

періодичності процесів у природі – були і є основою цілісності природи (В.Р. Ільченко, 2000). Нам близькі ідеї В. Р. Ільченко. За основу цілісності знань про живу природу виділяємо ядро природничо-наукових знань, навколо якого на основі загальних закономірностей природи формуються конкретні знання з теми, розділу чи курсу. Засвоєння учнями біологічних знань при застосуванні загальних закономірностей природи сприяє формуванню в їх свідомості цілісності знань про живу природу.

Методика формування цілісних знань про живу природу в учнів 5-7 класів вимагає особливого підходу до формування понять, застосування особливих методів та форм навчання, навчального середовища, які б у комплексі забезпечували неперервність та наступність цього процесу.

Враховуючи вищезазначене, можна виділити особливості методики формування в учнів цілісних знань про живу природу:

1. Ведуча роль належить теоретичним знанням. Мова йде не про тимчасове вивчення понять, а про розкриття суттєвих зв'язків, відношень між теоретичними поняттями різного рівня складності, відкриття закономірностей та їх використання.

2. Вивчення нових знань спирається на знання, засвоєні раніше, які зв'язуються з попередніми (набутими) змістовими та закономірними зв'язками наступності.

3. Основними компонентами змісту біологічної освіти є система "випереджаючих організаторів" знань, загальні закономірності природи та біологічні поняття й принципи, на основі яких учень формує цілісні знання про живу природу.

4. Навчальна діяльність учнів направлена на спостереження, дослідження, моделювання. Засвоєння системи біологічних знань відбувається через рух від загального до конкретного, від абстрактних до теоретичних понять.

5. Основою об'єднання знань у цілісність виступають загальні закономірності природи та еколого-еволюційні ідеї як їх похідні.

## **ОСОБЛИВОСТІ РОБОТИ ІЗ ОБДАРОВАНИМИ ШКОЛЯРАМИ: ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ЗМАГАННЯ З ХІМІЇ**

*Ростовцева Л.М., Джурка Г.Ф., Кращенко Ю.П. (Полтава)*

Однією з ефективних форм пріоритетних завдань пошуку, навчання та виховання обдарованої молоді є проведення олімпіад та інших інтелектуальних змагань (турнірів, конкурсів-захистів науково-дослідницьких робіт) з хімії.

Олімпіада – насамперед, система роботи учителя з учнями, котрі мають значні творчі здібності, створення перспективних ліній в розвитку майбутнього вченого. Вчитель, учні якого досягли високих результатів на олімпіадах, завжди використовує допоміжний фактор «спортивності» як засіб формування усвідомленої мети в навчанні. А саме усвідомлена мета є основною рушійною силою процесу навчання.

Людина не може бути компетентним спеціалістом в усіх галузях знань, і якщо вона вибрала хімію своєю майбутньою спеціальністю, то більшу увагу приділяє роботі в наукових лабораторіях, гуртках, учнівських наукових товариствах – все це дозволяє розпочати повноцінну наукову роботу. Великого значення при цьому набуває творча пізнавальна діяльність. У її основі лежить процес удосконалення засвоєних знань, використання їх у нових ситуаціях,

пошук відповідей на поставлену проблему.

Творчість учнів, новизна і оригінальність їх навчальної діяльності проявляються тоді, коли вони самостійно ставлять проблему і знаходять шляхи її розв'язання. Для духовної рівноваги кожної дитини потрібна мета в житті, яку вона вважає значущою, коли одержує насолоду від праці, спрямованої на досягнення цієї мети.

Традиційними в сучасній школі стали предметні олімпіади школярів. Активному використанню знань і умінь можна навчитися, лише потрапляючи в нестандартні ситуації, а для цього потрібні і відповідні нестандартні питання і задачі. Такі задачі спрямовані на те, щоб розвинути уміння і здібності визначити характер хімічних перетворень, передбачити продукти реакцій. При розв'язанні цих задач необхідно глибоко розуміти властивості хімічних елементів і на основі цього прогнозувати реакційну здатність хімічних речовин. Крім того, потрібна хімічна інтуїція і спостережливість.

Традиційні форми навчання недостатньо орієнтують учнів на формування готовності до професійної діяльності в сучасних ринкових умовах, що передбачає, перш за все, готовність до розв'язання творчих професійних задач, які вимагають нестандартної комбінації наявних знань, умінь виявити свої здібності в умовах обмеження часу і ресурсів.

Одним із найефективніших методів розвитку інтелектуальної сфери людини є розв'язування задач, що дозволяє закріпити, систематизувати й поглибити знання з хімії. Особливо це стосується задач поглибленого рівня складності. Учнівські олімпіади дозволяють реалізувати в процесі навчання професійні і соціальні контексти майбутньої професійної діяльності, формувати навички творчої індивідуальної і колективної роботи, готують учнів до науково-дослідної роботи.

