

Аналіз існуючої навчальної програми з хімії для 10-11 класів на рівні стандарту викликає здивування тим, що вона не забезпечує учнів засобами розв'язування нових типів задач. Різноманітні види завдань можна ефективно використовувати на всіх етапах курсу: на етапі мотивації, для розвитку інтересів, творчих здібностей, при постановці завдань, які необхідно розв'язати, у процесі формування нових знань, для розвитку практичних навичок учнів, з метою повторення, закріплення, систематизації та узагальнення вивченого матеріалу, контролю якості засвоєння навчального матеріалу чи діагностики навчальних досягнень учнів тощо.

Отже, розв'язання хімічних задач в основній школі є важливим етапом у формуванні компетентностей учнів у галузі науки. Навички аналізу, логічного мислення та застосування теоретичних знань на практиці, які вони отримують у процесі вирішення завдань, допомагають їм розвивати критичне мислення та проблемне мислення. Високий рівень підготовки в цій галузі забезпечує їм успішну адаптацію до складних життєвих ситуацій, вчить самостійно мислити та шукати рішення.

Список використаної літератури

1. Хімія. 7-11 класи: навчальні програми, методичні рекомендації про викладання навчального предмета в закладах загальної середньої освіти у 2019/2020 навчальному році, вимоги до оцінювання / укладач С.С. Фіцайло. – Харків: Вид-во «Ранок», 2019. – 112 с.
2. Методика розв'язування розрахункових задач з хімії. Навчальний посібник / І.М. Курмакова, П.В. Самойленко, О.С. Бондар, С.В. Грузнова Чернігів: НУЧК, 2018. – 165 с.
3. Хімія. Творча майстерня учителя / Упоряд. Г. Мальченко. – К.: Редакції газет природничо-математичного циклу, 2012. – 128 с.
4. Вишневська Л.В. Шкільний курс хімії та методика його викладання. Методичні вказівки до виконання лабораторно-практичних робіт. Для студ. спец. 7.01 01 03 ПМСО Хімія і біологія та 7.01 01 03 ПМСО Біологія і хімія /Л.В. Вишневська, С.М. Іванищук, І.П. Бачківський. – Херсон: Айлант, 2004. – 40 с.

ЗАСТОСУВАННЯ СИТУАЦІЙНИХ ЗАДАЧ ПРИ ПОБУДОВІ СУЧАСНОГО УРОКУ ХІМІЇ

Іловайська Н. Л.

Лиманський ліцей №4 Лиманської міської ради Донецької області

"Школа не повинна навчити на все життя, школа повинна навчити вчитися усе життя"
/Східна мудрість/

Нові вимоги української освітньої політики, перехід до компетентного навчання вимагають використання на уроці нових методичних ресурсів, що дозволяють навчати школярів вирішувати життєві проблеми. Переді мною, як учителем, постало завдання: яким чином, зважаючи на те, що уроки хімії обмежені в часі, а з введенням суспільно-гуманітарного профілю становлять одну годину на тиждень, можна створити умови для розкриття та розвитку здібностей школярів, ознайомити їх не лише з теоретичними положеннями хімічної науки, але й навчити застосовувати їх в повсякденному житті, використовуючи хімічні знання у прийнятті відповідальних, життєво важливих рішень. Для успішної роботи в цьому напрямі величезний потенціал має застосування в освітньому процесі ситуаційних завдань.

Ситуаційні завдання - це завдання, що включають опис певної ситуації (реальною або фантастичною), зазвичай проблемною). Теоретичною основою для складання ситуаційного завдання є таксономія педагогічних цілей, запропонована в 1956 році американським психологом Бенджаміном Блумом: знання тоді будуть міцними, коли їх застосовували при рішенні практичної задачі.

Усім навчальним предметам властивий один і той же набір інтелектуальних операцій: учні розпізнають і порівнюють факти і явища, класифікують, узагальнюють, роблять висновки. Ситуаційні завдання - це якраз ті завдання, які дозволяють учневі швидко, якісно, з цікавістю і послідовно освоювати інтелектуальні операції в процесі роботи з інформацією (ознайомлення - розуміння - застосування - аналіз - синтез - оцінка), бачити комплексне рішення проблеми. Специфікою ситуаційного завдання є те, що вона носить яскраво виражений практико - орієнтований характер, для її вирішення потрібне конкретне предметне знання, а також знання інших учбових предметів. Крім того, ситуаційне завдання має не традиційний номер, а красиву назву, що відбиває її сенс. Наприклад, "Світ очима Гуллівера", "Відсотки творять чудеса", "Економний будівельник", "І гроза не кожному грізна", "Погоду у будинку робимо своїми руками", "Знати небезпечно, не знати - смертельно".

