

викладачами (мають можливість оцінити потенціал майбутніх фахівців) та вчителями (підбір педагогічних кадрів, обмін досвідом, підвищення власної кваліфікації).

Отже, необхідною педагогічною умовою ефективної підготовки майбутнього вчителя хімії до оцінювання навчальних досягнень учнів є забезпечення педагогічної підтримки контрольної-оцінювальної діяльності студентів під час занять і в позанавчальній роботі.

Список використаної літератури

1. Карапузова Н. Д. Інноваційне середовище як фактор професійної підготовки майбутніх учителів початкових класів / Н. Д. Карапузова // Інноваційні технології у професійній підготовці вчителя трудового навчання: проблеми теорії і практики : матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф. – Полтава, 2008. – С. 153–158.
2. Пальшкова І. О. Теоретичні засади застосування практико-орієнтованого підходу при формуванні професійно-педагогічної культури майбутніх педагогів // Вісник. Київського міжнародного університету. Сер.: Педагогічні науки : зб. наук.статей. – КиМУ, 2004. – Вип. 5. – С. 174 – 185.

РОЗВИТОК ІНІЦІАТИВНОСТІ ТА ПІДПРИЄМЛИВОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ ХІМІЇ

Крижній Г.М.

Семенівський навчально-виховний комплекс № 2

Обґрунтування актуальності проблеми. Концепцією Нової української школи визначено десять ключових компетентностей учнів, що є необхідними для успішного життя в сучасних умовах. Компетентнісний підхід у навчанні, на відміну від предметного, передбачає інтеграцію змісту курсу хімії та інших предметів в уміння вчитися, екологічну грамотність, здоровий спосіб життя, соціальну та громадянську відповідальність, ініціативність і підприємливість. Для реалізації цих ідей в шкільному курсі хімії виокремлено такі наскрізні змістові лінії: «Екологічна безпека і сталий розвиток», «Громадянська відповідальність», «Здоров'я і безпека», «Підприємливість та фінансова грамотність».

Компетентнісний потенціал шкільних предметів відображено в оновлених навчальних програмах. Розпочато роботу з розроблення навчально-методичних матеріалів для вчителів щодо реалізації наскрізних ліній, певні матеріали розміщені на сайті Інституту модернізації змісту освіти. Проте, опитування вчителів хімії звичайних шкіл засвідчило, що найбільше труднощів вони відчують у процесі реалізації такої змістовної лінії як «Підприємливість та фінансова грамотність».

Аналіз публікацій з теми сучасне життя вимагає від випускників школи бути конкурентоспроможними, уміти вирішувати різноманітні проблеми, орієнтуватись на ринку праці, організувати власну трудову діяльність. Корисні матеріали для вчителів щодо формування підприємницької компетентності учнів засобами різних предметів, у тому числі й хімії, запропоновані в посібнику «Уроки з підприємницьким тлом», розробленому в межах українсько-польського проекту [5]

Однією з умов виховання підприємливості у школах є інтеграція в усі шкільні предмети тих інструментів, які дозволять стати учням більш активними, ініціативними, винахідливими, творчими і відповідальними. Ці інструменти і творять собою так зване підприємницьке тло кожного уроку. Підприємливість – важлива риса кожної успішної людини незалежно від того, в якій галузі вона працює. Моделювання проблемних ситуацій на уроках різних шкільних дисциплін і творення ситуації успіху для дитини – ось яка мета таких уроків. Досить дієвими для реалізації цієї мети є використання інтерактивного навчання та компетентнісного підходів. Але вчитель, працюючи на формування компетентностей учнів з одного боку прагне використовувати різні методи, щоб урізноманітнити навчання учнів, наблизити його до життя, з іншого – над ним тяжіє надмірно складна, перевантажена навчальна програма, коли майже

щоуроку доводиться подавати нову тему, важко реалізовувати навчальні проекти, впроваджувати інтерактивні методи.

Л. Величко визначає риси підприємливої людини, які слід культивувати в учнів. На думку вченої, учень має бути готовий розвивати ідеї, оцінювати їхню цінність і можливості реалізації; визначати мету діяльності й завдання задля реалізації мети; вірити у власні сили, здатність досягти мети; виявляти ініціативу; залучати однодумців і необхідні ресурси; контролювати результат діяльності; коригувати власну поведінку; відповідати за власні й колективні дії [1].

Змістова лінія «Підприємливість і фінансова грамотність» націлює учнів на мобілізацію знань, практичного досвіду і ціннісних установок у ситуаціях вибору і прийняття рішень. У навчанні хімії такі ситуації створюються під час планування самоосвітньої навчальної діяльності, групової навчальної, експериментальної роботи, виконання навчальних проектів і презентування їх, розв'язування розрахункових і контекстних задач, вироблення власної моделі поведінки у довкіллі [2].

В. Шарко, аналізуючи можливості застосування методу проектів в новій програмі з фізики для основної школи, зазначає, що залучення учнів до виконання проектів дозволяє досягти цілей, які не завжди можна реалізувати на звичайному уроці. До складу таких цілей учена відносить розвиток предметної і ключових компетентностей [6].

