змогу здобувати знання про основні закони хімії, найважливіші елементи та їхні сполуки. Школярів ознайомлювали з прийомами хімічного експерименту, формували в них навички елементарних хімічних досліджень у повсякденному житті. У «робочих книгах», як правило, представлено досить оригінальні експериментальні завдання, пов'язані з практичною діяльністю людини, частина з яких — для роботи вдома (наприклад, дослід-пошук реагентів для знешкодження комах [10, 16-17], дослідження луження металів [13, 157] тощо). Такі експериментальні дослідження розвивали в учнів самостійність у роботі, вміння спостерігати та обґрунтовувати одержані результати.

2. Вчителі змушені були ознайомлюватися не тільки з основами хімічних виробництв, але й зі змістом багатьох природничих та гуманітарних предметів, з проблемами навколишнього середовища, що сприяло реалізації міжпредметних зв'язків у навчальному процесі. Позитивно, що деякі посібники після кількох тем містили посилання на додаткову літературу для учнів.

3. Завдання супроводжуються теоретичним та фактичним матеріалом; завдання різноманітні: це і завдання-інструкції, завдання-таблиці, завдання на спостереження, закріплення матеріалу та його аналіз, порівняння, узагальнення тощо. Більшість завдань досить добре продумані й доступно пояснені. Вадодою є те, що на жодне завдання немає відповідей.

4. Абсолютизація дослідницького підходу без опори на знання проявляється як у структурі побудови посібників, так і в пропонованих завданнях. Наприклад, Л. М. Сморгонський рекомендував вивчати органічну хімію, досліджуючи молоко. На думку П. П. Лебедева, учень має відповідати на основі відомих йому фактів та здобутих експериментально в лабораторії знань, а потім формулювати теоретичні висновки [12, 7]. (На нашу думку, за таких методичних підходів в учнів не буде теоретичної основи для формування знань).

5. У процесі викладання матеріалу та під час постановки завдань не враховувався вік учнів.



**Другий етап (30-ті — поч. 50-х рр. XX ст.)** — перші спроби науково-методичного обґрунтування змісту, форм і методів навчання у процесі вивчення шкільного курсу хімії. Цю роботу в 1930 р. очолив В. Н. Верховський, що спричинило принципові зміни змісту шкільного курсу хімії. Замість попередніх програм і «робочих книг» під його керівництвом підготовлено відповідні програми, підручники й методичні посібники з хімії. Центральне місце в шкільній програмі неорганічної хімії посіла періодична система Д. І. Менделєєва, а в курсі органічної хімії — теорія О. М. Бутлерова. Майже через десять років після впровадження хімії як обов'язкового навчального предмета в школах вчителі отримали перший збірник задач і вправ, який підготували Я. Л. Гольдфарб та Л. М. Сморгонський [6]. У перших посібниках з курсу методики викладання хімії В. Н. Верховського й співавторів [2] та С. Г. Крапивіна [11] було запропоновано використовувати на уроках задачі/завдання-ситуації, проте не було ні самих задач-завдань, ні методики їх розв'язування/виконання та застосування.

Незважаючи на загальний єдиний підхід до змісту й побудови підручників, є певні відмінності у формі подання та в змісті завдань навіть у одних і тих самих авторів. Наприклад, якщо в підручниках [3; 5] завдання для повторення подано після кожного окремого теоретичного питання чи параграфу, є відповіді на декотрі задачі/завдання, то в підручниках [4; 9] їх немає, а самі задачі/завдання найчастіше подано після окремих розділів і дуже рідко — після параграфів. Спільна вада — обмеженість змісту завдань, надзвичайно мало розрахункових задач (наприклад, у підручнику [3] їх усього 15). Позитивним є різноманітність видів завдань: це і репродуктивні, і творчі, завдання на пояснення, порівняння, узагальнення тощо.

Наші висновки з аналізу підручників, розроблених під керівництвом і за участю В. Н. Верховського, такі.

1. На думку вченого, шкільний курс хімії має являти чітку систему хімічних знань і ґрунтуватися на основних хімічних теоріях (ідея систематичної побудови програми з хімії). Вперше в історії методики навчання хімії в школі він



застосував наукові й педагогічні здобутки Д. І. Менделєєва, О. М. Бутлерова. Проте в підручниках немає точних формулювань законів і понять (наприклад, понять «атом», «молекулярно-молекулярне вчення автори пропонували вивчати на рівні гіпотези, а періодичну систему вводили в шкільний курс хімії після вивчення всіх неметалів як узагальнення).

