

## Література

1. Журавлева Л.В. Теоретические и практические основы профессиональной подготовки менеджеров сферы образования: Автореф. дис. . канд. пед. наук. 13.00.08 / Липецкий гос. пед. ун-т. – Липецк, 2001. – С. 18-19.
2. Соціокультурні засади менеджменту в освіті / С.М.Омельченко // Педагогіка і психологія. – 2002. – №3. – С. 84.
3. Терентьев В.К. Истинь управления: взгляд на основы менеджмента. – М.: Сентябрь, 2002. – №3. – С. 41.

## УРОК-КВК З ТЕМИ: "ХІМІЧНА КІНЕТИКА"

*Горбунова І.М., Магда В.І. (Полтава)*

Актуалізація нетрадиційних форм навчання відбувається в ті моменти, коли з'являються нові соціальні завдання, а також форми, які відзначаються нестандартністю організації навчального процесу, забезпечуючи оптимальність розв'язання навчально-виховних завдань.

До головних переваг нетрадиційних форм проведення уроку відносять: незвичайність і цікавість змісту, одержання практичного або суспільного досвіду, створення позитивного емоційного настрою в учнів, формування інтересу до предмета, виховання творчої особистості школяра.

Умови сучасного життя вимагають, щоб школа підготувала учнів, які здатні самостійно добувати знання, швидко орієнтуватись у конкретній ситуації. Зробити ефективну навчальну працю необхідною позицією співпраці, при цьому учень і вчитель працюють разом заради досягнення спільної мети. Щоб активізувати розумову діяльність учня, необхідно вирішити водночас три завдання: вибрати форму роботи на уроці, яка здатна зацікавити учня з будь-яким рівнем підготовки, залучити увесь клас до сумісного процесу пізнання; визначити кожному учню частку загальної проблеми, реалізуючи диференційований підхід до навчання; зняти у слабого учня страх перед поганою оцінкою в разі неправильної відповіді. Найбільш ефективний шлях у вирішенні цих завдань є широке втілення в практику уроку різних видів ігор.

Прикладом навчально-рольової гри є урок-КВК з теми: "Хімічна кінетика".

Традиційно КВК починається з привітання команд, що змагаються. Потім проводять розминку для розуму.

"Аукціон знань"

Команди задають одна одній запитання:

1. Що таке кінетика хімічних процесів?
2. Пояснити, чому існує небезпека вибуху, якщо утворюється велика кількість сухої пилоподібної горючої речовини?
3. Чому каталізатор прискорює швидкість хімічних реакцій?
4. Як підвищити або знизити енергію активації процесу?
5. Навести приклади впливу природи реагуючих речовин на швидкість хімічної реакції.
6. Як пояснити той факт, що розжарена вуглинка жевріє на повітрі й яскраво спалахує в кисні?
7. Для яких, за механізмом, реакцій справедливий закон діючих мас?
8. Як прискорити процес хімічної реакції, якщо в ній беруть участь дві тверді речовини? Тверда й рідка речовини?

9. Яким чином впливає концентрація реагентів на швидкість хімічної реакції?
10. Чи буде змінюватися швидкість реакції між двома рідкими речовинами з часом?

### "Розрахунковий турнір"

Командам пропонується розв'язати задачі. Оцінюється швидкість і правильність розв'язування.

- Швидкість реакції при 20°C дорівнює 2,5 моль/л·с. Обчислити швидкість цієї реакції при 60°C, якщо температурний коефіцієнт дорівнює 2.
- При підвищенні температури від 10°C до 30°C швидкість реакції зросла в 6,25 разів. У скільки разів зростає швидкість реакції при підвищенні температури від 20°C до 60°C?

У цей час інші учні беруть участь у наступному конкурсі.