Напрацювання В. Шарко можна адаптувати до уроків хімії в школі [7].

Ініціативність і підприємливість

Знання	Уміння	Особистісний компонент
- фізичної сутності сучасних виробничих процесів, раціонального використання всіх видів ресурсів; - принципу дії та правил ефективного використання технічних приладів; -можливостей застосування фізичних знань у майбутній професійній діяльності, а також для вирішення питань у різних сферах життя; - про сучасні промислові та виробничі підприємства, із якими можна пов'язати майбутню професію, а також її затребуваність на ринку праці	- опираючись на знання з хімії, генерувати нові ідеї та ініціативи, обґрунтовувати їх доцільність, втілювати в життя; -ефективно організувати власну діяльність; - застосовувати фізичні знання для розв'язання проблем у різних сферах життя, що пов'язані із матеріальними чи енергетичними ресурсами; - оцінювати власні здібності щодо вибору майбутньої професії, пов'язаної з хімією.	- ціннісне ставлення до хімічних знань як необхідної умови успішного життя; - повага до результатів власної праці та праці інших людей; -усвідомлення необхідності виваженого вибору майбутньої професії, оцінка своїх здібностей; - працьовитість, відповідальність за результати власної діяльності; - прагнення досягти певного соціального статусу, зробити внесок у економічне процвітання держави

Вибір засобів навчання залежить від мети, обраних методів і форм навчання. Зазвичай їх об'єднують у групи: вербальні, наочні, спеціальні та технічні. Які ж особливості засобів навчання, використання яких є доцільним для розвитку ініціативності та підприємливості учнів? До вербальних засобів можна віднести підручники з хімії та хіміятехнологій, що містять навчальний матеріал про хімічні основи сучасних технологій і виробництва, принципи дії технічних приладів, додаткову інформацію про підприємства та наукові установи, відомих учених і винахідників; збірники задач, що містять завдання практичного, економічного змісту, на конструювання приладів і їх удосконалення, розрахунок витрат ресурсів, коефіцієнта корисної дії. Наочні засоби – це схеми, таблиці, фото- та відеоматеріали, що ілюструють принципи роботи технічних приладів, хімічні реакції, які використані у виробництві. До створення наочності доцільно залучати самих учнів. Наприклад, у межах роботи над проектом, можна власноруч виготовити обладнання, що дасть змогу заощадити кошти. До технічних засобів відносимо

комп'ютер, мультимедійне обладнання, мобільний телефон тощо. Відбір методів, форм і засобів навчання хімії дасть змогу для розвитку ініціативності та підприємливості учнів.

У методичних рекомендаціях МОНУ щодо організації проектної діяльності учнів в освітньому процесі з хімії пропонується виконання таких видів проектів: дослідницькі, творчі, інформаційні, практичні, ігрові. У залежності від поставленої мети та завдань, кожен із цих видів проектів може бути орієнтований на розвиток підприємливості та ініціативності учнів.

Стосовно форм організації навчальної діяльності, то вони мають сприяти розвитку вмінь створювати нові ідеї, обґрунтовувати їх доцільність, втілювати в життя; ефективно організувати власну діяльність; застосовувати хімічні знання для розв'язання проблем у різних сферах життя, що пов'язані з матеріальними чи енергетичними ресурсами.

Приклад проекту для учнів старших класів.

Проект № 1. Тема «Як менше смітити, або нове життя старим речам»

Мета: утилізувати алюмінієві банки з газованих напоїв з користю для природи і для власного гаманця; навчитися виготовляти саморобні прилади з підручних матеріалів.

Завдання: з'ясувати, як можна переплавити алюмінієві банки, і з добутого алюмінію виготовити предмети декору, або інші корисні речі(наприклад пельменницю); будову та призначення найпростіших приладів, які можна виготовити власноруч для виплавки алюмінію, а також для форм майбутніх виробів з алюмінію; визначити необхідні обладнання та матеріали; виготовити та презентувати власний виріб.

Очікувані результати: у процесі роботи над проектом учні навчаться економно використовувати матеріальні ресурси, конструювати та виготовляти найпростіші прилади, висувати ідеї щодо покращення їх конструкції; усвідомлять небезпеку неконтрольованого викидання відходів для екології планети; навчаться використовувати знання з хімії з користю для природи і власного гаманця.

Стислий опис проекту. Алюміній – дуже цінний матеріал для вторинної переробки. За останні 40 років більша половина алюмінію пройшла повторну переробку. Переплавлення цього металу вимагає всього 5% енергії, яка витрачається на виробництво товарів із первинної сировини алюмінію. Одна банка з алюмінію може перероблятися нескінченну кількість раз – це прекрасна властивість металу, яка робить виробництво нової тари із вторинної сировини дуже вигідним.

На організаційно-підготовчому етапі під час обговорення проекту учні за допомогою вчителя мають визначити, які методи і технології будуть використовувати, які прилади будуть виготовляти. Порадити учням з яких підручних матеріалів краще зробити тигель для плавки, як зробити пічку, як досягти високої температури. Вчителю слід наголосити про правила безпеки і особливості технологічного процесу плавлення(банки повинні бути спресовані, бо в іншому випадку половина алюмінію просто перетвориться в оксид і відійде в шлак), розповісти про технологію виготовлення форм (використання воску, а потім гіпсово-піщаної суміші). Далі робота над проектом може бути як індивідуальною так і груповою в залежності від складності виробу та бажання учнів. Оформлення проекту доцільно у вигляді презентації.