2. Особливою заслугою В. Н. Верховського є його принципово нове ставлення до хімічного експерименту як методу навчання, а не тільки як до методу пізнання, що ми бачимо в П. П. Лебедева. Крім урочних демонстрацій, В. Н. Верховський ввів самостійні роботи учнів, вперше розмежував лабораторні уроки й практичні заняття, розробив методику лабораторних дослідів, але, на нашу думку, вадою є їх абсолютизація (учений вважав за недоцільне проводити практичні заняття в школі, особливо в 7-8-х класах, а демонстраційний експеримент розглядав як вимушену потребу).

3. Курс хімії нерозривно поєднувався з питаннями техніки, повсякденного життя, природи. Проте автори застерігали вчителів не захоплюватися детальним вивченням хімічного виробництва.

4. Позитивною є думка про значення хімічної символіки: В. Н. Верховський засуджував і тенденцію «хімія без формул і рівнянь», і абсолютизацію формульного підходу: «Хімія з одними формулами — таке саме потворне явище, як і хімія без формул, з великою кількістю лабораторних занять, коли учні не вміють розбиратися в явищах, перестають ними цікавитися» [2, 134].

5. Вперше видано збірник задач з хімії до підручника, де велику увагу приділено вмінню робити розрахунки за хімічними формулами й рівняннями. Натомість применшено значення самостійної роботи з підручником (ця вада притаманна цьому й початку наступного, третього, етапу). Багато вчителів і методистів, відмовившись від «робочих книг», втратили позитивні здобутки через застосування цих допоміжних засобів навчання, і на уроках почав переважати виклад учителя як єдине джерело поповнення знань учнів. Ця тенденція збереглася в більшості праць з методики на-



вчання хімії післявоєнного періоду — про роботу з підручником або зовсім не згадується, або їй приділено незначну увагу.

Третій етап (50–90-ті рр. XX ст.) — реалізація в шкільному курсі хімії політехнічного принципу й поглиблення науково-теоретичного змісту шкільного курсу хімії.

Особливість даного етапу зумовлена стрімким розвитком науково-технічної революції, впровадженням електронно-обчислювальних машин у народне господарство, а в царині освіти — поширенням ідей проблемного навчання (В. В. Давидов, І. Я. Лернер, А. М. Мапошкін, М. І. Махмутов, А. В. Фурман та ін.), які вплинули на перебудову підручників і сприяли інтенсифікації пізнавальної діяльності учнів. Наприклад, С. Я. Раскін та В. А. Вераксо побудували методичний посібник з хімії у формі діалогу вчителя з ученицею [8], посилився проблемний виклад навчального матеріалу в підручниках з неорганічної (автори Ю. В. Холаков, Д. А. Епштейн, П. О. Глоріозов) та органічної хімії (автор Л. О. Цветков).

Проблему диференціації та індивідуалізації навчання, актуальну в 60-х — на початку 70-х рр., почали розв'язувати завдяки введенню в підручники завдань підвищеної складності (вони отримали у видавничому середовищі своєрідну назву — «завдання з зірочкою»). Проте педагогічні дослідження 70-х рр. довели: визначальним є не те, що учні справляються чи не справляються з певним обсягом «важчого» або «легшого» матеріалу (а саме за цим принципом будувалися «завдання з зірочкою»), скільки те, що в них виникають труднощі в роботі з певним матеріалом чи завданнями. Для подолання цих труднощів потрібно було, по-перше, знайти методику діагностики їхніх причин та причин помилок і, по-друге, забезпечити широкий набір системи завдань для навчання, закріплення і вправлення, що сприяють успішному опануванню навчального матеріалу. Ці теоретичні припущення зголом підтвердила практика. Певна частина учнів не справлялася з перенасиченим теоретичним матеріалом підручника, проте більшість учителів вимагали від них його засвоєння, а навчальний процес дедалі більше формалізувався.



