

ББК 74.262.4
Д81

Дудник В.В., Сорока Л.В.

Д81 Інноваційні технології на уроках хімії. — Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2008. — 304 с.

ISBN 978-966-408-290-4

У посібнику на прикладі запропонованих конспектів уроків та позакласних заходів розглянуто можливі варіанти застосування інноваційних технологій при викладанні хімії. Посібник містить кросворди, вікторини, інтелектуальні ігри, методику проведення хімічних дослідів, що можуть бути використані під час викладання курсу неорганічної та органічної хімії, а також для організації самостійної роботи учнів на уроках та в позаурочний час.

Для вчителів та учнів загальноосвітніх навчальних закладів, абітурієнтів, студентів та всіх, хто цікавиться хімією.

ББК 74.262.4

Охороняється законом про авторське право.

Жодна частина цього видання не може бути використана чи відтворена в будь-якому вигляді без дозволу автора чи видавництва

ISBN 978-966-408-290-4

© Дудник В.В., Сорока Л.В., 2008
© Навчальна книга — Богдан, макет, художнє оформлення, 2008

Передмова

Інноваційна освіта — це нова педагогіка, нові освітні процеси, нові технології. Сучасна педагогіка відмовляється від «авторитарного керування» і переходить до системи організації підтримки і стимулювання самостійної пізнавальної діяльності учня, створення умов для творчості, до навчання творчістю, до педагогіки співробітництва. Одним із способів створення таких умов є застосування вчителем методів активного навчання, як складової частини сучасних інноваційних технологій. Саме активні методи навчання дають змогу учневі розкритися як особистості.

Сьогодні існує багато форм і методів навчання хімії, що орієнтовані на краще засвоєння учнями навчального матеріалу, підвищення якості вмінь і навичок. Але для досягнення цієї мети необхідно будувати урок таким чином, щоб він був не лише цікавим, але й не перевантаженим для учня. Інтерес учнів до уроку та його ефективність зростають, коли поряд із класичними методами широко використовуються активні форми навчання, об'єднуються традиційні та інноваційні методи навчання. Інноваційна педагогічна діяльність пов'язана з відміною встановлених штампів і стереотипів у навчанні, вихованні й розвитку особистості учня.

З метою стимуляції пізнавального ставлення до навчання, розвитку творчого, продуктивного мислення, самостійності, вміння спілкуватися один з одним використовуються активні форми й методи навчання. Досвід роботи свідчить про те, що найбільш ефективним за результатами є інтерактивне навчання.

Інтерактивне навчання — це спеціальна форма організації пізнавальної діяльності, що має конкретну, передбачувану мету — створити комфортні умови навчання, за яких кожен учень відчує свою необхідність, зможе розкрити свої здібності й продемонструвати знання з предмета, відчути впевненість у собі. При інтерактивному навчанні навчальний процес здійснюється за постійної активної участі всіх учнів. Інтерактивне навчання виключає домінування як одного учня над іншим, так і однієї думки над іншими. Під час спілкування учні навчаються бути демократичними, вмінню спілкуватися один з одним, критично мислити, приймати помірковані рішення. Учень має право на помилки й на власну думку, яка може відрізнятись від дум-

ки інших учнів і вчителя, може відкрито демонструвати свої знання та здібності.

Під час роботи з учнями автори використовують наступні інтерактивні методи навчання.

1. Мозковий штурм — групова робота, під час якої учні виробляють власну думку з даної теми самостійно, без допомоги вчителя.

2. Еліцитація — прийом отримання інформації від учнів шляхом логічно побудованих запитань-відповідей.

3. Диференційовані групи — навчання в малих групах, кожна з яких має узяти участь у відповіді на специфічні запитання, щоб в результаті отримати шлях вирішення проблеми.

4. Вільне практикування — проведення етапу уроку, коли вчитель не втручається у хід обговорення, не намагається контролювати діяльність учнів з метою отримання якогось результату.

5. Інформативне вікно — спонукання учнів до передачі інформації один одному через живе спілкування.

6. Стимуляція — ігрова діяльність учнів, коли імітуються правдиві життєві ситуації.

7. Моделювання мислення — метод навчання, згідно з яким вчитель складає пояснення для всього класу, відповідно до початку, середини, закінчення роботи з даної теми. Потім розповідає й описує всі можливі з його точки зору розумові дії на картках. Заключний крок: класифікація об'єктів між собою та впорядкування карток, щоб отримати повний виклад матеріалу.