Участь у різних етапах олімпіади з хімії, дозволить набути таких якостей як зібраність, цілеспрямованість, інтерес до науки, працьовитість, нестандартне мислення, творча активність дослідника, широта поглядів, ерудиція, вміння розподіляти сили, вміння сконцентруватися і вирішувати іноді проблемні діаметрально протилежних напрямів.

При підготовці і проведенні учнівських олімпіад якісна і кількісна зміна всієї структури можливостей людини відбувається за рахунок ускладнення способів задоволення пізнавальної потреби: від типових задач до евристичних, від з'ясування поставленої кимсь проблеми до самостійної постановки задачі і проведення наукового пошуку.

У процесі розв'язування олімпіадних задач можна виділити наступні етапи творчої діяльності: усвідомлення проблеми, народження гіпотези, розробка моделі розв'язання задачі, реалізація вибраного алгоритму і критичний аналіз виконаної роботи, перевірка результатів на адекватність.

До учня, що бере участь в олімпіадах, пред'являються наступні вимоги:

- необхідні для занурення в інформаційне поле задачі: високий інтелект, уміння спостерігати, виділяти головні і другорядні об'єкти
- з'ясовувати взаємозв'язок між ними;
- на етапі розробки алгоритмів розв'язання: розвиненість уяви, здатність до комбінування, творення нових знань з уже набутих;
- на етапі критичної перевірки: здатність до аналізу, критичність.

Можна виділити декілька класів пізнавальних задач, що вирішують учасники олімпіади:

- неповно поставлені, з розмитими умовами, що вимагають здатності до «бачення проблеми».
- з парадоксальним формулюванням, які провокують на помилку, з невизначеною, неоднозначною відповіддю.

- з надмірними даними, задачі вибору, з суперечливими умовами, задачі на оптимізацію процесу пошуку розв'язання.
- на комбінування відомих способів розв'язування задачі в суб'єктивно новий спосіб.
- на вироблення узагальнюючих стратегій, на побудову алгоритмів.
- на доказ, на виявлення і усунення помилок.
- на висунення гіпотез, побудову стратегії розв'язання.
- з висуненням як основного етапу перевірки розв'язання з подальшою його оцінкою.

Однією з передумов успішного розв'язування задач з хімії є, по-перше, якісне володіння математичним апаратом (розуміння пропорційних залежностей, вміння складати і розв'язувати системи рівнянь з двома невідомими тощо), а по-друге, інтеграція знань з різних хімічних дисциплін (неорганічної, координаційної, фізичної, органічної, біологічної хімії).

Треба постійно збагачуватись хімічними знаннями шляхом використання літературних джерел (навчальних посібників, підручників, періодичних видань), Інтернет-ресурсів. Значна роль у цьому відношенні відводиться діяльності в учнівських наукових товариствах, секціях хімії структури Малої академії наук України, спілкуванні з науковцями, вчителями, студентами, учнями, які займаються і цікавляться хімією.

При підготовці до хімічних олімпіад увагу слід звернути на практичні вміння експериментального ведення дослідження. Спостереження за підготовленістю учнів-учасників обласних хімічних олімпіад свідчить про досить високий теоретичний рівень демонстрованих знань, але, на жаль, недостатню сформованість експериментальних умінь і навичок.

Останнім часом в Україні все більше розвивається відносно новий, порівняно з олімпіадами, вид змагань школярів – турніри. Це пізнавальна і захоплююча форма змагання школярів, у яких учні, крім фундаментальних знань з базового предмета, мають продемонструвати своє мислення, вміння розв'язувати складні сучасні наукові проблеми й доводити свою правоту в дискусії з іншими школярами, науковими співробітниками та викладачами вищих навчальних закладів.

Найголовніша відмінність турнірів від решти форм змагань полягає в тому, що це змагання командне. Структура змагання сформована таким чином, що під час бою рівень і глибину знань кожного учасника перевірити досить просто. Проте, турнір учить дітей працювати в команді, а це значно більш важливо, аде колектив завжди сильніший і спільно можна домогтися значно більш високих результатів, ніж поодиночі.

Таким чином, робота з обдарованими школярами у напрямку підготовки до різних інтелектуальних змагань з хімії стає основою формування майбутніх спеціалістів у царині хімічних дисциплін.

#### Література

1. Шиян Н.І., Джурка Г.Ф., Самусенко Ю.В., Кращенко Ю.П., Кравченко Т.О., Редчук А.С. Ускладнені задачі з хімії (завдання і розв'язки II та III етапів Всеукраїнської олімпіади з хімії 2000-2004 рр.). Навчально-методичний посібник. – Полтава, 2005. – 248 с.
2. Григорович О.В. Робота з обдарованими учнями. Хімічні турніри. – Х.: Вид. група «Основа», 2006. – 176 с.
3. Ісаєнко Ю.В., Гога С.Т. Предметний тиждень. Хімія. Методичний посібник для вчителів. – Х.: Скорпіон, 2004. – 104 с.