

## СКАРБНИЦЯ МЕТОДИЧНИХ ІДЕЙ

3. Дацків О. П. Психолого-педагогічні та методичні передумови застосування драматизації для формування вмінь говоріння майбутніх учителів іноземних мов / О. П. Дацків [електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.stattionline.org.ua/psih/88/15886-psixologo-pedagogichni-ta-metodichni-peredumovi-zastosuvannya-dramatizacii-dlya-formuvannya-vmin-govorinnya-u-majbutnix-uchiteliv-inozemnix-mov.html>. – Назва з екрана.
4. Загальноєвропейські рекомендації з мовної освіти: вивчення, викладання, оцінювання. – К. : Ленвіт, 2003. – 273 с.
5. Сорочинська С. Fly High Teacher's Companion: методичний посібник для вчителів англійської мови / С. Сорочинська. – Pearson, 2014. – 105 с.
6. Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English / ed. A. S. Hornby. – Oxford : University Press, 2000. – 1600 p.
7. Wessels C. Drama, C. Wessels; series editor A. Maley. – Oxford : University Press, 1998. – 137 p.
8. Wright A. Storytelling with children / A. Wright; series editor A. Maley. – Oxford : University Press, 1998. – 222 p.

**Колодій Л. В.\***

### **ТВОРЧО-РОЗВИВАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ТА УМОВИ ЇХ РЕАЛІЗАЦІЇ НА УРОКАХ ХІМІЇ**

*У статті на основі узагальнення підходів до формування творчої особистості проаналізовано педагогічні умови ефективної реалізації творчо-розвивальних технологій на уроках хімії.*

Головним змістом освіти XXI століття має бути виховання особистості здатної до самоосвіти і саморозвитку, яка вміє використовувати набуті знання і вміння для творчого розв'язання проблем, критично мислити, опрацьовувати різноманітну інформацію, прагне змінити на краще своє життя і життя своєї країни. Тепер перед школою постає важливе завдання: так організувати процес навчання, щоб випускати у велике життя молодь, здатність і вміння якої відповідали б вимогам часу. Потенційні можливості у розв'язанні цього завдання належать творчо-розвивальним технологіям навчання. Це і визначає актуальність статті.

Сучасна наука доводить, що навчання та розвиток – взаємопов'язані процеси. Утім результат залежить від спадкових і середовищних факторів. Водночас навчальний процес має бути організований так, щоб досягти поставлених цілей. На сучасному етапі вдосконалюються методи навчання, розробляються й навчальні технології.

Метою статті є репрезентація матеріалу щодо використання творчо-розвивальних технологій на уроках хімії в загальноосвітніх школах.

Ще в 70-ті роки минулого століття відомий український дидакт В. Онищук наголошував: «Щоб добитись оптимальних

---

\* © Колодій Л. В.

## СКАРБНИЦЯ МЕТОДИЧНИХ ІДЕЙ

результатів у навчанні, вихованні й розвитку учнів, недостатньо знати, які методи краще використовувати для цього. Треба знати раціональну структуру кожного з них, їх можливі різновиди й умови доцільного використання. Усе це не вкладається у традиційне поняття. Виникає потреба введення нового терміна. Таким терміном є «технологія навчання» [5, с.14].

Більшість дослідників (С. Гончаренко, М. Кларін, Б. Лихачов, І. Лернер, П. Сікорський та ін.) розглядають технологію як набір процедур, що оновлюють професійну діяльність учителя та учнів і гарантують кінцевий результат.

Незважаючи на розбіжність у визначенні поняття «педагогічні технології», слід окреслити риси (критерії технологічності), властиві кожному визначенню, а саме:

- концептуальність (кожній підтехнології має бути притаманна опора на певну наукову концепцію);
- системність (у педагогічній технології повинні простежуватись усі ознаки системи, логіка процесу, взаємозв'язок частин, цілісність);
- керованість (можливість коригування, діагностування, проектування, адаптації);
- повторюваність;
- ефективність [4].

Творчо-розвивальна технологія – один з видів педагогічної технології. Основна мета творчо-розвивальних технологій – розвиток творчого потенціалу учнів.

На основі діяльнісного підходу вчені стверджують, що лише залучення учнів до творчої діяльності забезпечує оволодіння досвідом її здійснення.

Л. Виготський, С. Рубінштейн, Я. Пономарьов, Н. Талізін, Г. Костюк, Д. Брунер, І. Лернер, М. Скаткін, В. Онищук та багато інших підкреслюють близькість навчально-творчої діяльності та творчості взагалі. Так, психолог З. Калмикова вважає, що з психологічного погляду немає принципових відмінностей між продуктивним мисленням ученого, який відкриває нові, ще не відомі людству закономірності навколишнього світу, і учня, який відкриває нове лише для себе самого, тому що в основі відкриття лежать загальні психічні закономірності [3].