8. Візуалізація — прийом, який дозволяє з закритими очима подумки відтворити картини чи події, уявну обстановку чи інтер'єр (прилади, схеми, формули, назви) все, що потрібне для запам'ятовування. При цьому можна записати текст на магнітофон.

9. Робота в малих групах — прийом, при якому кожна група отримує завдання. Ця робота надає всім учасникам можливість діяти, практикувати навички співробітництва, міжособистісного спілкування.

10. Занурювання — повернення на кожному уроці до повторювання важливого навчального матеріалу з метою його якісного запам'ятовування і набуття практичних навиків.

11. Коментоване управління — діяльністю учнів на уроці керує не тільки вчитель, а й учні. Сильний учень виступає в ролі вчителя, виконуючи покладені на нього завдання, і веде за собою учнів. З'єднуються три дії: мислення, промовляння та запис. При цьому діти розкуті, не мають страху виклику до дошки.

УРОКИ ХІМІЇ ДЛЯ 8-11 КЛАСІВ

УРОК-МАНДРІВКА

Тема. Класи неорганічних сполук.

Мета:

навчальна: узагальнити знання учнів з даної теми, засвоїти знання про склад та властивості кислот, основ, оксидів, солей; перевірити вміння писати рівняння реакцій;

розвиваюча: розвинути пам'ять, наочне мислення, уміння нестандартно мислити;

виховна: виховати творчий підхід до навчання, колективізм.

Тип уроку: узагальнення і систематизації знань.

Вид уроку: урок-гра.

Обладнання і реактиви: графопроектор, екран; набір карток для проведення конкурсів: CaO , NaCl , K_2CO_3 , HCl , H_2SO_4 , Na_2SO_4 , BaCl_2 , Ca(OH)_2 , NaOH , Fe(OH)_3 , HCl , фенолфталеїн, метилоранж, лакмус, пробірки, штативи, спиртівки.

Хід уроку

I. Вступне слово вчителя.

Основна мета нашого уроку — узагальнити ваші знання з даної теми. Для проведення уроку ми маємо 3 вагони, в кожному провідник, який буде перевіряти ваші завдання. Але перед посадкою треба купити білети. На дошці є завдання, хто його виконає, отримає білет у вагон №1 (якщо все вірно виконано), у вагони № 2,3 (якщо є неточність у відповіді). Клас розбивається на чотири групи.

Завдання: Серед трьох речовин дві належать до одного класу, неорганічних сполук, а третя — зайва — до другого. Підкресліть цю речовину, назвіть її.

1. CaO , NaCl , SO_2 .
2. K_2CO_3 , HCl , H_2SO_4 .
3. NaSO_4 , BaCl_2 , Ca(OH)_2 .
4. NaOH , CO_2 , Fe(OH)_3 .

Вчитель: Білети є, займаємо місця в вагонах, ознайомлюємось з провідником. Відправляємося в подорож, перша станція «Оксидна», але до станції ми повинні вирішити завдання, яке дасть і перевірить

провідник. (Дзвонить дзвінок.) Провідники роздають завдання. Подорож починається. Виконуємо завдання.

Вагон 1

1. З якими з перерахованих речовин реагує кальцій оксид: HCl , NaBr , NaOH , H_2O , H_2SO_4 . Складіть рівняння реакцій.

2. З якими із перерахованих речовин реагує сульфур (VI) оксид: HCl , Ca(OH)_2 , NaOH , H_2S , H_2O , K_2O . Складіть рівняння реакцій.

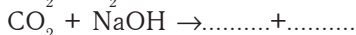
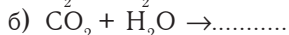
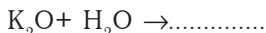
Вагон 2

1. Доведіть, що оксид барію — основний оксид. Проведіть хімічний експеримент.

2. Доведіть, що оксид карбону (IV) — кислотний оксид. Складіть рівняння реакції.