Обов'язковим елементом завдання є проблемне питання, яке має бути сформульоване так, щоб учневі захотілося знайти на нього відповідь. Наприклад, чому людина споживає крохмаль, але не їсть деревину, що містить целюлозу? Чому, коли ми поміщаємо лимон в чай, він стає світліше?

Види ситуаційних завдань :

- ✓ ситуація-проблема: учні об'єднані в 4-5 груп, ставлять одне одному запитання: "Про що свідчить даний факт?" (наприклад: чи вважаєте ви доцільною для України продаж металургійного комбінату "Криворіжсталь"?);
- ✓ ситуація-ілюстрація: учасники гри розігрують різні ситуації, які імітують події, що виникають, наприклад, в житті без використання продукції хімічних виробників;
- ✓ ситуація-вправа: учням пропонується зібрати матеріали про природні джерела, з яких можна одержати нетрадиційні види палива, скориставшись засобами масової інформації;
- ✓ ситуація-оцінка: учні ознайомлюються з телевізійною рекламою, яка стосується йонів Ca^{2+} , F^- і знаходять в ній помилки (мова йде про рекламу зубних паст, продукту "Растишка").

При рішенні таких завдань провідна роль належить таким, що вчиться, учитель лише направляє зусилля учнів в певне русло, зіштовхує різні судження, створює умови, спонукаючи до ухвалення самостійних рішень, дає учням можливість самостійно робити висновки, готує нові пізнавальні ситуації усередині вже існуючих.

Немає зразка рішення таких завдань, кожне завдання унікальне. Проте, варто рекомендувати учням наступний порядок дій в роботі над завданням:

1. Збір даних про ті речовини і процеси, про які говориться в завданні, використовуючи різні джерела інформації, включаючи інтернет-ресурс. На цьому етапі учні вчаться працювати з інформацією (формується інформаційна компетенція)
2. Зіставлення знайденої інформації зі знаннями, отриманими в процесі навчання по різних предметах (міжпредметні зв'язки, уміння застосовувати знання в нестандартній ситуації)
3. Зіставлення різних точок зору (розвиток критичного мислення).
4. Колективне обговорення (у мікрогрупі або в класі)
5. Формування обґрунтованих висновків, аргументованої відповіді на питання завдання.

Розглянемо, як ситуаційні завдання можна використати при побудові сучасного уроку хімії.

По-перше - створення проблемної ситуації. Сучасний урок розпочинається з мотиваційної або змістовної актуалізації знань учнів. Завдання цього етапу - пробудити пізнавальний інтерес до матеріалу, що вивчається, допомогти учням самим визначити напрям у вивченні теми.

Наприклад, урок по темі "Значення хімії в створенні нових матеріалів" можна почати так. Наша унікальна планета. (Учитель бере в руки велике, красиве яблуко і ніж). Її назвали Земля, хоча $\frac{3}{4}$ її площі зайнято світовим океаном. Там людина не може постійно жити (зрізує $\frac{3}{4}$ яблука, відкладає його, в руці тримає $\frac{1}{4}$). Відкиньте площу Антарктиди, високі гори, жаркі пустелі, непрохідні ліси - і залишається ще менша площа, на якій комфортно може почувати себе людина (зрізує велику частину чверті яблука). Це тільки спори, мікроби і деякі личинки можуть проникати в земну товщу на глибину до 10 км, а людині там нічого робити (зрізує так, щоб з чверті яблука залишилася тільки кірочка). І ось на цьому краєчку Землі людина повинна жити, любити, народжувати дітей. Ми з вами тимчасові гості на матері - Землі. Наше життя - тільки мить між минулим і майбутнім. Вершиною діяльності сучасної людини є створення ним таких речовин і матеріалів, яких зовсім немає в природі.

