

Міністерство освіти і науки України
Науково-методичний центр вищої освіти
Міністерства освіти і науки України
Інститут педагогіки АПН України
Полтавський державний педагогічний
університет ім. В.Г. Короленка



МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА
КОНФЕРЕНЦІЯ

**“ПІДГОТОВКА МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ
ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН В УМОВАХ
МОДЕЛЮВАННЯ ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА”**

XI КАРИШИНСЬКІ ЧИТАННЯ

*Збірник наукових праць
27 - 28 травня 2004 року*

За участю науковців, шкільних педагогів, аспірантів, магістрантів,
студентів

УДК 37: 177.7: (502.3)

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН В УМОВАХ
МОДЕЛЮВАННЯ ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА / КОЛАВТ.- ПОЛТАВА: АСМІ, 2004.-472С.

У збірнику вміщено матеріали, присвячені сучасним педагогічно-освітнім стратегіям підготовки майбутнього вчителя природничих дисциплін в умовах моделювання освітнього середовища.

Збірник укладено за матеріалами міжнародної науково-практичної конференції «Підготовка майбутнього вчителя природничих дисциплін в умовах моделювання освітнього середовища» (Полтава, травень 2004р.).

Для наукових працівників, викладачів і студентів вищих навчальних закладів, вчителів.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Головний редактор:

Пащенко Володимир Олександрович – доктор історичних наук, професор, дійсний член АПН України, ректор Полтавського державного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Члени редакційної колегії:

Андрєєва Наталія Дмитрівна – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри методики навчання біології та екології Російського державного університету імені А.І. Герцена, м. Санкт-Петербург

Буринська Ніна Миколаївна – доктор педагогічних наук, професор, почесний академік, головний науковий співробітник Інституту педагогіки АПН України

Величко Людмила Петрівна – кандидат педагогічних наук, завідувач лабораторії хімічної і біологічної освіти Інституту педагогіки АПН України

Гапон Світлана Василівна – кандидат біологічних наук, доцент, завідувач кафедри ботаніки Полтавського державного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Гаркович Олексій Леонтійович – кандидат біологічних наук, доцент кафедри хімії, заступник декана природничого факультету з науково-дослідної роботи Полтавського державного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Гриньова Марина Вікторівна – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри педагогічної майстерності, декан природничого факультету Полтавського державного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Джурка Григорій Федорович – кандидат хімічних наук, доцент, завідувач кафедри хімії Полтавського державного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Животовська Людмила Анатоліївна – кандидат біологічних наук, доцент, учений секретар Науково-методичного центру вищої освіти Міністерства освіти і науки України

Зайкін Михайло Іванович – доктор педагогічних наук, професор, заслужений працівник вищої школи Російської федерації, м. Арзамас

Закалюжний Віктор Маркович – кандидат геолого-мінералогічних наук, доцент, завідувач кафедри біології людини і тварин Полтавського державного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Ільченко Віра Романівна – доктор педагогічних наук, професор, дійсний член АПН України, директор науково-методичного центру інтеграції змісту освіти АПН України

Максимов Олександр Сергійович – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри неорганічної хімії та методики викладання хімії Мелітопольського державного педагогічного університету

Пустовіт Сергій Віталійович – асистент кафедри хімії Полтавського державного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Слободяник Микола Семенович – доктор хімічних наук, професор, член-кореспондент НАН України, декан хімічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Смоляр Олена Миколаївна – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри екології і охорони довкілля Полтавського державного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Страшко Станіслав Васильович – кандидат біологічних наук, доцент, завідувач кафедри основ медичних знань і валеології Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова

Фесенко Іван Олександрович – директор Великосорочинської санаторної школи-інтернату

Гончаренко Іван Дмитрович – директор загальноосвітнього навчального закладу № 13, м. Полтава

Дзюбаненко Антоніна Степанівна – директор ботанічного саду природничого факультету Полтавського державного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Харченко Людмила Павлівна – кандидат біологічних наук, професор, декан природничого факультету Харківського державного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди

Чайченко Надія Натанівна – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри хімії Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка

Шмалей Світлана Вікторівна – кандидат біологічних наук, доцент, декан психолого-природничого факультету, директор Інституту природознавства Херсонського державного університету

Ярошенко Ольга Григорівна – доктор педагогічних наук, професор кафедри методики викладання Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Хомич Лідія Олексіївна – доктор педагогічних наук, завідувач кафедри соціальної педагогіки і педагогіки початкового навчання Полтавського ДПУ ім. В.Г. Короленка, професор

Цебржинський Олег Ігорович – доктор біологічних наук, доцент кафедри біологічної хімії Української медичної стоматологічної академії

Друкується за ухвалою Вченої ради
Полтавського державного педагогічного
університету ім. В.Г. Короленка
(протокол № 12 від 30 квітня 2004 р.)