### "Реставрація"

В архіві знайшли старий рукопис, але він виявився зіпсованим: у багатьох місцях формули важко розібрати, необхідно 2 учням відновити формули:

$$1. V_{12} = \dots \cdot \gamma^{\frac{t_2 - t_1}{10}}; \quad 2. \Delta H_{p-ції} = -\sum H_{реагент}; \quad 3. V = \frac{\dots}{t};$$

$$4. V = [A][B]; \quad 5. aA + B = dD \quad K_p = \frac{[C] \cdot [D]}{[A] \cdot [B]}$$

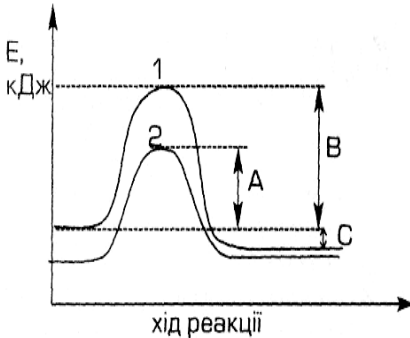
### "Мозковий штурм"

Команди одержують картки із завданням.

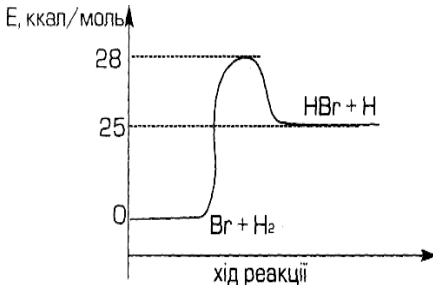
1. Швидкість хімічної реакції не залежить від: а) концентрації реагентів; б) кількості реагуючих речовин; в) температури; г) каталізатора.
2. Якою математичною функцією виражається залежність швидкості реакції від температури: а) степеневою; б) лінійною; в) логарифмічною; г) показниковою.
3. При підвищенні температури зростає швидкість реакції: а) будь-якої; б) тільки екзотермічної; в) тільки ендотермічної; г) тільки тої, що відбувається без каталізатора.
4. Енергія активації – це... а) сумарна внутрішня енергія всіх реагентів; б) енергія, що поглинається або виділяється в результаті хімічних реакцій; в) енергія, яку потрібно витратити для переходу реагентів в реакційноздатний стан.
5. За яких умов імовірність зіткнення часточок буде вищою: а) реагують тверді речовини; б) рідкі речовини; в) тверда й рідка речовини; г) газоподібні речовини; д) газоподібна й тверда речовини; е) газоподібна й рідка речовини?
6. Як змінюється швидкість реакції між газами в разі: а) збільшення тиску; б) зменшення тиску; в) збільшення об'єму системи; г) зменшення об'єму системи?
7. У дві склянки налили розчин HCl однакової концентрації. У першу склянку занурили залізну пластинку масою 1 г, а в другу внесли 1 г залізних ошукрок. Реакції закінчуються: а) одночасно в обох склянках; б) раніше в першій склянці; в) раніше в другій склянці.

## “Картинна галерея”

Використовуючи енергетичні діаграми, потрібно дати відповіді на запитання:



1. Які фізичні величини позначені буквами А, В, С?
2. Яка із кривих 1 або 2 відповідає некаталітичній реакції?



1. Визначте тепловий ефект реакції  $\text{Br} + \text{H}_2 = \text{HBr} + \text{H}$
2. Визначте енергію активації цієї реакції.

## “Хімічна лабораторія”

- У дві пробірки налити по 2-3 мл розведеної соляної кислоти. У першу пробірку кинути гранулу заліза, а в другу насипати порошок цього металу.
- Порівняти швидкість взаємодії в обох пробірках, скласти рівняння реакції;
- Пояснити причину різниці швидкості, підтвердити це формулою.
- Чому горіння горішків вугілля відбувається швидше, ніж горіння вугільного пилу?
- У дві пробірки налити по 2-3 мл розчину сульфатної кислоти (3:2). В обидві пробірки кинути дротинки міді. Першу пробірку (обережно!) прогріти до початку реакції, а другу залишити без змін.
- Порівняти швидкість взаємодії, записати рівняння реакції.
- Звернути увагу на положення  $\text{Cu}$  у ряді напруг металів. Чому при незначному нагріванні реакція відбувається швидше?

*Підведення підсумків.* Визначити переможців. Поставити оцінки.