

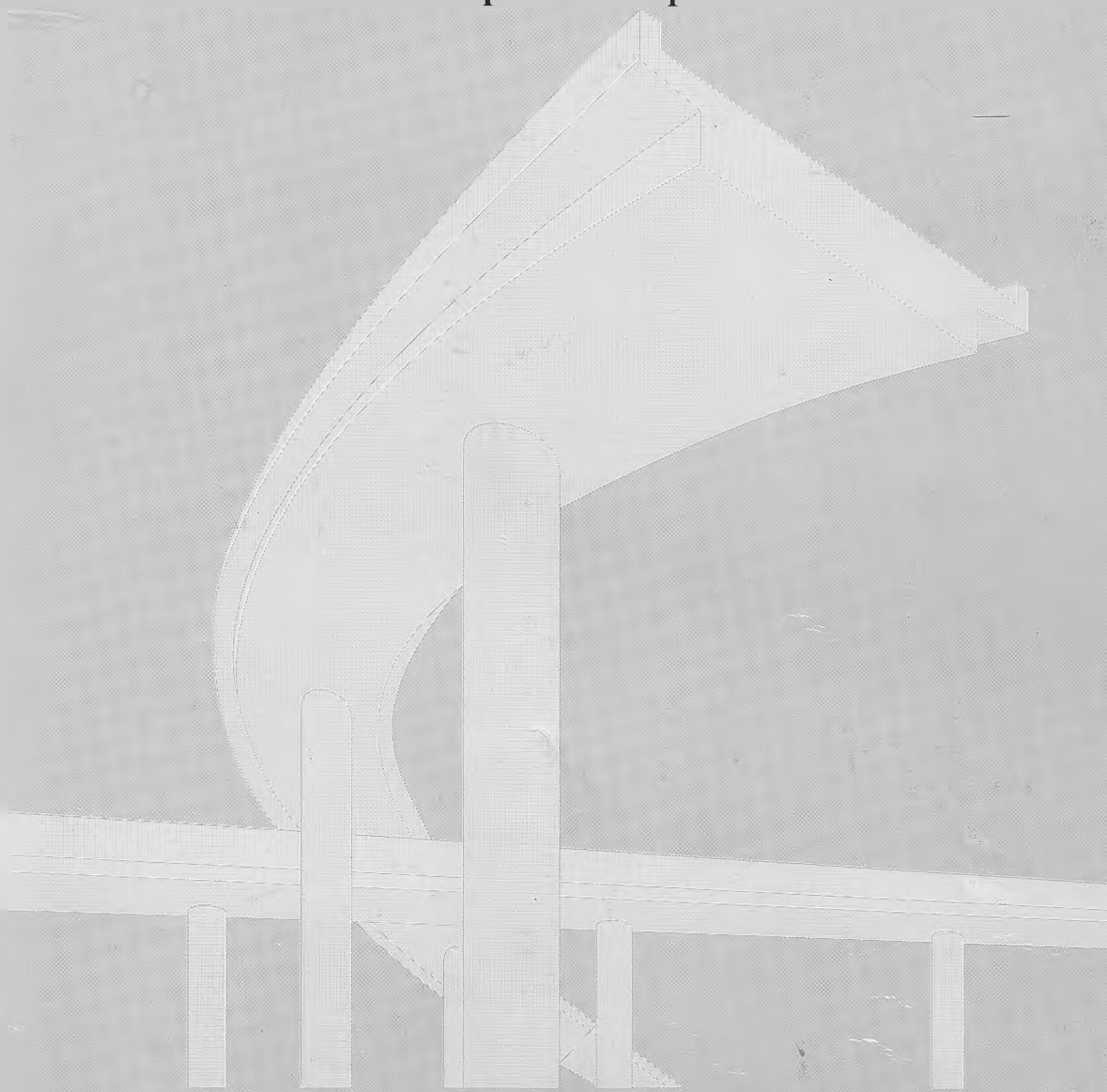
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ УКРАЇНИ  
АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ  
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА  
УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ М. П. ДРАГОМАНОВА

**МАТЕРІАЛИ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ВИВЧЕННЯ  
ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН  
У ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ  
НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ УКРАЇНИ**

**Київський університет імені Тараса Шевченка**

**12—14 травня 1999 р.**



**Київ — 1999**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ УКРАЇНИ  
АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ  
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА  
УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ М.П. ДРАГОМАНОВА

МАТЕРІАЛИ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

**АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ВИВЧЕННЯ ПРИРОДНИЧО-  
МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН У ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ  
НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ УКРАЇНИ**

Київський університет імені Тараса Шевченка  
12—14 травня 1999 р.