Відповідальність за автентичність цитат, правильність фактів та посилань несуть автори статей

тестування, як кількісного методу виміру обов'язкових результатів навчання хімії їх" методів контролю.

риментальним дослідженням планується охопити майже 2000 учнів ніх шкіл м. Донецька.

чином, ми вперше запропонували експеримент з перевірки ефективності механізму моніторингу навчання хімії в загальноосвітніх школах, об'єднавши та засоби навчання хімії, з метою обґрунтування теоретико-методичних засад нань учнів з хімії.

Література

Ю.А. Мониторинг знаний по химии: Для учащихся 8 классов.- в 4-х частях.- Донецк, 13.-44с.

Ю.А. Мониторинг знаний по химии: Для учащихся 9 классов.- в 4-х частях.- Донецк, 13.-36с.

Ю.А., Олейник Н.М. Мониторинг знаний по химии: Для учащихся 10 классов.- в 4-х частях, ДонНУ, 2003.-44с.

Ю.А., Олейник Н.М. Мониторинг знаний по химии: Для учащихся 11 классов.- в 4-х частях, ДонНУ, 2003.-36с.

Ю.А. Використання тестів на уроках хімії: Методичний посібник.- Донецьк: ДонНУ,

ВАГИ Й НЕДОЛІКИ ТРАДИЦІЙНИХ МЕТОДИК ЗАСТОСУВАННЯ НИХ ЗАВДАНЬ З ХІМІЇ У ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

Староста Володимир (Ужгород)

ля літературних джерел протягом майже останніх 70 років (з часу появи ика з курсу методики навчання хімії [2] та стабільного збірника задач з хімії [3]) зважаючи на значну кількість посібників з методики навчання хімії, як правило, ють методи викладання змісту хімічної науки, і тільки, як виняток, у деяких з .ся питання методики використання завдань, які здебільшого обмежуються мендованими тематичними запитаннями та методами розв'язування деяких

слідження – аналіз традиційних методик застосування навчальних завдань з и з'ясувати їх переваги і виявити недоліки, що дає змогу розвивати у майбутніх не мислення у процесі роботи з різноманітними навчальними та методичними

иді хімії утвердились різні форми використання завдань у шкільній практиці. ізуючи застосування завдань під час роботи з підручником ми звернули увагу, зму етапі вивчення хімії в школах переважав дослідницький метод навчання, ально-ілюстраційний, на сучасному етапі – цілий спектр методів. Однак різкі цних до інших методів застосування навчальних завдань на різних етапах ики навчання хімії приводили до суттєвих втрат позитивного досвіду, і окремих етапах. Наприклад, майже в більшості праць з методики навчання ого періоду про роботу з підручником або зовсім не згадується, або значна увага. І.М.Борисов робить спроби до гармонійного використання опонує завдання на основі підручника: самостійно розібратись у частині пояснений на уроці; зробити необхідні рисунки, діаграми, схеми, пояснити їх; и з підручника; відповісти на запропоновані (у кінці теми) запитання, вибрати звні хімічні поняття і конкретизувати їх фактичним матеріалом; за матеріалом гуватись до наступних практичних занять тощо [1, с.112]. Згодом у 50-х роках илюється, важливого значення набуває вміння працювати з текстом, що ми же бути предметом окремих завдань.

років, у підручниках, відмічає Д.Д.Зуєв [4, с.141], з'являються спеціальні ні на формування вмінь, необхідних в організації засвоєння знань. До них

належать вправи, які формують вміння працювати з підручником та іншими друкованими посібниками, з довідковою та іншою літературою.