Вагон 3

Закінчити рівняння реакцій:

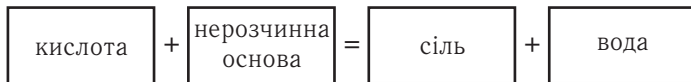
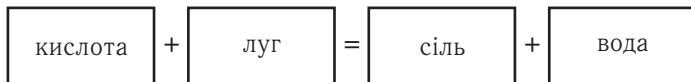
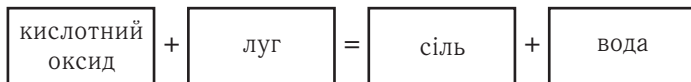
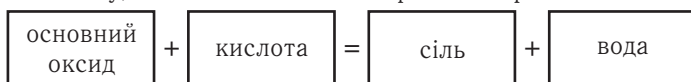


Наш поїзд прибув на станцію. Перерва 1 хв. Здайте роботи провіднику. (Дзвінок.)

Наступна станція «Кислотна».

Вагон 1

Маючи схему, напишіть самостійно рівняння реакцій:

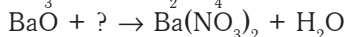
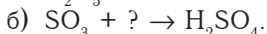
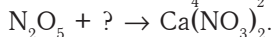
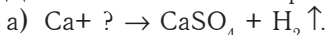


Якими двома способами можна одержати сульфідну кислоту? Напишіть рівняння реакцій.

Якими двома способами можна одержати фосфатну кислоту? Напишіть рівняння реакцій.

Вагон 2

Дано схеми. Напишіть рівняння реакції.



Вагон 3

Що таке кислоти? Як класифікують кислоти? Де застосовують кислоти?

Наш поїзд робить зупинку. Перерва 0,5 хв. Здайте роботи провіднику. (Дзвінок.)

Поїзд слідує до станції «Лужна».

Вагон 1

Напишіть рівняння реакцій, за допомогою яких можна здійснити перетворення:



Із букв, якими позначені правильні відповіді, ви одержите назву класу неорганічних сполук.

№ п/п	Формули речовин	Основні класи неорганічних сполук			
		Оксид	Кислота	Основа	Сіль
	K_2S	й	а	б	г
	KOH	в	е	і	з
	FeCl_3	ї	я	м	д
	H_2SO_4	н	р	п	з
	MgO	о	х	ф	у
	H_2O	к	а	б	в
	$\text{Mg}(\text{OH})_2$	ч	я	с	м
	K_3PO_4	в	з	й	и
	H_3PO_4	ю	д	а	в

Відповідь: (гідроксид).

Вагон 2

Напишіть рівняння реакцій нейтралізації, в результаті яких утворюються солі:

- алюміній хлорид і натрій нітрат.
- барій сульфат і калій фосфат.

Із букв, якими позначені правильні відповіді, ви одержете назву кислоти.

№ п/п	Формули речовин	Основні класи неорганічних сполук			
		Оксид	Кислота	Основа	Сіль
	$\text{Al}(\text{OH})_3$	б	ь	х	в
	H_2S	я	л	г	ю
	KNO_3	і	щ	е	о
	$\text{Ba}(\text{OH})_2$	ш	є	р	ч
	P_2O_5	и	ж	ф	з
	HCl	у	д	і	н
	ZnCl_2	і	ш	и	н
	Al_2O_3	а	б	в	ч
	H_2SO_3	с	к	е	є
	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	ж	з	и	л
	CaCO_3	м	г	ч	с
	NaCl	п	у	ш	л
	CuO	о	б	е	щ
	NaOH	м	ш	т	в
	H_2SO_4	к	а	я	ю

Відповідь: (хлоридна кислота).

Вагон 3

Напишіть рівняння реакцій розкладу:

- алюміній гідроксиду;
- ферум (II) гідроксиду.

Які властивості основ вам відомі? (не менше 1 рівняння реакції написати).

І так, наша подорож закінчена. Здайте білети провіднику.

II. Домашнє завдання.

Опрацювати § 39 (Буринська Н.М., «Хімія»).

III. Підсумок уроку.

Виставлення оцінок:

- показати учням, як вони досягли мети уроку;
- визначити найкращих за результатами навчальних досягнень учнів;
- стимулювати мотивацію учнів до навчання і отримання знань;
- оцінювання досягнень учнів;
- оцінювання зусиль, які учні вкладають у навчання один одного, у співпрацю.

Журі за найбільшою сумою набраних балів, за активність команд та правильність самостійного написання рівнянь реакцій під час активізації знань визначає команду переможця. В ході мандрівки журі уважно спостерігає за відповідями і активністю кожного учня і разом з вчителем оцінює їх.