Останні радянські підручники з хімії (автори Г. Є. Рудзитіс, Ф. Г. Фельдман) було перевидано протягом 1989–1992 рр. (У зв'язку зі змінами навчальних програм від них відмовилися). Структура цих підручників, на нашу думку, була більш сприйнятна для вчителя, ніж для учнів, а недостатня доступність викладу перешкоджала ефективній роботі на уроці. Підручники забезпечували в основному репродуктивне засвоєння основ хімії й уміння застосовувати знання в стандартних ситуаціях і не вчили творчо мислити. Автори не звертали уваги на доступність і доцільність для учнів змісту, що, вважаємо, є однією з основних вад цих навчальних книг.

На розвиток теорії й методики використання завдань значно вплинули дослідження з психології й педагогіки, зокрема праці таких учених, як Г. О. Балл, В. П. Безпалько, В. В. Власов, Л. Л. Гурова, В. В. Давидов, Є. М. Кабанова-Меллер, Г. С. Костюк, Л. М. Ланда, О. М. Леонтьєв, І. Я. Лернер, А. М. Матюшкін, М. І. Махмутов, В. О. Онищук, В. Ф. Паламарчук, П. І. Підкасистий, І. П. Підласий, В. О. Сухомлинський, Н. Ф. Талізіна, Л. Ф. Фрідман, А. В. Фурман та інші; у галузі методики застосування хімічних завдань – праці О. І. Астахова, І. І. Базелюк, Н. М. Буринської, Л. П. Величко, В. Н. Верховського, Н. П. Гаврусейко, Я. Л. Гольдфарба, М. В. Деревенець, М. П. Гузика, О. С. Зайцева, М. В. Зуєвої, Р. Г. Іванової, Н. Є. Кузнецової, Н. І. Лукашової, В. Л. Рісс, О. М. Русько, Л. М. Сморгонського, Н. Н. Чайченко, Л. О. Цветкова, С. Г. Шаповаленка, А. І. Шаповалова, Ю. Г. Шмуклера, О. Г. Ярошенко та ін.

На основі аналізу навчальної й методичної літератури можна відзначити такі особливості застосування завдань на даному етапі:

1. Підручник найчастіше розглядають як посібник для повторення й закріплення знань, одержаних на уроці, і як посібник для домашньої роботи учня, засіб закріплення й контролю знань, тому в переважній більшості підручників після параграфів подано завдання, наведено відповіді на розрахункові задачі.



2. Суттєво розширено спектр застосовуваних задач/завдань за складністю, формами подання, способами розв'язання/виконання, вдосконалено методики розв'язування різних типів задач, різко зросла кількість якісних та розрахункових задач/завдань, урізноманітнилися форми їх подачі (наприклад: завдання-таблиця, пояснення, опис-експеримент, експеримент-дослідження, доведення, завдання на складання моделей молекул, розумовий експеримент тощо), сформовано поняття «система задач».

3. В окремих підручниках та навчальних посібниках є завдання на складання задачі, проте немає методик їх виконання й наступного використання.

**Четвертий етап (початок 90-х рр. – по теперішній час) – становлення національної хімічної освіти, гуманізація й гуманітаризація шкільного курсу хімії.**

Нині суттєво збагачено систему засобів навчання завдяки появі цілої низки національних чинних та експериментальних підручників (автори Н. М. Буринська, Л. П. Величко, Н. І. Лукашова, Н. Н. Чайченко, П. П. Попель, М. С. Слободяник, Ю. В. Холін та ін.) та інших навчальних видань учених, методистів, учителів. Зростають навчальна, виховна, розвивальна й керівна функції підручника (раніше їх брав на себе вчитель).

Друга тенденція орієнтує на розвантаження поліфункціональності підручника як ядра засобів навчання в системі навчально-методичних комплектів. Нині, як вважає академік В. М. Мадзігон, важливим є «системний підхід до створення навчально-методичного комплексу, де підручник виконуватиме системоутворювальну функцію. Відповідно до цього підходу навчально-методичний комплект з того чи іншого шкільного предмета, по-перше, повинен бути узгоджений за внутріпредметними й міжпредметними зв'язками, по-друге, спиратися на спільні наукові поняття, по-третє, відобразити притаманні тій чи іншій науці закономірності пізнання» [7, 23]. В системі навчально-методичних комплектів функціональне навантаження беруть на себе окремі засоби навчання – посібники з методики навчання хімії, довідники, дидактичні матеріали, хрестоматії, робочі зошити (зошити з