Додатком до сучасного підручника з хімії є збірники задач (Л.С.Крикля та П.П.Попелюх, О.Г.Ярошенко та В.І.Новицька та ін.) та відносно нова форма представлення завдань – зошити з друкованою основою (С.В.Василенко, Г.І.Мальченко, А.М.Лікарчук, М.М.Савченко, В.І.Староста, К.Є.Староста, Н.В.Титаренко, Н.Н.Чайченко та ін.). Якщо протягом тривалого часу викладання хімії у середніх закладах освіти зміст підручників та форми представлення навчального матеріалу поступово зазнавали змін, то стосовно завдань таких помітних змін не було. Проходила поступова еволюція видозміни типів чи видів завдань з врахуванням вимог програми. Зошити з друкованою основою тільки на початку їх використання внесли певну зацікавленість учителів та учнів як нова форма навчального посібника та подання завдань. Згодом більш явним стає основний недолік робочих зошитів – більшість авторів основних підручників та підходи відносно подання завдань перейняли у авторів підручників та збірників задач, що призводить до формування в учнів виконавських навичок.

Нами проведено аналіз завдань ряду підручників та збірників задач з хімії, результати якого дають змогу визначити деякі загальні тенденції:

1. В сучасних підручниках з хімії кількість завдань, що припадає на один параграф, має тенденцію до збільшення. Проте це не означає, що вчитель має вимагати в учнів виконання усіх завдань. Скоріше навпаки, підвищена кількість завдань різної складності дає змогу реалізувати особистісно зорієнтований підхід у навчанні.

2. Найпростіші завдання (I-а група за класифікацією Д.Д.Зуєва [4]) в збірниках займають мізерну частку, що не перевищує 3 % від загальної кількості завдань для всіх аналізованих посібників. Такий підхід авторів вважаємо правильним, оскільки найпростіші завдання повинен формулювати вчитель. Проте, звідси витікає необхідність належної фахової підготовки вчителя стосовно вміння ставити найпростіші завдання, що включають, як правило, різноманітні запитання. – основні, додаткові, навідні тощо.

3. Найбільшу частку серед завдань I-III груп в підручниках та збірниках займають якісні завдання II-ої групи (конкретизація, порівняння, пояснення, узагальнення, тощо) – біля 50 %. Проте деякі їх види, наприклад, завдання на доведення використовуються в навчальних виданнях надзвичайно рідко.

4. Серед розрахункових завдань переважають обчислення на основі відомої хімічної формули речовини та рівняння хімічної реакції. Це типові розрахунки при вивченні хімії згідно навчальних програм і позитивно, що автори надають їм підвищену увагу. Проте перевага досить одноманітний підбір задач з точки зору способів їх представлення та розв'язування: застосовується поєднання прямих та обернених задач, складання завдань учнями і т.п., що дає можливість реалізувати системний підхід до їх застосування у навчальному процесі.

5. Певну роль у мотивації навчання відіграють так звані завдання з певним змістом, наприклад, історичним, виробничим тощо. Інтервал значень вмісту таких завдань в більшості збірників (4,21 % – 14,47 %) практично погоджується з аналізованими підручниками (3,70 % – 13,40 %). Однак, на нашу думку, викликає занепокоєння загальна тенденція зменшення частки завдань з певним змістом у збірниках.

Можливість доступу учнів до різних джерел інформації, в тому числі до інтернет-ресурсів створює умови для складання учнями цікавих поліпредметних та політематичних пізнавальних завдань. Проте зазначена можливість на сьогодні не використовується авторами збірників, а вважаємо, залишається резервом сучасного збірника завдань та відповідно у діяльності вчителя.

6. Надзвичайно мала кількість завдань, які спрямовані на використання позатекстових компонентів підручника (рисунки, таблиці тощо), – не перевищує 1 %, або такі завдання взагалі відсутні, що суттєво зменшує можливості застосування підручника та збірника завдань єдиного навчально-методичного комплексу.

Аналіз застосування завдань при вивченні нового матеріалу, його закріплення, систематизації та узагальненні дає змогу зазначити, що залежно від змісту і методів навчання згідно літературних джерел з методики хімії завдання покликані виконувати роль ілюстрацій, бути основним засобом вивчення хімічних речовин та їх перетворень. Актуальними залишаються і сьогодні правила, перелік яких визначили С.Г.Шаповаленко та П.О.Глоріозов

с.129-133] з метою допомоги вчителю у розробці запитань-завдань та проведенні бесіди під час вивчення конкретної хімічної реакції та хімічної речовини.

