

Відділ освіти
Синельниківської міської ради
Синельниківська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів №5

Методичні розробка
«Формування соціальної компетентності учнів через реалізацію
проектних технологій на уроках хімії»

Автор:

Шевченко Людмила Петрівна,

вчитель хімії, спеціаліст вищої

кваліфікаційної категорії

м. Синельникове

2017

ЗМІСТ

Вступ.....	3
Розділ I. Теоретичні аспекти формування соціальної компетентності шляхом впровадження проектних технологій.....	6
1.1. Основні ідеї компетентнісного підходу при вивченні хімії	6
1.2. Проектні технології як шлях до формування соціальної компетентності учнів	8
1.3. Особливості методу проектів в умовах інформатизації суспільства...	10
Розділ II. Практична реалізація технології формування соціальної компетентності під час вивчення хімії.....	12
2.1. Використання різних видів проектів для соціалізації процесу навчання.....	12
2.2. Дослідницькі проекти як спосіб формування соціально-комунікативних компетентностей учнів на уроках хімії	19
2.3. Формування соціальної компетентності учнів у позакласній роботі з хімії	21
Висновки.....	24
Література.....	27
Додатки.....	28

ВСТУП

Сучасний світ змінюється настільки швидко, що в межах життя одного покоління відбуваються кардинальні зміни, які стосуються всіх сторін існування людини. Це вимагає від суспільства винахідливості, гнучкості, творчого підходу до розв'язання проблем, вміння застосовувати знання в реальному житті. Однак ці вміння не беруться нізвідки, їх треба формувати і розвивати. І це головна задача кожного сучасного вчителя, який несе на собі особливу відповідальність за вміння його вихованців пристосовуватися до змін. Вчитель, який усвідомив і визнав необхідність соціалізації процесу навчання, закладатиме цю ідею перш за все в завдання уроку. І, проектуючи урок, думатиме, шукатиме зміст, методи, форми, засоби, створюватиме умови, щоб мета соціалізації була виконана.

Викладання в умовах оновленого змісту освіти й узгодження його із сучасними потребами, а саме, орієнтація на розвиток компетентностей та створення ефективних механізмів їх упровадження, підштовхнули мене до вибору теми «Формування соціальної компетентності учнів через реалізацію проектних технологій на уроках хімії». Вирішення проблеми в процесі навчання хімії передбачає розробку методичних засад компетентнісного підходу до формування хімічних понять, розвитку умінь і навичок, набуття практичного досвіду.

Актуальність розробки. Сучасний етап розвитку освіти, в тому числі і хімічної, характеризується інтенсивним пошуком нового як в теорії, так і в практиці. Цей процес зумовлений низкою суперечностей, головна з яких – невідповідність традиційних форм і методів навчання та виховання новим тенденціям розвитку системи освіти, соціально-економічним умовам розвитку суспільства, що спричинили виникнення об'єктивних інноваційних процесів у освітянській галузі.

Компетентнісний підхід, визнаний базовою ідеєю реформування освіти в країнах Європейського Союзу, – це процес навчання, спрямований на формування та розвиток життєво важливих умінь і навичок особистості, що дає змогу адаптуватися в соціумі. Результатом цього процесу буде формування загальної

компетентності людини як інтегрованої характеристики особистості, що передбачає спрямованість процесу навчання на набуття школярами системи компетентностей.

Компетенція – готовність учня використовувати засвоєні знання, навчальні уміння і навички, а також способи діяльності в житті.

Формування ключових компетентностей на уроках хімії можна реалізувати через різні методи навчання. Одним із перспективних, у цьому плані, є метод проєктів, який у добу інформаційного суспільства отримав принципово нове змістове наповнення. Основна його цінність полягає в тому, що він орієнтує учнів на створення певного матеріального або інтелектуального продукту, а не на просте вивчення певної теми. Працюючи над проєктами учень набуває знання, які виходять за межі не тільки окремого навчального предмету, а за межі звичного шкільного середовища, пов'язуючи учня з реальними соціальними проблемами.

Аналіз стану впровадження проєктних технологій та їх вплив на формування соціальної компетентності учнів засвідчив, що в цьому напрямку кожен вчитель має можливість розробити власні шляхи вирішення питання. Цим і зумовлена актуальність та доцільність методичної розробки.

Об'єкт дослідження – формування соціальної компетентності учнів під час вивчення хімії.

Предмет дослідження – метод проєктних технологій у поєднанні з інформаційно-комунікаційними технологіями на уроках та у позакласній роботі з хімії.

Мета дослідження полягає у перевірці впливу проєктної технології на формування компетентностей учнів та становлення інноваційної особистості, готової до життя в сучасну епоху соціально – економічних перетворень в Україні.