У процесі навчально-творчої діяльності учні разом з учителем осмислюють пошукову мету з орієнтацією на досягнення проміжних результатів.

Проблема творчого розвитку в процесі навчання існує дуже давно. До неї звертались у Стародавній Греції (дискусії Сократа, Піфагорійська школа). Ще Я.Коменський наголошував, що дітей треба вчити так, щоб вони досліджували та пізнавали самі предмети, а не запам'ятовували тільки чужі спостереження й пояснення.

А. Дістервег, який заклав основи розвивального навчання, підкреслював, що постійний пошук істини має становити зміст

## СКАРБНИЦЯ МЕТОДИЧНИХ ІДЕЙ

навчальної діяльності школяра. Учень, на його думку, не повинен сприймати істину як готовий продукт, а має її відкрити. Учитель повинен керувати цією діяльністю відкриттів.

Творча діяльність визначається певною структурою розумового пошуку з рядом послідовних дослідних прийомів і операцій, спрямованих на досягнення поставлених цілей. Дослідники творчості виділяють такі узагальнені етапи цієї діяльності: виявлення інформаційно-пізнавального конфлікту; на основі альтернативного мислення формування гіпотези та її доведення.

Психологи С. Рубінштейн і Я. Пономарьов зазначають, що кожний із зазначених етапів – це психологічно завершене завдання.

Отже, навчальна діяльність, котру визначають як творчу, має будуватись на основі інформаційно-пізнавального конфлікту. До її структури повинні входити інформаційно-пізнавальна суперечність та її розв'язання шляхом альтернативного мислення, побудови гіпотези.

У структурі творчо-розвивальних технологій слід виділити такі складові:

- а) концептуальна основа;
- б) творчі компоненти: інформаційно-пізнавальний конфлікт; розв'язання інформаційно-пізнавального конфлікту на основі гіпотетичного мислення;
- в) змістова частина: цілі й завдання навчання; зміст навчального матеріалу;
- г) процесуальна частина: методи й форми навчальної діяльності учнів; методи й форми діяльності вчителя;
- д) діагностика та корекція навчальної діяльності [2].

Навчально-творча діяльність – це педагогічно керована діяльність.

Під педагогічним управлінням навчально-творчою діяльністю учнів слід розуміти діяльність педагога з вибору, удосконалення й застосування системи цілей, змісту, форм і методів планування, організації, стимулювання та релаксації, нормування контролю й обліку, педагогічного аналізу й результатів різних видів творчо-розвивальних технологій.

Управління навчально-творчою діяльністю здійснюється непрямыми, неперспективними способами, спрямованими на перехід педагогічного управління в самоуправління учнів. Основні умови такого переходу сформулював В. Андреев:

1. Усе, що учні в навчально-творчій діяльності можуть виконати без допомоги, вони мають виконати самостійно.

2. У системі педагогічного управління повинні домінувати засоби непрямого й неперспективного управління, педагог повинен рідко вдаватись до засобів прямого та оперативного управління, бо вони сковують ініціативу й творчість учнів.

3. Стиль спілкування з учнями в процесі організації навчально-творчої діяльності має бути демократичним і добро-

## СКАРБНИЦЯ МЕТОДИЧНИХ ІДЕЙ

зичливим [1].

У традиційному навчанні, коли все пояснюється, розтлумачується учням, немає місця інформаційно-пізнавальним суперечностям. Учень позбавлений можливості «поламати голову над суперечністю», а це, безумовно, позбавляє його радості пізнання.

У процесі навчально-творчої діяльності інформаційно-пізнавальна суперечність актуалізується, створюються умови для її усвідомлення, що будить думку, спонукає до активної творчої діяльності. Разом з усвідомленням інформаційно-пізнавальної суперечності виникає пошукова (проблемна) ситуація, яка зникає лише після її подолання. Пошуковій ситуації властивий емоційний стан – подив, зацікавленість, бажання подолати труднощі.

Інформаційно-пізнавальні суперечності поділяють на два види:

1. Суперечності, властиві об'єктам, що вивчаються.
2. Суперечності, які виникають у процесі учнівського пізнання, коли до існуючої в учнів системи знань, умінь і навичок додається інформація, на перший погляд несумісна з уже існуючою. Наприклад, у процесі вивчення теми «Будова речовини» учні спостерігають, що рівень води в склянці не змінюється, коли до неї додають ложку солі, хоча до цього вони були впевнені, що об'єм збільшиться при змішуванні його з будь-якою речовиною.