Застосування завдань на етапі закріплення, систематизації вивченого матеріалу ускладнюється, оскільки частка завдань зростає, а відповідно підвищується відповідальність вчителя за їх вмiле використання. У процесі закріплення знань застосовуються достатньо прості завдання (здебільшого це вправи), як і при поясненні матеріалу, але це не виключає можливості запропонувати для розв'язку в класі і вдома нові варіанти задач, не розібрані при вивченні нового матеріалу. Значення вправ на даному етапі найбільш важливе; вони мають тренувальний характер і спрямовані на удосконалення знань у певного конкретного питання чи на формування окремої навички; застосовуються до ходу уроку для уточнення, закріплення щойно отриманих знань і входять до складу домашнього завдання [5]. Діяльність вчителя спрямовується на формування в учнів самостійних міркувань.

Позитивно, що значна частина дослідників пропонують більш широко використовувати «задачний» підхід у навчанні, зокрема: в психологічних та педагогічних науках завдяки таким вченим, як Г.О.Балл, Л.Л.Гурова, В.В.Давидов, С.М.Кабанова-Меллер, Л.М.Ланда, І.Я.Лернер, А.М.Матюшкін, В.О.Онищук, В.Ф.Паламарчук, І.П.Підласий, О.М.Сохов, Н.Ф.Тализіна, Л.Ф.Фрідман, Л.М.Фурман та ін.; серед дослідників предметних методик, наприклад, природничі предмети - В.К.Буряк, В.Р.Ільченко, фізика - С.У.Гончаренко, А.І.Павленко, математика - П.М.Ерднієв та Б.П.Ерднієв, В.А.Крутецький, історія - І.Я.Лернер та ін. В області методики застосування хімічних завдань це актуальна тема чисельних кандидатських дисертаційних досліджень, зокрема: Д.В.Пальчиков пропонує розв'язувати задачі за алгоритмами; А.О.Павлова обґрунтовує педагогічну ефективність експериментальних і якісних задач не тільки на стадії контролю і закріплення знань учнів, але й під час вивчення нового матеріалу. Аналогічну думку висловлюють Є.І.Малолеткова на прикладі експериментальних хімічних задач з виробничим змістом та Л.Г.Лазікіна - якісних та розрахункових задач. Г.І.Куколевська описує значення творчих завдань для виховання пізнавальної самостійності, В.Д.Нікіфоров - ефективність різних методів розв'язування задач залежно від вікових особливостей учнів, І.Я.Трелин - розробку системи диференційованих завдань та виявлення їх ролі у реалізації індивідуального підходу до учнів з слабкими, помірними і яскраво вираженими здібностями та інтересу до хімії. Систематичні та багатогранні дослідження навчальних завдань проводять М.П.Гузик, Ю.Г.Шмуклер та інші вчені-методисти. Ряд докторських дисертацій на Україні теж частково торкаються цієї проблеми. Наприклад, Н.М.Буринська - навчальні завдання спрямовує на реалізацію політехнічного принципу в навчанні хімії, Н.Н.Чайченко - на формування теоретичних понять у процесі вивчення хімії, О.Г.Ярошенко - на групові форми роботи при виконанні різних видів навчальних завдань тощо.

Авторами методичних посібників розроблені цікаві методи та прийоми розв'язування задач різних типів різними способами. Проте має місце достатньо низький рівень знань та умінь учнів. Це можливо через такі недоліки традиційних методик застосування завдань: орієнтація учнів, у кращому випадку, на аналіз умови та ходу розв'язку, проведення пошуку алгоритмів, в гіршому випадку пропозиція учням готового алгоритму дій чи використання формул згідно певних алгоритмів; психологічне нав'язування задач, оскільки учень не впливає на їх модифікацію, підбір тощо, а тому мотивація такого підходу незначна; застосування знань та формування вмінь, як правило, на репродуктивному рівні та за аналогією: розв'язування окремих (ізолюваних) задач, які не утворюють систему взаємозв'язаних задач, що не сприяє комплексному засвоєнню теми; структура задачі не є предметом аналізу, а тому і не проходить видозміна структури задачі при такому підході; розвиток учнів досить різносторонній за умови використання широкого спектру різноманітних завдань, проте «ширина» спектру має тенденцію до швидкого насичення, якщо в цю діяльність включений тільки вчитель і автор посібника.