Для досягнення мети та перевірки гіпотези дослідження були поставлені **завдання:**

1. Проаналізувати проблему впливу проєктних технологій на формування компетентностей учнів при вивченні хімії.

2. Розглянути теоретичні основи впровадження проєктних технологій та їх роль у соціалізації процесу оволодіння хімічними знаннями.

3. Проаналізувати практичний досвід по формуванню соціальної компетентності з використанням методу проектів у педагогічній діяльності;

4. Виявити умови ефективного застосування методу проектів у процесі розвитку соціальної компетентності

5. Перевірити ефективність і результативність впливу проектної технології на формування соціальної компетентності учнів.

Така організація педагогічної діяльності вимагає від учителя володіння новими методами роботи, впровадження нових педагогічних технологій, необхідності самому вчителю вчитись, творити, розвиватись та самовдосконалюватись.

Розділ I. Теоретичні аспекти формування соціальної компетентності шляхом впровадження проектних технологій

1.1. Основні ідеї компетентнісного підходу при вивченні хімії

Одним із шляхів оновлення змісту освіти й узгодження його із сучасними потребами є орієнтація на розвиток компетентностей та створення ефективних механізмів їх упровадження. Вирішення проблеми реалізації компетентнісного підходу в процесі навчання хімії передбачає розробку методичних засад компетентнісного підходу до формування хімічних понять, розвитку умінь і навичок, набуття практичного досвіду.

Хімія займає особливе місце серед шкільних дисциплін. Як навчальний предмет вона формує в учнів уявлення про наукову картину світу, розкриває їх світоглядну позицію і життєві переконання, дає можливість експериментувати, висувати і доводити наукові гіпотези. Але все це буде можливим лише в тому випадку, якщо в учнів у процесі навчання буде сформований інтерес до знань, інтерес до предмету. Пізнання – праця, що вимагає великої напруги.

Тому необхідно виховувати у дітей силу волі, уміння долати труднощі, прищеплювати їм відповідальне ставлення до своїх обов'язків – всі ці якості, безперечно, стануть в нагоді їм у майбутньому.

От чому головна задача вчителя не просто озброїти учнів певною сумою хімічних знань, а сформувати у них таке емоційне відношення до цих знань, яке надалі забезпечить їх активне сприйняття і засвоєння, тобто сформувати ключові компетентності засобами хімії як навчального предмету.

Ключова компетентність – це системна властивість особистості: цілісна, ієрархічна, динамічна система здатностей, яка дозволяє людині свідомо і творчо визначати та здійснювати власне життя, розвивати свою індивідуальність, розбудовувати життєвий ціннісно-нормативний простір, вирішувати складні життєві завдання, набувати і виконувати соціальні ролі.

Методику формування хімічних понять, реалізації компетентнісного підходу в хімічній освіті розкрито в дослідженнях Н.М. Буринської, Л.П. Величко, О.Г. Ярошенко, А.К. Грабовського, І.В. Родигіної, М.М. Савчин та інших.

Загальнометодичні аспекти проблеми реалізації компетентнісного підходу в освіті досліджують вітчизняні і зарубіжні вчені О.І.Пометун, О.Я.Савченко, Л.В.Сахань, А.В.Хуторський, С.Є. Шишов та інші.

Як відомо, українські вчені визначили сім ключових компетентностей школярів:

- уміння вчитися,
- загальнокультурна,
- громадянська,
- підприємницька,
- соціальна,
- інформаційних і комунікаційних технологій,
- здоров'язберігаюча.

Звичайно, важко визначити, яка з них є найбільш важливою, та, напевно, цього і не можна зробити. Адже всі вони тісно взаємопов'язані між собою. Їх формування не можливе поодиноці, а буде доцільним і ефективним тільки у взаємозв'язку.

Зі змінами, що відбуваються в освіті, проблема формування соціальної компетентності школярів стає дедалі актуальною, адже повноцінна інтеграція в суспільство починається зі шкільної лави.

Соціальна компетентність передбачає формування вміння:

- продуктивно працювати, проектувати стратегію свого життя;
- розв'язати конфлікти, брати на себе відповідальність за прийняті рішення,
- визначати мету спілкування, вміти налаштовуватися на спілкування;
- планувати, розробляти, й реалізовувати спільні проекти.

На уроках хімії формування соціальної компетентності учнів може здійснюватися шляхом:

- стимулювання учнів до самостійного прийняття тактичних та стратегічних рішень;
- стимулювання учнів до вибору раціонального шляху розв'язування розрахункових задач та проведення експерименту;

- використання життєвих ситуацій, пов'язаних із властивостями та використанням речовин;
- стимулювання толерантного ставлення учнів до різноманітних проявів життя;
- стимулювання роботи учнів в групах;
- участь у навчальних та дослідницьких проектах.

Урахування індивідуальних особливостей учнів у навчальному процесі є загальним дидактичним принципом.