На початку уроку, присвяченого вивченню жорсткості води і способів її усунення можна запропонувати учням таке завдання: "Дві хазяйки готувалися до прання. Перша підігріла воду до 60 градусів і замочила в ній білизну, друга довела воду до кипіння, прокип'ятила 5 хвилин, а потім охолодила до 60 градусів і тільки після цього початку прання. У кого білизна краще відіпрається? Яким простим досвідом це можна довести і як пояснити?"

По-друге - зв'язок матеріалу, що вивчається, з життям. На сучасному уроці важливо показати учням, яким чином отримані ними знання використати в повсякденному житті. Наші учні успішно виконують завдання на відтворення знань в простих ситуаціях і утруднюються застосувати їх в ситуаціях, близьких до реального життя, що показало і міжнародне дослідження (TIMSS). Оцінка рівня природничонаукової грамотності випускників середньої школи, тобто їх умінь застосовувати отримані знання в контексті повсякденного життя, показала, що цей рівень значно нижчий середніх міжнародних результатів. У зв'язку з цим на уроках треба моделювати різноманітні життєві ситуації, і ставити перед учнями проблеми, з якими вони можуть зіткнутися в повсякденному житті.

Так, при вивченні теми "Галогени" можна запропонувати старшокласникам таке завдання: "Ви вибираєте зубну пасту. На упаковці пасти №1 вказано, що в ній міститься 0,454% станум(II) фториду, а зубна паста №2 містить 0,8% монофторфосфату натрію $\text{Na}_2\text{PO}_3\text{F}$. Яка з цих паст більше сильнодіючий засіб для профілактики карієсу?"

По-третє, використати ситуаційні завдання можна і на етапі осмислення нового матеріалу в процесі роботи над ним. В цьому випадку доцільно застосовувати групові форми роботи. При колективному обговоренні виведень, до яких прийшли учні можна проводити суперечку-діалог, перехресну дискусію, дебати. Дуже дієвим на цьому етапі є метод кутів, коли учні розходяться по кутах відповідно до певної позиції. Аргумент однієї групи - контраргумент інший. Учні можуть переходити в інший кут. Ті, що коливаються сидять в центрі класу, в процесі дискусії можуть приєднатися до тієї або іншої групи.

Таким чином, старшокласники вчаться зіставляти різні точки зору на поставлену в завданні проблему, аргументовано доводити свою позицію, поважати думку інших. Такий

підхід можна використати при рішенні, наприклад, такого завдання: "У вашому будинку є бутель з рідким вибілювачем, але етикетка з інструкцією втрачена. Препарат має запах хлору. Ви вирішили обробити їм білизну без нагрівання. Який посуд ви виберете, якщо у вас є: нове відро з оцинкованої жерсті, емальований таз з пошкодженою емаллю і пластмасовий таз"? По-четверте, використати ситуаційні завдання можна і на етапі рефлексії. Цей етап уроку потрібний, щоб допомогти учням самостійно узагальнити матеріал, що вивчається, і визначити напрями надалі його вивчення.

По-п'яте, поставлена в ситуаційному завданні проблема може лягти в основу дослідницького проекту, який учні зможуть представити на різних учнівських науково-практичних конференціях. Це сприяє розвитку навичок проектно-исследовательской діяльності, допомагає розвитку пізнавальної активності учнів, їх самореалізації, накопиченню ними власного досвіду.

Не варто забороняти учням користуватися різними джерелами інформації, включаючи інтернет-ресурс в процесі роботи над поставленою в завданні проблемою. Адже при цьому вони вчаться працювати з інформацією. Таким чином, ситуаційні завдання можна ефективно використати на будь-якому етапі сучасного уроку.

В силу своєї межпредметності, інтегративності ситуаційні завдання сприяють систематизації предметних знань на діяльнісній практико-зорієнтованій основі, коли учні, освоюючи універсальні способи діяльності, вирішують особово-значимі проблеми з використанням предметних знань. Ситуаційні завдання можуть виступати ресурсом розвитку мотивації учнів до пізнавальної діяльності. Ситуаційні завдання учать школяра мобілізувати наявні знання і досвід, настрій і волю для вирішення проблеми в конкретних життєвих обставинах - тобто бути компетентним.