Інформаційно-пізнавальні суперечності ґрунтуються на інформаційно-пізнавальному конфлікті й зумовлені насамперед змістом навчального матеріалу. Крім того, це категорія суб'єктивна. Суперечність виявляється при безпосередньому сприйманні її учнем.

Розв'язання інформаційно-пізнавального конфлікту відбувається на основі гіпотетичного мислення.

Інформаційно-пізнавальний конфлікт та процес його розв'язання на основі гіпотези – це інваріантні складові творчорозвивальних технологій. Варіативність методів і форм, що застосовуються в навчально-творчій діяльності, сприяють реалізації інваріантних складових і є основою виокремлення творчорозвивальних технологій, до яких належать:

- технологія особистісного «відкриття» знань, умінь і навичок;
- технологія навчального дослідження (вивчення предметів у природних умовах спостереженням, лабораторними дослідженнями, конструюванням тощо);
- проектна технологія (розв'язання учнем або групою дітей будь-якої проблеми, здійснення творчих проектів, що вимагає, з одного боку, використання різноманітних методів, засобів навчання, а з другого – інтегрування знань, умінь із різних навчальних предметів, галузей науки, техніки тощо);
- інформаційна технологія (комп'ютерні програми, систе-

## СКАРБНИЦЯ МЕТОДИЧНИХ ІДЕЙ

ми машинної графіки, обчислювальні експерименти, дистанційне навчання);

- технологія «мозкового штурму»;
- технологія розв'язання евристичних завдань;
- технологія розв'язання дослідницьких завдань тощо.

Провідна мета педагогічної діяльності для вчителя, який працює в технології розвивального навчання – створити умови для формування у підростаючого покоління самосвідомості, здатності до саморозвитку, самовиховання, самовдосконалення через розкриття їх творчих та інтелектуальних можливостей.

Для реалізації поставлених завдань використовуємо різноманітні методи й засоби навчання. Першорядне значення серед методів і прийомів, застосовуваних нами, мають проблемна й евристична бесіди, проблемний виклад матеріалу, дослідницький метод. Використовуємо завдання на розвиток уваги, пам'яті, уяви, мислення учнів, завдання на пошук закономірностей, спільного і відмінного; на порівняння, обґрунтування і доведення. У системі творчих завдань з хімії особливе місце займають дослідницькі, у процесі вирішення яких в учнів розвиваються вміння формулювати висновки на підставі наведених даних, оцінювати ефективність знайдених рішень, самостійно експериментально перевіряти факти, гіпотези. Виконання творчих дослідницьких завдань з хімії ґрунтується на пошуку, спостереженнях, відкриттях, для чого необхідна така творча якість особистості школяра, як інтуїція.

Хімія – один із найбільш складних загальноосвітніх предметів. Успішно оволодіти навіть базовим курсом хімії неможливо, якщо в учня недостатньо розвинені когнітивні процеси. Домогтися активної роботи в аудиторії важко. Підтримати увагу можна спілкуванням, тобто часто звертатися з питаннями та вибудовувати на них відповіді. Взаємодія повинна бути безперервною, тому на уроках хімії слід використовувати завдання на розвиток уваги.

Приклади таких завдань:

### 1. На зайві дані.

А. Завдання «Виключіть зайве».

- а) вуглець, алмаз, карбід, графіт, карбін;
- б) антрацит, торф, кокс, нафта, скло;
- в) вапняк, крейда, мармур, малахіт;
- г)  $\text{SO}_3$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{N}_2\text{O}_5$ ,  $\text{SiO}_2$
- г)  $\text{NaOH}$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Al}(\text{OH})_3$ .

Б. Завдання «Третій зайвий». У кожному рядку викреслити формулу речовини, яка належить до іншого класу сполук.

$\text{HCl}$	$\text{CuO}$	$\text{H}_2\text{SO}_4$
$\text{NaOH}$	$\text{Fe}(\text{OH})_3$	$\text{K}_2\text{O}$
$\text{SO}_3$	$\text{Ba}(\text{OH})_2$	$\text{N}_2\text{O}_5$
$\text{Al}_2\text{O}_3$	$\text{ZnBr}_2$	$\text{CaCO}_3$

### 2. На пропуски елементів.

А. Вставте пропущені формули речовин у рівняння реакцій. Де можливо, укажіть окисник і відновник.