1.2. Проектні технології як шлях до формування соціальної компетентності

Педагогіка життєтворчості, яка визначає стратегію розвитку освіти в Україні у XXI столітті, свою головну місію вбачає в тому, щоб, за словами С.Ф. Русової, «дати широкий, вільний розвиток усім духовним силам і здібностям дитини, який піднімає її особливу вартість і дасть майбутній людині змогу бути корисною для малого чи великого кола громадянства» [6].

Школа – це простір життя дитини, тут вона не лише «готується до життя», а й проживає певний проміжок свого життя. Вже у школі дитина починає проектувати своє життя, розробляти і здійснювати індивідуальні життєві сценарії. І при вдалому керуванні вчителя маленька особистість оволодіває не лише необхідними знаннями, але й вміннями, а зрештою, можливо, і найвищим мистецтвом – мистецтвом жити.

Саме для формування ключових компетентностей при вивченні хімії вдалим і невід'ємним є використання методу проектів, який при умілому використанні дає змогу отримання високих результатів навчальної діяльності і реалізувати основне завдання Нової Української школи.

Сутність проекту І.С.Сергєєв визнає як "п'ять П": Проблема - Проектування (планування) - Пошук інформації – Продукт – Презентація + "шосте П" проекту – його Портфолію, тобто папка, в якій зібрані всі матеріали проекту, у тому числі чернетки, денні плани, звіти тощо [7].

На думку Л. Масленникова, робота учнів над виконанням навчальних проєктів сприяє розвитку в них пізнавальних інтересів, критичного та творчого мислення, умінь самостійно знаходити необхідну інформацію й використовувати її на практиці [3].

Як зазначає академік А. М. Новіков, логіка процесу рішення навчального завдання багато в чому відповідає логіці організації проєкту в його сучасному розумінні як завершеного мініциклу продуктивної діяльності з усіма його фазами, стадіями і етапами.

У проєктувальному процесі відсутні готові систематизовані знання. Їх систематизація, упорядкування, встановлення істини – справа самого учня.

У результаті проєктної діяльності з точки зору компетентнісного підходу досягаються наступні цілі:

- ✓ учні навчаються вирішувати пізнавальні завдання;
- ✓ навчаються орієнтуватися в ключових проблемах сучасного життя;
- ✓ вирішувати аналітичні проблеми.

Роль вчителя на будь-якому етапі роботи над проєктом дуже важлива в плані «непрямого» керування діяльністю учнів, яка дозволять кожному учневі реалізовувати власні знання та використовувати особистий життєвий досвід у проєктній діяльності. Навіть самостійний вибір теми проєкту грає величезну роль у розвитку соціальної компетентності, оскільки безпосередньо розвиває основні психологічні якості особистості: відповідальність, самостійне прийняття рішень в умови невизначеності; і, крім цього, - вміння аналізувати ситуацію і виробляти найбільш вигідну програму дій в процесі навчання, згідно своїх потреб і особливостей. Крім цього процес вибору теми є дуже важливим з точки зору виявлення інтересів учнів, спрямованості і характерних особливостей їх соціальної активності. Все це дозволяє вчителю краще пізнати колектив, скоригувати подальшу свою вчителя у діяльності учнів.

Так, при високому рівні розвитку колективу і в цілому високого рівня самостійності учнів, педагог повинен постаратися надати учням максимальну ступінь свободи, надаючи посильну допомогу і виконуючи консультативну роль.

Якщо ж у колективі існують проблеми внутрішніх взаємин, а самостійна активність недостатньо розвинена, вчитель повинен підібрати «замасковані» способи керування процесом об'єднання учнів у групи. У цьому випадку слід дотримуватися особливої обережності, враховуючи особистісні взаємини в колективі, щоб не спровокувати виникнення конфліктних ситуацій.

Питання вибору коректного способу формування груп учнів при роботі над проектом є особливо важливим з позиції виявлення умов ефективності методу проектів як засобу розвитку соціальної компетентності. Так як групова робота, як вже було сказано вище, визначає розвиток вміння спілкуватися, вибудовувати взаємини, формує толерантність і повагу, а також дає учням можливість грати різні соціальні ролі в ході проектної діяльності.

Згідно досвіду вчителів, стереотип про те, що в групі «слабкі» учні потягнуться за «сильними» не завжди знаходить відображення. Часто вчителі є свідками того, що надмірна активність одних учнів пригнічує інших - не впевнених у собі або менш успішних учнів. Таким чином, педагоги, вважають за необхідне змінювати тактику і систематично використовують спосіб поділу учнів на групи, розділяючи учнів, менш здатних або успішних від однокласників, які відрізняються більш високими даними в їх предметі.