Список використаної літератури

1. Ворона Л.П., Жукова О.В. Активізація пізнавальної діяльності шляхом використання віршів, художніх творів, історичної інформації на уроках хімії /Ворона Л.П./ - Хімія – 2015 - № 7 – 8 С.13 -19.
2. Гузик Н. Десять ключових компетентностей, які обслуговують особистість та її природний талант: реалізація в умовах шкільного навчання – Київ, 2006
3. Арстанов М.Ж. Проблемно-имитационное моделирование жизненных ситуаций. Вопросы теории и технологи. – Алма-Ата, 1990.
4. Атестація вчителя. Урок хімії / Упорядник К.М. Задорожний. – Х.: Вид.група "Основа", 2006
5. Беліков А.А. Експеримент на уроках хімії. – К.: Рад. шк., 1988.
- 6.Бударин Л.І. Свергуненко Г.В. Досліди з хімії в школі і вдома. – К.: Рад. шк., 1992.
7. Волобуєва Т. Вігагенні технології компетентнісного навчання. – К.: Відкритий урок, 2007.
8. Єрмаков І.Г. Життєва компетентність особистості: від теорії до практики. – З.: Практико зорієнтований посібник, 2006.
9. Єрмаков І.Г., Пузіков Д.О. Проектне бачення компетентнісно спрямованої 12 – річної середньої школи. – З.: Практико зорієнтований посібник, 2006.
10. Єрмаков І.Г., Пузіков Д.О. Проектні обриси становлення життєстійкої і життєздатної людини. – З.: Практико зорієнтований посібник, 2006.
11. Єрмаков І.Г., Пузіков Д.О. Життєтворчість особистості: концепція, досвід, проблеми. - З.: Практико зорієнтований посібник, 2006.

12. Інновації на уроках хімії. – Х.: Вид. група “Основа”, 2007.
13. Інтерактивні технології на уроках хімії / Упорядник К.М. Задоропений. – Х.: Вид. група “Основа”, 2006.
14. Кендіван О. Д.-с. Практико-орієнтовні завдання в навчанні хімії. // Хімія в школі. – 2009. – №8 – с.43-47.
15. Овчарук О. Компетентності як ключ до оновлення змісту освіти. – К.: “К.І.С”, 2003.
16. Пометун О., Пироженко І. Інтерактивні технології навчання: теорія, практика, досвід. – К., 2002.
17. Пометун О., Пироженко Л. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: Наук. – метод. посібн. за ред. О.І. Пометун. – К.: А.С.К., 2006.
18. Родигіна І.В. Діяльнісний підхід до формування базових компетентностей учнів / Біологія і хімія в шк.. – 2005. – №1.
19. Родигіна І.В. Компетентісно орієнтований підхід до навчання. – Х: Вид. група “Основа”, 2005.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ МЕТОДИКИ ГЕЙМИФИКАЦИИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ХИМИИ

Каумбаев С. А., Ахметов Н. К.

Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

Оцифровывание предлагает огромные возможности с целью персонального также многостороннего преподавания крайне неоднородных учебных групп. Но применение электронных медиа в Казахстанских школах, все без исключения, располагается во зародышевом пребывании. Для того чтобы сформировать базу с целью эффективного введения электронных медиа, следует приобрести основательные познания о производительности числовой сферы преподавания во взаимоотношении неоднородных учебных групп. В результате влияния игр на теоретическом уровне возможно существенно усовершенствовать исследование трудных концепций химии. Задача изучения – установить воздействие применения гейминга в различных стадиях учебы на результаты обучения студентов. Актуальность исследования обоснована неудовлетворительной степенью изученности проблемы об уровне, также воздействие обучающих компьютерных игр в процедуру преподавания. В процессе изучения применены способы: аксиома, аксиоматический, анализ и синтез, восхождение от абстрактного к конкретному. В статье презентованы 4 расклада ко этому, как вероятно применять цифровые медиа во ходе преподавания, базирующиеся в абстрактных суждениях также экспериментальных изучениях. В рамках данных проектов станут исследованы способности использования возможности применения средств массовой информации в качестве инструментов приборов визуализации, преподавания также исследования в химическом образовании. Проанализировано всемирную практику введения гейминга в учебный процесс исследования химии. Были выполнены заключения о положительном воздействии обучающих игр в подготовка, степень сосредоточения, связь среди ровесников. Была подчеркнута роль среды обучения в достижении учебных целей.

Ключевые слова: изучение химии, цифровые технологии, информационная деятельность, учебно-образовательная игра, абстрактные концепции, игровые технологии, дидактические игры, виды игр, игровые функции, эффективность обучения.