

придатна для пиття. У вивчених пробах підвищені мутність, вміст солей жорсткості, феруму (II, III), амоніаку, сульфатів і хлоридів. Особливо гострою є проблема підвищеного (в 10-12 разів) вмісту нітратів у колодязній воді, яке було виявлено в 37,5% проб. За мікробіологічними показниками якості води з колодязів нормам не відповідають 28,2% проб.» Інтегруючи знання, одержані при вивченні дисципліни «Хімія природних та стічних вод», здобувач має запропонувати метод (чи комбінацію методів) очистки реальної забрудненої води та обґрунтувати свою відповідь.

Крім того, на лабораторних роботах здобувачі одержують навички здійснення розрахунків, побудови графічних залежностей та їх аналізу, використання раціональних прийомів мислення для формулювання висновків.

В позааудиторний час здобувачам пропонується ділова гра «Вибір методу очистки природних та стічних вод». На діловій грі відтворюється проблема, яка виникає на підприємстві хімічної, металургічної, фармацевтичної, харчової або текстильної галузі і полягає в необхідності очищення виробничих та стічних вод. Серед здобувачів розподіляються ролі директора підприємства, начальника очисних споруд, головного бухгалтера, начальника цеху, завідувача відділу охорони праці та техніки безпеки, представника громадської організації з охорони навколишнього середовища тощо. Після одержання завдання щодо об'єму, якісного та кількісного складу рідких відходів, що підлягають очистці, учасники гри обирають найдоцільніший метод (комбінацію методів) очистки з врахуванням наявності обладнання, реактивів та персоналу необхідної кваліфікації для практичного здійснення очистки; необхідних заходів з охорони праці та техніки безпеки; економічної доцільності очистки кожним із запропонованих методів, аналізу результату очистки з екологічної точки зору.

Після завершення вивчення дисципліни «Хімія природних та стічних вод» здобувачі запрошуються до участі у роботі наукових гуртків кафедри, де більш детально вивчають наукову проблематику кафедри, долучаються до виконання наукових досліджень, що дозволяє їм вже на молодших курсах брати участь у наукових конференціях і бути співавторами наукових публікацій.

Таким чином, організація викладення дисципліни «Хімія природних та стічних вод» сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких фахових компетентностей, як здатність розпізнавати і аналізувати проблеми, застосовувати обґрунтовані методи вирішення проблем, приймати обґрунтовані рішення в області хімії; здатність оцінювати ризики; здатність здійснювати кількісні вимірювання фізико-хімічних величин, описувати, аналізувати і критично оцінювати експериментальні дані; здатність інтегрувати знання з хімії для розв'язання задач охорони навколишнього середовища.

### **Список використаної літератури**

1. Перлова О. В. Хімія природних та стічних вод : метод. вказівки до лабораторних занять для студентів ф-ту хімії та фармації / О. В. Перлова, Л. М. Солдаткіна. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2022. – 61 с.
2. Фізико-хімічні основи технології очищення стічних вод / За ред. А. К. Запольського. – К. : Лібра, 2000. – 551 с.
3. Перлова О.В. Хімія природних та стічних вод : метод. посіб. для студентів ф-ту хімії та фармації / О. В. Перлова. – Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І.І. Мечникова, 2020. – 62 с.

## **РОЗВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ НА УРОКАХ ХІМІЇ**

**Поцяпун В. О.**

Дейкалівський опорний заклад загальної середньої освіти І-ІІІ ступенів Зінківської міської ради Полтавської області

Хімія – це наука, яка досліджує властивості, структуру та перетворення речовин. Вивчення хімії є важливою складовою в освіті, оскільки знання в цій галузі є необхідними для

багатьох професій. При цьому, для розвитку творчих здібностей учнів на уроках хімії потрібно застосовувати різноманітні підходи, методи та технології навчання.

Перш за все, важливо використовувати інтерактивні методи навчання. Це може бути групова робота, дискусії, дебати, проекти тощо. Наприклад, учні можуть працювати в групах над проектами про реакції хімічних речовин, створюючи свої власні експерименти та аналізуючи їх результати. Такі завдання допомагають стимулювати творчість та розвивати аналітичні здібності учнів [1].

Другий важливий аспект – створення сприятливого середовища для розвитку творчих здібностей. Вчителі можуть допомогти учням виявити свої інтереси та пошукати для них відповідні завдання та проекти. Важливо створити атмосферу співпраці та підтримки, щоб учні мали можливість взаємодіяти та обмінюватися ідеями.

Третій важливий аспект – використання новітніх технологій навчання. Наприклад, можна використовувати сучасні комп'ютерні програми для візуалізації хімічних реакцій, що допоможе учням краще зрозуміти процеси, які відбуваються.

Загальні методи розвитку творчих здібностей учнів можуть включати створення сприятливого середовища для творчості, розвиток критичного мислення та спроможності до аналізу, а також навчання незалежності думок та підходів до розв'язання проблем.

Хімія, як предмет, має великий потенціал для розвитку творчих здібностей учнів. Оскільки хімія пов'язана з дослідженням і відкриттям нових речовин і процесів, вона може стати прекрасним засобом для спонукування учнів до творчого мислення [2].

Одним з ключових методів, що допомагає розвивати творчі здібності учнів на уроках хімії, є використання проблемного навчання. Цей підхід базується на тому, що учні навчаються розв'язувати проблеми, а не навчальні завдання, і це сприяє розвитку творчості та критичного мислення. Наприклад, на уроці хімії вчитель може запропонувати учням розглянути певний хімічний процес і вирішити, як можна досягти більш ефективних результатів або які наслідки можуть виникнути в разі різних варіантів дій.