Підприємливість і фінансова грамотність – дає змогу учневі усвідомити необхідність розвитку безвідходних виробництв, ініціативи і підприємливості, інженерного вирішення проблеми, яка може заподіяти не шкоду, а дати прибуток. Учень намагається переносити це ставлення на різні види своєї навчальної діяльності, поведінки в природі, свідомо обирає профіль навчання, виходячи з власних вподобань і можливостей. Такі ситуації створюються у будь-якій проектній діяльності учня, а також при розв'язуванні розрахункових задач, що мають якісь практичні результати. Таких задач в збірниках можна знайти достатню кількість. Посиленням практичного спрямування шкільного курсу хімії можна за допомогою використання інтегрованих задач з практичним змістом.

Ці задачі розкривають зв'язок якісної і кількісної сторінок хімії, в процесі розв'язання таких задач уточнюються і закріплюються хімічні поняття, розвиваються різні прийоми мислення. Крім цього, задачі з практичним змістом надають реальну допомогу вчителю в стимулюванні пізнавальної потреби учнів, їх інтересу до предмету.

Приклади задач:

Задача 1. Для потреб заводу з виготовлення мила придбали 1500 кг їдкого натру. Визначте, скільки коштує 1 моль NaOH, якщо за нього було перераховано 12500 гривень?

Дано:

$$m(\text{NaOH}) = 1500 \text{ кг}$$

$$n(\text{NaOH}) = 1 \text{ моль}$$

$$N = 12500 \text{ гривень}$$

Знайти:

$$N - ?$$

Розв'язування:

$$n = m/M;$$

$$M(\text{NaOH}) = 23 + 16 + 1 = 40 \text{ г/моль}$$

$$n = m/M = 1500000/40 = 37500 \text{ моль}$$

Знаходимо скільки коштує 1 моль лугу:

$$37500 \text{ моль} - 12500 \text{ гривень}$$

$$1 \text{ моль} - x \text{ гривень}$$

$$X = 12500 \times 1 / 37500 = 0,33 \text{ гривень}$$

Відповідь: 0,33 гривень.

Задача 2. Чи вистачить 10 л кисню на каталітичне окиснення 9 л аміаку?

Задача 3. Яку масу оксиду магнію можна добути, випалюючи 252 кг карбонату магнію, масова частка домішок в якому становить 3%.

Висновки.

На уроках хімії неможливо обійтись без практичних прикладів з побуту. Іноді хочеться свою роботу максимально наблизити до учня, перенести його із світу абстрактних понять в реальну дійсність, часто наводячи приклади з власного життя. Посилення практичної спрямованості вивчення хімії не тільки розширює кругозір учнів, але й посилює виховний вплив на формування світогляду, підвищує рівень знань, формує адекватну поведінку в природі, на виробництві, дозволяє змінити ставлення до хімії.

Список використаної літератури

1. Величко Л. П. Наскрізнні змістові лінії в курсі хімії основної школи. «Підприємливість та фінансова грамотність». Біологія і хімія в рідній школі. 2018. № 2. С. 8 – 11.
2. Інститут модернізації змісту освіти. Ініціативність і підприємливість як ключові компетентності Нової української школи. [Електронний ресурс]. – Режим доступу.: <https://imzo.gov.ua/tag/kompetentnosti-novoi-ukrains-koi-shkoly/>
3. Інститут модернізації змісту освіти. Навчальні програми 5 - 9 класи. Наскрізнні змістові лінії. . [Електронний ресурс]. – Режим доступу: (<https://imzo.gov.ua/osvita/zagalno-serednya-osvita-2/navchalni-prohramy-5-9-klasy-naskrizni-zmistovi-liniji/himiya-naskrizni-zm=istovi-liniji/>)
4. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи. Міністерство освіти і науки України, 2016. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainskashkola-compressed.pdf> .
5. Уроки з підприємницьким тлом: навч. матеріали / за заг. ред. Е. Бобінської та ін. Варшава : Сова, 2014. С. 32–35.
6. Шарко В. Д. Навчання учнів проєктувальної діяльності з фізики в контексті нової програми. Фізика та астрономія в сучасній школі. 2013. № 2. С. 6-9.
7. Шарко В. Д. Технології формування громадянської компетентності учнів під час навчання фізики. Фізика та астрономія в сучасній школі. 2018. № 4. С. 23 - 30.

МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ПРОБЛЕМНОГО НАВЧАННЯ ХІМІЇ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ

Коцюрбак І.В.

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

Сучасні стратегії реформування освіти України зумовлюють актуальність питань, пов'язаних із переосмисленням моделей, технологій навчання у школі. Це спонукає до переходу від традиційних моделей навчання, спрямованих на репродуктивне відтворення знань, до інноваційних технологій, які сприяють зростанню творчої активності, самостійності,