Як показує практика, це дозволяє активізувати учнів, поступово розвинути їх самостійність і готовність діяти. Ситуація відсутності вираженого керівника в групі створює умови, за яких у учнів починають формуватися лідерські якості, розвивається вміння організовувати діяльність, співпрацювати у досягненні спільної мети.

1.3. Особливості методу проектів в умовах інформатизації суспільства

Все, що я пізнаю, я знаю, для чого це мені треба і де і як я можу ці знання застосувати, - ось основна теза сучасного розуміння методу проектів, що спонукає мене до використання цього методу навчання в педагогічній діяльності.

Метод проектів дозволяє мені, використовуючи найменші затрати ресурсів в навчально-виховному процесі, стимулювати практичну діяльність

учнів та формувати життєві компетентності учнів, в тому числі і соціальну, яка передбачає:

- ✓ вміння висловлювати свої власні думки усно та письмово на основі власної розумової та пошукової діяльності, спостережень, узагальнень;
- ✓ презентувати її, враховувати точку зору інших людей;
- ✓ толерантно ставитись до однокласників;
- ✓ уміння співпрацювати в групі;
- ✓ будувати конструктивні відносини з членами групами;
- ✓ чітко та коректно уникати конфліктних ситуацій;

У своїй практиці через інформатизацію, яка неспинно все більше входить у наше суспільство, **метод проектів** намагаюся поставити на новий інформаційно-комунікаційний рівень

Враховуючи теперішнє покоління учнів, а це – покоління, для якого близьким способом спілкування та отримання інформації є саме Інтернет. І саме це середовище приваблює та захоплює наших учнів, є для них більш звичним. І моя задача, як вчителя, спрямувати можливості сучасних технологій в потрібному напрямку через створення таких умов вивчення хімії, за яких учень може проявити свою активність, займатися самонавчанням, фантазувати та імпровізувати, здатність проявляти свої здібності в різних, як стандартних, так і нестандартних ситуаціях.

Для цього в мережі Інтернет створила власний сайт вчителя хімії, а також, під час роботи над проектом з тієї чи іншої теми, створюю тематичні блоги. На сторінках блогу ставлю задачі для учнів по роботі у проекті, пропоную вдома відповісти на питання, пройти тестування тощо. Є також учнівська сторінка, на якій разом з дітьми розміщуємо матеріали досліджень учнів (презентації, відео тощо). На мою думку, саме така форма передачі інформації для сучасних учнів є актуальною, і до того ж формує соціальну мобільність школярів.

Розділ II. Практична реалізація технології формування соціальної компетентності під час вивчення хімії

2.1. Використання різних видів проектів для соціалізації процесу навчання

Використовуючи метод проектів в свої педагогічній практиці вже кілька років поспіль, виробила певну тактику у виборі типу проекту для вивчення тієї чи іншої теми. А проаналізувавши результати проектів, вношу певні корективи.

Так, при використанні методу проектної діяльності в 7-8 класах виявила, що найбільше підходять колективні, коротко тривалі проекти, які передбачають роботу в групах, виконання різних ролевих завдань, захист результатів та колективна оцінка діяльності. Найбільш вдалим, на мою думку, став колективний навчальний проект «Його величність Кисень». Цей проект розраховано на вивчення теми з хімії у 7 класі «Прості речовини. Кисень. Залізо» (згідно програми). У цій темі розглядаються прості речовини, кисень та залізо: знаходження у природі, добування, фізичні і хімічні властивості та застосування. Проте, використання методу проекту для розгляду питань всієї теми, вважаю недоцільним, адже в учнів 7 класу ще зовсім мало досвіду по проектній діяльності, недостатня кількість хімічних знань для оволодіння матеріалом самостійним шляхом. Тому метод проектів використала для вивчення частини цієї теми, а саме «Кисень. Добування, застосування та властивості» (що відповідає двом годинам програми).

Оскільки за навчальним планом на хімію у 7 класі розраховано 1 година на тиждень, і вчитель ще недостатньо має інформацію про можливості учнів до творчості, самостійності, працездатності, то підготовка до проектної діяльності займає близько 3-4 тижнів.

Перш за все важливим для отримання бажаних очікуваних результатів є ознайомлення учнів зі змістом проектної діяльності. Для цього залучаю всі можливі способи і прийоми:

- в кабінеті хімії на стенді розміщаю брошуру «Такий знайомий і загадковий Кисень»;

- на уроці хімії вчитель проводить презентацію проекту, звідки учні дізнаються про тему та його завдання, об'єднуються в групи за нахилами (мультимедійна презентація) (Додаток №1);
- створивши тематичний блог «Його величність Кисень», даю дітям посилання на нього, де вони зможуть знайти інформацію про роботу над проектом (адреса блогу <http://oksigenchik.blogspot.com/>)