Ще одним методом, який допомагає розвивати творчість учнів на уроках хімії, є використання ігрових елементів. Наприклад, вчитель може запропонувати учням розв'язати хімічні завдання, які містяться в грі або розважальному форматі. Це може допомогти залучити увагу учнів та зробити процес навчання більш захоплюючим та цікавим.

Крім того, на уроках хімії варто сприяти розвитку самостійності учнів. Вчителі можуть допомогти учням розвивати самостійність шляхом навчання розв'язування проблем самостійно та з використанням наявних ресурсів. Також важливо навчити учнів знаходити різні підходи до розв'язання проблем і вирішення завдань. Наприклад, учитель може пропонувати учням розв'язувати завдання з використанням різних методів і прийомів, щоб допомогти їм розвивати творчість та вміння шукати нестандартні рішення.

Використання мультимедійних технологій та інтерактивних методів також може допомогти розвивати творчі здібності учнів на уроках хімії. Наприклад, використання відео, ілюстрацій та демонстраційних матеріалів може допомогти учням краще зрозуміти складні хімічні процеси та залучити їх до активної участі у процесі навчання.

Не менш важливим є створення сприятливого середовища для творчості на уроках хімії. Вчителі можуть навчити учнів ефективно працювати в команді, ділитися ідеями та працювати над спільними проектами. Це може допомогти учням розвивати соціальні навички та вміння співпрацювати з іншими людьми, що також є важливим для їх майбутньої кар'єри.

Отже, розвиток творчих здібностей учнів на уроках хімії може бути досягнутий шляхом використання різноманітних методів, таких як проблемне навчання, ігрові елементи, розвиток самостійності та використання мультимедійних технологій. Важливо створити сприятливе середовище для розвитку творчих здібностей учнів, де вони почуватимуться комфортно та заохочені до експериментів та творчого мислення. Також необхідно давати учням можливість висловлювати свої думки та ідеї, навіть якщо вони відрізняються від традиційних.

### Список використаної літератури

1. Розвиток творчих здібностей учнів за допомогою інноваційних технологій. Педрада (Портал освітян України). URL: <https://oplatforma.com.ua/article/2908-nnovatsyn-tehnolog-yak-rozvivati-tvorch-zdbnost-uchnv>
2. DSpace of Korolenko Poltava National Pedagogical University: Домівка. URL: <http://dspace.pnpu.edu.ua/bitstream/123456789/6673/1/Mocak.pdf>

## КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ УЧНІВ З ХІМІЇ

Поцяпун В. В., Криворучко А. В.

Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка

Сучасне суспільство, все більшою мірою зацікавлене в тому, щоб його громадяни були здатні самостійно і активно діяти, приймати рішення, гнучко адаптуватися до умов життя, що змінюються. У умовах, крім знань і умінь учнів, важливим показником якості навчання стає наявність власного досвіду вирішення життєвих проблем, соціальних функцій, практичних навичок діяльності, тобто сформованість того, що називається компетенціями.

Компетентісний підхід розширює, доповнює знаннєво-орієнтований підхід, оскільки розглядає підпорядкованість знань умінням, наголошуючи на практичній стороні змісту. Змінюється сама кінцева мета навчання: мало знати, треба вміти застосовувати теоретичні знання на вирішення конкретних завдань. Існує чотири напрями реалізації компетентісного підходу: на формування ключових компетенцій, узагальнених предметних умінь, прикладних предметних умінь, життєвих навичок. У цьому головним всім перелічених напрямів є питання формування ключових компетенцій.

Відповідно до Наказу МОН України: Основними видами оцінювання результатів навчання учнів є формувальне, поточне, підсумкове (тематичне, семестрове, річне) оцінювання, державна підсумкова атестація, у тому числі у формі зовнішнього незалежного оцінювання [1].

Основним для компетентісного підходу є відносно нове для вітчизняної педагогіки поняття «компетенція». Компетенція – готовність людини до мобілізації знань, умінь та зовнішніх ресурсів для ефективної діяльності у конкретній життєвій ситуації.

До ключових компетентностей належать, приміром, спілкування державною та іноземною мовами, математична та інформаційно-цифрова компетентність, уміння вчитися впродовж життя, ініціативність тощо [2].

Однією з головних відмінностей компетентісного підходу є зміна системи оцінювання результатів навчання.

Об'єкт оцінювання. Знання та вміння не працюють самі по собі, тому що вони є показниками здібностей учнів і мають різне значення. Припустимо, учень вивчив теорію, але не може застосувати отримані знання при розв'язуванні конкретного завдання, що свідчить про його невеликі здібності. Проте можливі й інші варіанти: учень не знає, як вирішити поставлену перед ним задачу, бо не вивчив теорію. Водночас у нього розвиваються ключові здібності, які дозволяють йому самостійно шукати знання, застосовувати їх у ситуації, вирішувати проблеми. Тому сформованість компетентності ми оцінювали за кінцевим результатом.

Суб'єкт оцінювання. У традиційній освіті вчителі контролюють результати навчання. За компетентісного підходу це завдання можуть виконувати як представники педагогічного та учнівського колективів, так і сам учень. Здатність до самооцінки є вимогою та ознакою компетентності в цій галузі.

Форма оцінювання. Специфіка компетенцій зумовлює необхідність змін у методиках моніторингу освітніх результатів, які призводять до використання автентичних форм оцінювання. Тут традиційні форми оцінки доповнюються інноваційною системою оцінювання.

Критерії оцінювання. Проблема розробки критеріїв та показників формування спроможності є найскладнішою, але водночас важливою для практичного вирішення.