### Склад оргкомітету:

#### Співголови:

Зайчук В. О. міністр освіти України  
Скопенко В. В. ректор Київського університету імені Тараса Шевченка

#### Заступники голови:

Савченко О. Я. заступник міністра освіти України  
Третяк О. В. перший проректор Київського університету імені Тараса Шевченка

#### Члени оргкомітету:

Булавін Л. А. декан фізичного факультету Київського університету імені Тараса Шевченка  
Горчинський О. Д. вчений секретар конференції  
Закусило О. К. декан факультету кібернетики Київського університету імені Тараса Шевченка  
Кремінь В. Г. президент академії педагогічних наук України  
Кучеренко М. Є. декан біологічного факультету Київського університету імені Тараса Шевченка  
Ляшенко О. І. перший заступник директора Інституту змісту і методів навчання Міносвіти України  
Мадзигон В. М. віце-президент Академії педагогічних наук України  
Мелков Г. А. декан радіофізичного факультету Київського університету імені Тараса Шевченка  
Литвиненко Г. М. заступник начальника Головного управління освіти Міносвіти України  
Перестюк М. О. декан механіко-математичного факультету Київського університету імені Тараса Шевченка  
Семиноженко В. П. Голова комітету Верховної Ради по науці і освіті  
Слободяник М. С. декан хімічного факультету Київського університету імені Тараса Шевченка  
Шкіль М. І. ректор Українського національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова

УДК 371.2+372.850

Матеріали всеукраїнської конференції «Актуальні проблеми вивчення природничо-математичних дисциплін у загальноосвітніх навчальних закладах України»

ISBN 5-77-63-2310-X

В збірнику вміщено матеріали всеукраїнської конференції "Актуальні проблеми вивчення природничо-математичних дисциплін у загальноосвітніх навчальних закладах України", що відбулася на базі Київського університету імені Тараса Шевченка 12—14 травня 1999 р. в м. Києві.

В збірник увійшли 188 тез, надісланих освітянами з усіх регіонів України. Тези розподілені по чотирьох розділах: 1. Становище середньої школи. 2. Практичні аспекти удосконалення шкільної освіти. 3. Проблеми підготовки вчителів природничо-математичних дисциплін. 4. Загальні питання природничо-математичної освіти.

Збірник розрахований в основному на освітян, які працюють над поліпшенням рівня навчання та виховання учнів, а частина матеріалів потрібна науковцям від освіти.

Відповідальний за випуск Горчинський О. Д.

Оргкомітет конференції висловлює велику вдячність за безкорисливу допомогу комп'ютерному журналу "ЧП", який надрукував цей збірник за свій рахунок

ISBN 5-77-63-2310-X

© Київський університет імені Тараса Шевченка, 1999

РОЗРОБКА І ЗАСТОСУВАННЯ РОБОЧИХ ЗОШИТІВ  
ПРИ ВИВЧЕННІ ХІМІЇ

Староста К. Е., Ужгородський політехнічний ліцей-інтернат,  
Староста В. І., Ужгородський держуніверситет

Пошук ефективних форм контролю знань учнів дав змогу розробити та запровадити в ліцеї систему тематичного та підсумкового тестування [1,2]. Детальний аналіз результатів тестування на базі даних кількох навчальних років дав змогу визначити окремі питання, які найбільш важко засвоюються більшістю учнів. Таким чином, було визначено спектр завдань для активізації самостійної роботи учнів на етапі закріплення та систематизації знань. Розроблені завдання застосували спочатку у вигляді тематичних комплектів завдань, а згодом у вигляді цілісних робочих зошитів [3,4], які охоплювали всі теми для кожного класу.

Практично кожний тематичний комплект включає в себе такі основні структурні частини:

## 1. Опорний конспект теми.

Мета — дати учням у формі схем, рисунків, таблиць, рівнянь реакцій основну, найбільш важливу інформацію з даної теми. Тобто, це мінімальний рівень знань. Такі схеми вчать учнів виділяти головне серед потоку інформації, їх можна використовувати як при вивченні нового матеріалу, так і при його закріпленні. Ефективне використання опорних конспектів також при повторенні та узагальненні вивченого матеріалу, при підготовці до шкільних екзаменів.

2. Комплект питань для вивчення та репродуктивного відтворення даної теми.

Як правило, в цій частині іде перелік питань в послідовності згідно з логікою вивчення даної теми. Вчитель фактично отримує важливий варіант побудови уроку, що дуже корисно молодим учителям, а учень має можливість при необхідності самостійно опрацювати вивчену тему вдома. Можлива інша форма роботи — повторення та контроль знань з даної теми на рівні репродуктивного відтворення навчального матеріалу. В даній частині передбачено також проведення хімічних дослідів учнями.

3. Тренувальні завдання для закріплення та контролю знань учнів.

Ця частина теми насичена завданнями різноманітними за формою, складністю, змістом. Все це дає можливість учителеві максимально індивідуалізувати процес навчання. Закріплення навчального матеріалу проходить в тісному зв'язку з попередніми темами. Завжди завдання при можливості максимально наближені до життєвого досвіду учнів. Експериментальні завдання вчать їх спостерігати, проводити досліди в класі та вдома, робити правильні висновки та узагальнення.