Ознайомившись зі змістом та завданнями проекту, об'єднавшись в групи за бажаннями і інтересами, учні знайомляться з таблицею «Знаю. Хочу дізнатися. Як дізнаюсь. Дізнався» (З-Х-Я-Д) (Додаток №2)

Об'єднавшись в три групи: «Біологи», «Екологи», «Літератори», в кожній визначається керівник, який буде координатором проектної діяльності всієї групи між вчителем та учнями, розподіляються ділові ролі, які будуть виконувати учні в процесі проектної діяльності. При цьому враховуються здібності учнів, нахили, уподобання тощо. Це дуже важливий момент проектної діяльності. Адже учні класу мають різні рівні сприйняття та засвоєння матеріалу, зацікавленість, володіння комп'ютером тощо. А проектній діяльності - щоб процес був творчим важливо, щоб кожна дитина мала зацікавленість до справи, якою вона займається. Лише тоді вона зможе розкрити весь свій потенціал і не лише показати високі результати, але й розвинути власне креативне мислення.

Працюючи над проектом, учні групи «Біологи» займаються вивченням питання «Роль кисню в життєдіяльності живих організмів». Для цього вони шукають інформацію про:

- Де береться кисень в природі?
- Чи дихають рослини?
- Навіщо кисень людині?

Результатом колективної діяльності є створення мультимедійної презентації та її захист.

Група «Екологи» працює над проблемою забруднення навколишнього середовища та шляхи вирішення екологічних проблем. Звіт готують у вигляді відеоролика «Збережіть планету» або «Крик Землі» (назву і зміст учні визначають самі).

Як показує досвід, в кожному класі є учні, так звані гуманітарії, які добре володіють мовою, цікавляться написанням віршів, творів, але особливого інтересу до хімії не проявляють. Саме вони і об'єднуються в групу «Літератори», яка займається написанням віршів або інших творів, що відображають властивості кисню. Важливою умовою є те, що в них повинні відобразитися властивості кисню, а для цього дитина повинна вивчити їх з погляду хімії. Результат своєї проектної діяльності учні оформлюють у вигляді брошури або буклету. (Додаток №3)

Впродовж роботи над проектом діти постійно консультуються з вчителем, отримують необхідну допомогу по опрацюванню матеріалу, підготовці захисту, технічну підтримку (оформлення презентації, відео-фрагментів, брошур тощо). Маючи в школі відповідну матеріальну базу (комп'ютерне забезпечення, Інтернет), учні можуть виконувати більшу частину роботи над проектом після уроків у школі.

Захист та презентація проектної діяльності відбувається на уроках хімії згідно календарного планування (Додаток №4). Планую роботу на уроці так, щоб при вивченні питань теми, учні могли виступати зі своїми підготовленими матеріалами. Це урізноманітнює процес навчання, робить його незвичайним, дає можливість обговорити та оцінити роботу учнів у групах. Під час обговорення повертаємось до таблиці «З-Х-Я-Д», де кожна дитина вписує, що дізналася нового під час роботи над проектом.

У 7 класі практикую оцінювання проектної діяльності колективно. Для цього, після виступу членів груп надаю слово учням класу, які висловлюють думку про зміст матеріалу, його представлення. Обов'язково направляю учнів на те, щоб вони починали свої виступи з позитиву: «Мені сподобалось ...», «Я дізналася ...», «Дуже гарно було розкрито ...» тощо, а вже потім висловлювались свої зауваження. Навчаю дітей робити це коректно, обґрунтовано, спираючись на вимоги до виступу чи оформлення. Учні також пропонують свою оцінку досягненням у проектній діяльності однокласникам.

Після виступів учнів обов'язково узагальнюю всі виступи, вказую на досягнення та недоліки, виставляю оцінку, спираючись на взаємооцінки учнів та внесок кожної дитини у проектну діяльність (відповіді на питання, тести).

Отримавши перший досвід проектної діяльності в 7 класі, учні в наступних класах готові до більш серйозної проектної діяльності. Тим більше, що за оновленою програмою з хімії у 8-9 класах передбачається велика кількість навчальних проектів.

У залежності від теми проекту пропоную учням різні типи: як індивідуальні так і колективні. Особливу увагу приділяю колективним проектам. Адже сучасні діти через переваги віртуального спілкування над реальним втрачають навички колективної діяльності. Залучення ж учнів до колективних проектів, на мою думку, є важливим підходом до формування соціальної компетентності учнів.

Роль вчителя у проектній діяльності учнів залежить від багатьох чинників, які потрібно вчителю постійно враховувати. Адже як і окремі учні, так і класні колективи абсолютно не схожі один на одного, до того ж ще і особливості вікових категорій тощо. Враховуючи все це, змінюються типи проектів, які пропоную учням, їх тривалість, спосіб формування груп учнів для роботи тощо.