## СКАРБНИЦЯ МЕТОДИЧНИХ ІДЕЙ

- 1)  $2\text{HNO}_3 + \dots \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 2)  $4\text{HNO}_3(\text{p-p}) + 3\text{Ag} \rightarrow 3\text{AgNO}_3 + \dots + 2\text{H}_2\text{O}$
- 3)  $2\text{HNO}_3 + \dots \rightarrow 2\text{NaNO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Багатокомпонентні завдання можуть служити засобом розвитку інтелектуальних умінь, які необхідні учням для знаходження причинно-наслідкових зв'язків між складом, будовою і властивостями речовин, з'ясуванні сутності хімічних процесів, побудови власних міркувань. Вони складаються із сукупності завдань, кожне з яких має конкретну мету. При виконанні багатокомпонентних завдань учні ставляться в такі умови, коли їм доводиться проявляти гнучкість розуму, використовувати різні операції і форми мислення.

### 1. Завдання на аналіз властивостей речовин.

Користуючись таблицею розчинності, проаналізуйте здатність різних кислот, солей та основ дисоціювати у водних розчинах на іони. Результати роботи оформіть у зошиті, заповнивши пропуски в наступних реченнях.

1. Серед основ електролітами є .... 2. Серед кислот електролітами є .... 3. Серед солей електролітами є ... (всі, більшість, меншість): а) нітрати - ..., б) ацетати - ..., в) сульфати - ..., крім ..., г) хлориди - ..., крім ....

### 2. Завдання на виконання розумових операцій.

Із запропонованих схем розподілу електронів в атомах хімічних елементів випишіть ті, які відображають будову атомів кисню (елемент другого періоду) і сірки (елемент третього періоду).

1.  $1s^2 2s^2 2p^3$
2.  $\dots 3s^2 3p^4 3d^0$
3.  $\dots 3s^2 3p^3 3d^0$
4.  $1s^2 2s^2 2p^4$

### 3. Завдання на класифікацію.

Складіть формули сполук Сульфуру, у яких він має ступінь окислення

-2, 0, +2, +4, +6. Які з цих сполук в окисно-відновних реакціях є а) тільки окисниками, б) тільки відновниками, в) і окисниками, і відновниками?

### 4. Завдання на пошук закономірностей.

Встановіть ознаку, що об'єднує зазначені об'єкти:

1. Графіт - алмаз, кисень - озон.
2. Li, Na, K, Rb, Cs.
3.  $\text{NH}_3$ ,  $\text{N}_2$ , повітря,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{Cl}_2$ .

Для здійснення самоконтролю - найважливішого компонента розвиваючого навчання можуть бути використані наступні способи: смислове групування матеріалу, виділення опорного пункту, складання плану, виділення логічної схеми, створення образу.

*Спосіб смислового групування матеріалу* - це групування матеріалу, що відноситься до однієї думки, ідеї. Головна думка (ідея) може бути задана в тексті, або учень повинен сформулювати її в ході своєї розумової діяльності.

*Завдання.* Складіть розповідь про воду, здійснивши смислове групування матеріалу (ідея: взаємозв'язок складу, будови, властивостей речовини і її знаходження в природі).

*Спосіб виділення опорного пункту* - це таке виконання завдання, коли початком служить вихідне судження, висловлюва-

## СКАРБНИЦЯ МЕТОДИЧНИХ ІДЕЙ

ння, на основі якого можна сформулювати висновок, умовивід.

*Завдання.* Із запропонованих схем розподілу електронів випишіть ті, які відображають будову атомів елементів другого періоду; розташуйте їх у порядку зростання зарядів їхніх атомних ядер. Зробіть висновок про зміну властивостей елементів у періоді, вкажіть причину цього.

2e, 8e, 1e; 2e; 2e,4e; 2e,1e; 2e,5e; 2e,2e; 2e,6e; 2e,7e; 2e,8e; 2e,8e,3e; 2e,8e,8e,2e; 2e,3e.

(Опорні пункти – елементи другого періоду мають два електронних шару, що заряд ядра збігається із загальним числом електронів).

*Спосіб виділення логічної схеми, зв'язку – відображення послідовності, взаємозв'язків, відносин між предметами, явищами, фактами відповідно зі структурою навчального матеріалу.*

*Завдання.* Складіть розповідь «Будова атомів хімічних елементів», розташовуючи поняття в логічній послідовності.