Учням пропонується значна кількість різноманітних розрахункових задач. Більша частина з них представлена в такій формі, щоб вони легко бачили прямі і зворотні задачі, а також самі змогли конструювати власні задачі.

## 4. Контрольні завдання.

Основна кількість завдань в цій частині робочого зошиту багатоваріантна: їх можна застосовувати на етапі контролю знань та вмінь учнів, тобто, при проведенні самостійних і контрольних робіт.

Застосування робочих зошитів дає змогу інтенсифікувати навчальний процес з хімії. Учні працюють більш продуктивно і з великою зацікавленістю. Вчитель має змогу максимально індивідуалізувати роботу в класі, кожен працює на оптимальному рівні складності. Серія домашніх експериментальних завдань вчить учнів спостерігати та аналізувати, робити відповідні висновки. Всі ці фактори в цілому дають змогу зазначити, що застосування розроблених робочих зошитів з хімії ефективно як для вчителя, так і для учнів.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Неорганічна хімія: тестові завдання. 8—9 класи / К. Е. Ста-

роста, В. І. Староста, Н. В. Титаренко. — К.: Либідь, 1996. — 144 с.

2. Тестові завдання і вправи з хімії: Навч. посібник для учнів 10—11 кл. серед. загальноосвіт. шк. та вчителів. / В. І. Староста, К. Е. Староста, Н. В. Титаренко. — К.: Равлик, 1997. — 80 с.

3. Староста В. І. Робочий зошит з хімії: 8 кл. — К.: Равлик, 1997. — 80 с.

4. Староста В. І., Староста К. Е. Робочий зошит з хімії, 10 кл.: До підручника Н. М. Буринської, Л. П. Величко "Хімія, 10 кл.". — К.; Ірпінь: ВТФ "Перун", 1998. — 104 с.

5. Староста В. І., Староста К. Е. Вчимо мислити на уроках хімії. / Біологія і хімія в школі. 1997— № 3. — с. 32—34.

\*\*\*

ДОСЛІДНИЦЬКІ ЗАВДАННЯ З ХІМІЇ  
ЯК МЕТОД ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ УЧНІВ

Курко К. В., Ярмоленко Г. М., Харківський державний  
педагогічний університет ім. Г. С. Сковороди,

Ушакова Н. А., Навчально-виховний комплекс № 55, м. Харків

Сучасна екологічна ситуація на планеті така, що кожний громадянин окремо і суспільство в цілому повинні захищати самих себе і довкілля від власного впливу на нього. Такого громадянина, який екологічно вірно поводить себе і має внутрішню потребу брати участь в охороні навколишнього середовища, повинна виховувати школа. Хімія як одна з дисциплін природничого циклу дає змогу засобами свого предмету здійснювати екологічну освіту і виховання учнів. Тому формування екологічної культури школярів є актуальною проблемою при навчанні хімії. При цьому поле діяльності для вчителя дуже широке як за змістом, так і за формами та методами роботи з учнями.

Серед методичних підходів найбільшою педагогічною цінністю сьогодні набувають проблемний та діяльнісний підходи, які активізують самостійну пізнавальну діяльність учнів. Проблемний підхід ґрунтується на розв'язанні системи проблемних ситуацій і сприяє розвитку творчого мислення, формуванню активної, творчої, свідомої особистості. Діяльнісний підхід передбачає розвиток у кожного учня здібностей і потреби активно застосовувати набуті знання на практиці, у самостійній навчальній і громадській праці на уроці та після уроку, передбачає формування екологічно грамотної поведінки у суспільстві шляхом активної практичної діяльності. Обидва ці підходи можна здійснити при застосуванні завдань дослідницького характеру з екологічним спрямуванням. Такі завдання вчитель може використовувати на уроках, для домашніх завдань, під час проведення екскурсій на виробництво, на заняттях факультативів, спецкурсів та гуртків. На уроці доцільно включати такі завдання в демонстраційні та лабораторні досліді, практичні роботи, практикуми, задачі та контролюючі завдання. В ході виконання дослідницьких завдань можуть використовуватися як теоретичні, так і експериментальні методи дослідження.

Реальна можливість для проведення такої роботи надається вже у 8 класі. Але учням ще важко самим побачити проблему, сформулювати її і розв'язати. Одним із засобів, що сприятиме навчанню цього, формуванню цих умінь є залучення учнів до складання питань. При цьому цінним для дослідницької діяльності є питання, що починаються із слів "Чому", "Чи можна", "Що відбудеться, якщо", "В якому випадку" та інші. Складання подібних питань і пошуки відповідей на них формують в учнів вміння аналізувати факти, підбирати модель для наступних міркувань, будувати гіпотези, перевіряти обраний варіант, робити висновки. Так, після демонстрації горіння водню на повітрі і в кисні та дослідження продукту реакції, учні самостійно можуть дати відповідь, чому цей процес є екологічно чистим. При проведенні демонстраційного досліді взаємодії Сульфуру (IV) оксиду з водою даємо можливість учням самим висунути гіпотези, як можуть утворитися кислотні дощі та які згубні наслідки