Якщо у 7 класах велика різниця у рівні знань з предмету та занадто висока активність учнів спостерігається рідше, то 8 класі ці ознаки проявляються все більш яскраво. Адже це той вік, коли у колективі виявляються явні лідери, які мають вищий рівень знань з хімії, володіють кращими навичками керівника, можуть працювати самостійно, є більш комунікабельними, і їх поведінка, як правило, ще більш пасивує і без того нерішучих однокласників, які з часом формують в собі статус «невдахи». Саме тому, якщо цього вимагають обставини, у 8 класах процесу вибору теми проекту та формуванню групи приділяю особливу увагу. Часто для визначення складу груп використовую різнорівневі завдання, за правильного виконання яких учні отримують різнокольорові фігурки з паперу. Це дає мені можливість, не ображаючи гідність жодного учня, попередньо об'єднати їх у різнорівневі групи. Потім пропоную всім групам запитання: «Над якими би із запропонованих проектів ви б хотіли працювати?» Доки учні обговорюють це питання у групі, я намагаюся проаналізувати психологічну сумісність учнів у групі (адже бувають випадки, коли таким способом у групу можуть потрапити учні, які в житті класу дуже конфліктують між собою і працювати в одному колективі вони не

зможуть). Після свого спостереження і попереднього аналізу з'ясовую, яка ж група обрала яку тему. І після цього вношу певні корективи, намагаючись робити це тактовно, щоб діти не помітили моєї адміністративної керуючої ролі. Наприклад, якщо кілька груп обрали однакову тему, звичайно своїми рекомендаціями надаю перевагу вибору учням менш активної групи, а «активістам» запропоную іншу тему, але при цьому обов'язково підкреслюю чи то більшу актуальність, чи то важливість іншої теми, іноді акцентую на те, що «ви здатні попрацювати над більш серйозною темою» тощо. Таким чином разом ми приходимо до спільного рішення.

Сформувавши групи, даю можливість кожній групі працювати на своєму рівні самостійності та активності. Серед учнів, які більш пасивні, починають вирізнятися лідери, а, маючи більш рівний потенціал, кожен учень перестає хвилюватися за невдачі і проявляти себе як особистість. А це і є підґрунтям для формування особистісної компетенції школяра.

Набуваючи певний практичний досвід роботи над проектами, учні старших класів готові до виконання індивідуальних довгострокових проектів.

Згідно навчальної програми з хімії в 11 класі є тема «Роль хімії в житті суспільства», яка є як підсумком всього вивченого матеріалу. Ця тема частково дублюється з темою в 9 класі, але вже розглядається на більш високому рівні, базуючись на глибшому розумінні хімічних понять та властивостей речовин. Випускники мають більше навичок інтеграції природничих наук, міжпредметних зв'язків хімії з іншими предметами, зв'язок з життям. Вже кілька років поспіль практикую і водночас удосконалюю методику вивчення цієї теми саме через проектну діяльність. За планом вивчення цієї теми припадає на травень місяць, але розпочинаємо роботу ще з січня місяця.

Першим етапом проектної діяльності є вибір тем проектів кожним учнем і ознайомлення з вимогами до змісту матеріалів проекту (оформлення, накопичення портфоліо) (Додаток №5). Кожен учень вибирає також певну аудиторію (клас або кілька класів), перед якою буде презентувати результати своєї діяльності.

Використовуючи різноманітну направленість тематики проектів, кожен учень має можливість обрати саму ту тему, яка йому найбільш цікава, а часом, і пов'язана з подальшим навчання чи професією.

Отримавши теми, розпочинається робота над проектом. У разі необхідності учні отримують консультацію вчителя. Проте у порівнянні з учнями середніх класів робота одинадцятикласників вже є більш самостійною, осмисленою. Вони чітко ставлять перед собою задачі, які потрібно розв'язати в ході проектної діяльності, шукають найрізноманітніші шляхи їх вирішення.

Важливим моментом для учнів є визначення вікової категорії учнів, перед якими буде проходити захист. Адже вона повинна відповідати тематиці проекту – бути зрозумілою, добре сприйматися учнями того чи іншого класу. Виклад матеріалу повинен бути представлений в доступній формі тій чи іншій віковій категорії.

Учні 11 класу, будучи в минулому самі слухачами презентацій старшокласників, роблять з цього певні висновки і кожен намагається зробити свій проект якомога кращим. Адже загальне враження і відгуки про їх роботу учнями інших класів для них дуже важливі, навіть більше, ніж сама оцінка в журналі. Це звичайно стимулює їх до творчості, винахідливості, неординарності, а значить сприяє розвитку креативного мислення.