*Спосіб створення образу – це результат наочного відображення у свідомості предметів, явищ, їх властивостей, відносин. Тому в завданнях на створення образу пропонується сформулювати визначення поняття, виразити його в речовій, графічній або словесній формі.*

*Завдання.* Сформулюйте визначення поняття «ізотопи», порівнюючи схеми будови атомів хлору –  $^{35}\text{Cl}$  і  $^{37}\text{Cl}$ : склад ядра, будова електронних оболонок, властивості (заряд, маса атома, хімічні властивості).

### Ізотопи

Схожість

Відмінність

Практика показує, що використання на уроках хімії творчих завдань стимулює інтерес учнів до предмета, сприяє розвитку навичок самостійної індивідуальної і колективної діяльності.

Отже, сучасний етап вивчення основ наук у середній школі пов'язаний із широким впровадженням у процес навчання школярів провідних ідей теорії розвивального навчання, під яким розуміється активно-діяльнісний спосіб навчання. Розвивальне навчання спрямоване на розвиток всієї цілісної сукупності якостей особистості. Для реалізації концепції розвитку особистості в процесі навчання хімії доцільно застосовувати різноманітні творчі завдання, виконання яких тренує й розвиває різноманітні психічні процеси (пам'ять, увагу, мислення, мовлення та ін.). Цьому сприяють проблемні питання, пошукові завдання, завдання на спостереження, аналіз, порівняння та узагальнення, класифікація, створення образу, складання логічної схеми, пошук закономірностей, завдання інтегративного типу.

Але, на жаль, нині розвиток учнів на уроках хімії системним є не повною мірою. В основному використовуються елементи розвивального навчання. Причиною важкого впровадження в навчальний процес розвивальної системи навчання є скорочення навчальних годин на вивчення хімії, тому доводиться робити упор на формування міцних знань з предмета, без яких оволодіння основами складної науки хімії неможливо.

### Література:

1. Андреев В. Диалектика воспитания и самовоспитания творческой личности / В. Андреев. – Казань, 1988. – 345 с.
2. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології: Навч. Посіб. / І.М.Дичківська. – К.: Академвидав, 2004. – 325 с.
3. Калмыкова З. И. Продуктивное мышление как основа обучаемости / З. И. Калмыкова. – М., 1981. – 123 с.
4. Критерії технологічності педагогічного процесу [Електронний ресурс].- Режим доступу: [http://studopedia.net/5\\_5619\\_osnovni-kriterii-tehnologichnosti.html](http://studopedia.net/5_5619_osnovni-kriterii-tehnologichnosti.html). – Основні критерії технологічності
5. Онищук В. О. Функції та структура методів навчання / В.О.Онищук. – К., 1979. – 140 с.

**Лисицька О. О.\***

### **БІНАРНІ УРОКИ ЯК ШЛЯХ РЕАЛІЗАЦІЇ ІНТЕГРОВАНОГО НАВЧАННЯ**

*У статті розкрито практичну цінність бінарних уроків, як одного з напрямів інтегрованого навчання, а також подано інформацію з досвіду роботи щодо проведення нестандартного, інтегрованого (бінарного) природничо-гуманітарного уроку-дослідження з географії та англійської мови за темою «Глобальні проблеми людства».*

Для сучасного етапу реформування освіти в Україні характерним є вдосконалення змісту освіти, зростання обсягу необхідної інформації і зменшення часу, відведеного для її засвоєння. Сьогодні більш якісні знання можуть бути отримані на основі інтеграції гуманітарних, фундаментальних, спеціальних дисциплін та дисциплін комп'ютерного циклу. Ідея інтегрованого навчання завжди актуальна, адже сприяє формуванню цілісної системи знань і вмінь учнів, розвитку їхніх креативних здібностей та потенційних можливостей.

Завдання вчителя полягає передусім у тому, щоб максимально активізувати внутрішні ресурси учнів. Для цього педагогу потрібно знайти такі підходи, форми й способи організації навчання, які б апелювали до власного досвіду учня, активізували б його емоційну, інтелектуально-вольову, моральну сфери, підключали б до процесу пізнання. Саме тоді учень відчуватиме власну причетність до всього, що відбувається на уроці. Однією з таких форм навчання є бінарні уроки.

Мета цієї статті – показати практичну цінність бінарних уроків як одного з напрямів інтегрованого навчання.

На жаль, на сьогодні серед вчителів є такі, хто вважає бінарний урок «псевдонауковим методичним викрутасом». Але назвати бінарні уроки псевдонауковими – це означає показати свою необізнаність і методичну безграмотність. Бінарний урок – це урок, де проявляється творчість двох педагогів, яка переростає у творчість учнів. Вивчення будь-якої проблеми на межі двох наук – це завжди цікаво. Такий вид діяльності викликає

\* © Лисицька О. О.