У більшості публікацій наведені окремі конкретні приклади, але відсутня методика чи система складання завдань, а головне, складання задач розглядається тільки як один з прийомів перевірки розв'язаної задачі. На нашу думку, необхідно розв'язування та складання завдань розглядати як єдиний нерозривний процес пізнання людиною навколишнього світу.

Традиційно в науково-методичній літературі хімічні завдання розглядалися як один із засобів навчання. Такий підхід, в кращому випадку, може реалізувати творче виконання

поставлених завдань, але його можливості обмежені в аспекті становлення й ініціативно-творчо мислячої людини. Вважаємо, що назріла необхідність перегляду підходів щодо хімічних завдань. По-перше, розглядати навчальні завдання більш комплексно не тільки з точки зору засобу, але й методу та мети навчання. По-друге, розуміння навчальних завдань не тільки як засобу контролю, самоконтролю чи навіть формування знань діяльності, суттєво змінює предмет дослідження. Необхідно вивчати не тільки ізолювані функції завдань, а систему діяльності, яку вони створюють.

Отже, ми маємо всі підстави зробити висновок, що навчальне завдання необхідно розглядати з різних точок зору, а саме з:

- хімічної – які хімічні теорії, закони необхідно використати для його розв'язання;
- логічної – з яких логічних операцій складається процес розв'язку;
- психологічної – на який вид діяльності розраховане завдання, з яких мислительних складових складається процес розв'язку, на яку зону мислення робиться акцент (пам'ять, промислення тощо);
- педагогічної – на які дидактичні питання відповідає дана задача, які прийоми навчання необхідні, щоб виробити вміння розв'язувати задачі.

Література

1. Борисов И.Н. Методика преподавания химии в средней школе. М.: Учпедгиз, 1956. – 462 с.
2. Верховський В.Н., Гольдфарб Я.Л., Сморгонський Л.М. Методика викладання хемії в школі. К.-Харків: Рад. шк., 1936. 400 с.
3. Гольдфарб Я.Л., Сморгонський Л. М. Збірник задач і вправ з хемії в середній школі. Переклад з російської мови. Харків-Полтава: Рад. шк., 1934. 92 с.
4. Зуев Д.Д. Школьный учебник. М.: Педагогика, 1983 – 240 с.
5. Онищук В.А. Урок в современной школе. М.: Просвещение, 1981. 191 с.
6. Шаповаленко С.Г., Глоризов П.А. Методика преподавания химии в семилетней школе АПН РСФСР. 1948. 296 с.

МОДУЛЬНО-РЕЙТИНГОВИЙ КОНТРОЛЬ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ ЯК ЗАСІБ УДОСКОНАЛЕННЯ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ БІОЛОГІЇ І ХІМІЇ

Гвоздєцька Галина, Брюховецька Ірина (Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка)

Національною доктриною розвитку освіти в Україні у XXI столітті передбачено пошук оптимальних шляхів підготовки молодих спеціалістів. У сучасних умовах удосконалення системи освіти у вищих навчальних закладах проблема стимулювання навчально-пізнавальної діяльності студентів займає особливе місце [1, С.46]. Аналіз літературних джерел показав, що одним з найбільш ефективних факторів, який сприяє формуванню ініціативного, самостійного і творчого потенціалу майбутнього спеціаліста є контроль над студентами з фундаментальних дисциплін, які є основою для одержання фахової освіти. Це стосується і вивчення хімії студентами біологічного факультету Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка.

Курс хімії має особливе значення в базовій фундаментальній підготовці майбутніх вчителів біології-хімії. Без хімічних знань неможливо сформувати у студентів наукову картину світу. Біологічні дисципліни, такі як біохімія, фізіологія рослин та тварин, зоологія, цитологія, ботаніка та інші використовують знання про склад, будову і властивості речовин, процесів перетворення, оскільки процеси життєдіяльності – це складний комплекс різних явищ, у яких головну роль відіграють хімічні реакції.

Завдання нових освітніх технологій полягає не лише в забезпеченні студентів знаннями, але й у навичках використовувати їх на практиці, розвивати творчу ініціативу, здатність до самостійної роботи [2, С.65].

На сучасному етапі розвитку вищої школи самостійна робота студентів стає одним з елементів їх навчання. Вона сприяє вихованню у майбутніх фахівців самостійності і творчості, які в свою чергу свідчать про рівень готовності до професійної діяльності. Тому навчальний процес треба організувати так, щоб студент прагнув до систематичного, активного оволодіння знаннями.