У ході роботи над проектом, вивчаючи окремі питання, учні шукають відповіді, тісно пов'язуючись з практикою. Вони знаходять шляхи співпраці з батьками, близькими, знайомими, які в тій чи іншій мірі мають відношення до даної теми. Наприклад, працюючи над проектом **«Хімія в сільському господарстві (рослинництво)»**, учні співпрацюють з батьками, які є працівниками відомої фірми «Степова» Синельниківського району по вирощуванню зернових, і знаходять багато цікавої інформації про сучасні технології вирощування рослин, боротьбі зі шкідниками.

Така діяльність сприяє формуванню соціальної компетентності старшокласників, до того ж це популяризує професії сільського господарства, дає можливість учням визначитися з вибором професій. Важливим у цій роботі є

налагоджена співпраця з аграрно-економічним університетом, де учні є частими гостями. Як результат – кожного року наші випускники стають студентами Дніпропетровського аграрно-економічного університету.

Вже кілька років цікавим і актуальним проектом є проект «Екологічна ситуація Синельниківщини», в якому щороку розкривається проблема екологічного становища в місті, пропонуються шляхи їх вирішення, відображається бачення свого міста в майбутньому.

Великої уваги заслуговує проект «Аукціон хімічних професій», під час підготовки якого учні зустрічаються з представниками професій, пов'язаних з хімією (лаборантами лікарні, працівниками лабораторії підприємства «Золота АМФОРА», фармацевтами аптеки тощо), беруть в них інтерв'ю, записують відео, а потім проводять рекламу цих професій серед учнів школи.

Велику увагу приділяю захисту проектів та презентації результатів проектної діяльності учнів. Захист проекту перетворюється на справжнє свято, адже кожен намагається розкрити свою тему як найкраще, щоб отримати високий результат і відгуки слухачів. Іноді, на такі презентації учні запрошують своїх батьків, якщо їх процесія пов'язана з тематикою проекту. На цьому етапі важливим моментом для мене стає об'єктивне оцінювання кожного учня, адже захист іноді відбувається без моєї присутності (на годинах спілкування, факультативах з біології, екології, основах здоров'я тощо). Для об'єктивного оцінювання всіх етапів проектної діяльності розробила залікові картки (**Додаток № 6**), які учні отримують на початку проектної діяльності.

Загальна оцінка складається і виставляється мною з урахуванням результатів презентації проекту (де виставляються бали вчителем, що присутній на захисті та двома експертами-учнями з того класу, в якому відбувався захист), оцінки матеріалів портфолію, які здає кожен учень в електронному вигляді після захисту свого проекту. На основі цих портфолію за останні три роки створила електронну медіатеку матеріалів, які використовую на уроках та в позакласній діяльності. Цими матеріалами також користуються вчителі інших предметів нашої школи. Кращі проекти планую розміщати на сторінках власного сайту вчителя хімії.

З метою реклами своїх проектів, за бажанням, учні створюють брошури або буклети, розміщаємо в кабінеті хімії, вручають експертам, які оцінювали роботу на захисті.

2.2. Дослідницькі проекти як спосіб формування соціально-комунікативних компетентностей учнів на уроках хімії

Життя потребує від нас, щоб кожне нове завдання, яке ми ставимо перед учнями, було б до певного ступеня новим, незнайомим, потребувало певного рівня пошукової діяльності, відкриття чогось невідомого та нового. До того ж, важливим елементом є візуалізація пошуку нового, тобто добре, коли виконуючи поставлене завдання дитина спостерігає, аналізує та порівнює їх побачене, робить висновки. Саме дослідницькі проекти, без яких вивчення хімії просто неможливе, в значній мірі задовільняють вирішення проблеми соціалізації навчання.

Дослідницькі проекти вимагають добре продуманої структури, актуальності предмета дослідження, відповідних експериментальних і дослідницьких робіт, методів обробки інформації. Структура їх наближена до істинного дослідження. Цей тип проектів вимагає постійної колективної співпраці, спілкування між членами групи, вимагає розподілу ролей (хто за що відповідає у проекті), спільної презентації проектної діяльності.

Прикладом такої колективної праці може бути навчально-дослідницький проект у 9 класі «Дослідження рН середовища мінеральних вод України». (Додаток №7)

Оскільки цей проект потребує експериментального дослідження, робота над ним триває близько 2-х тижнів. Учні 9 класу вже достатньо готові до самостійної роботи, тому потребують лише консультативної допомоги. Об'єднавшись у групу по 5-6 чоловік, учні самі обирають керівника групи, який координує роботу групи. Школярі разом визначають мету проекту та висувають завдання проекту, розподіляють, хто яким питанням буде займатися, обговорюють виконання експериментальної частини (необхідне обладнання). Виконання експериментальної частини учням пропоную провести в шкільній хімічній лабораторії. Під час

дослідження учні знімають відео, фрагмент якого пропонують переглянути під час захисту. У захисті проектної діяльності беруть участь усі члени групи, які розкривають те чи інше питання.

Важливим результативним моментом проектної діяльності, на мою думку, є оцінювання результатів. Для більшої ефективності, учням 9-х класів пропоную обирати із класу експертів, які після захисту оцінюють роботу учнів над проектом. Для того, щоб полегшити це завдання, розробили критерії оцінювання, за якими експерти визначають: що вдалося, чого досягли, над чим треба було попрацювати краще. Така діяльність спонукає учнів уважно слідкувати за процесом захисту, аналізувати почуте та побачене. Учні опановують навички висловлювати свою думку. Навіть учні, які мають невисокий рівень знань з хімії, із задоволенням беруть участь у обговоренні. Все це допомагає соціалізації процесу навчання, а значить і кожної особистості окремо.

За Новою навчальною програмою з хімії передбачена значна кількість навчальних проектів, багато з яких, рекомендую саме колективні та дослідно-експериментальні. У залежності від теми, поставлених завдань проекту, змісту експериментальної частини, учні можуть виконувати дослідження самостійно, проводячи домашній експеримент, який фіксують фото або відео-зйомкою. Це підвищує рівень самостійності учнів, їх відповідальність. Прикладом такого проекту у 9 класі є «Дослідження рН середовища опадів»(Додаток №8). Сформувавши групу, учні висунули завдання і розробили план проекту. На цьому етапі школярі отримали мою консультацію та рекомендації щодо проведення домашнього дослідження. (З точки зору безпеки життєдіяльності це дослідження не має підвищеної небезпеки і може бути проведено в домашніх умовах). На виконання цього проекту учням було відведено 2 тижні, час на збір 2 зразків проб опадів (дощова вода з міста та сільської місцевості). Провівши дослідження, учні порівняли результати та зробили висновки, Результати проектної діяльності представили на уроці хімії згідно Навчальної Програми з хімії.

Іноді про найбільш вдалі проекти пропоную учням написати коротенькі замітки на сайт або для стіннівки у кабінет хімії. Такий вид діяльності особливо до вподоби учням так званим «гуманітаріям».

2.3. Формування соціальної компетентності учнів у позакласній роботі з хімії

Робота з проектами не обмежується тільки уроками, адже багато дітей, які бажають знати і вміти більше. На жаль, через обмеженість фінансування існують проблеми з реактивами та хімічним обладнанням, ми, вчителі хімії, не можемо в повній мірі організувати позакласну роботу з хімії. Проте кожен вчитель намагається виходити з даного положення по-своєму. І, на мою думку, у вирішенні цієї проблеми також стануть у нагоді проектні технології. Працюючи в школі з екологічним профілем, за навчальним планом виділено години на допрофільну підготовку в 8-9 класі, викладаю факультативний курс у 8 класі «Хімія у побуті». Зміст програми цього курсу має всі передумови для вивчення більшості тем саме проектними технологіями. Серед них розглядаємо такі проекти: «Все починається з води», «Царство мінеральних добрив», «Знайома і не знайома кухонна сіль» та інші. Участь в таких проектах за бажанням учнів. Школярі самі обирають тему, досліджують її, потім при вивченні на занятті факультативу виступають перед класом. Бажано в такій роботі корегувати завантаженість учнів іншими предметами, виявляти саме тих, хто має певні нахили до хімічної науки та бажання вивчати її глибше.

Оскільки за факультативний курс рівень досягнень учнів не оцінюється в журналі, з метою розвитку зацікавленості до здобуття знань оголошую конкурс на кращий учнівський проект. Членами журі виступає кожен учень класу. В кінці року визначаємо групу, що підготувала кращий навчально-виховний проект і відзначаємо її дипломом, а також розробляємо різні індивідуальні номінації «Кращий оратор», «Кращий відеомонтер», «Кращий еколог» тощо.

Ще одним полігоном для впровадження проектних технологій є «Тиждень хімії». Схиляючись до популяризації екологічного профілю школи, хімія ніяк не

може стояти осторонь. Тому в рамках Тижня хімії практикую саме колективні проекти екологічного напрямку.

Особливу увагу під час проведення Тижнів хімії приділяю питанню популяризації хімії серед учнів молодшої школи, а особливо учнів 5-бкласі. Це зацікавлює учнів і вони з нетерпінням чекають 7 клас, коли в їхньому розкладі з'явиться цей предмет. Як показує власний досвід, найкраще розвиває зацікавленість молодших школярів яскраві хімічні досліди та експерименти. Такі заходи як «Будьмо знайомі, Я – хімія», «Сторінками цікавої хімії», «Хімічні чудеса» тощо. Підготовка таких заходів вимагає, як від вчителя так і від учнів-старшокласників, терпіння, наполегливості, пошуку нового та цікавого, що водночас призводить до розвитку спілкування, формування особистості дитини.

Виступаючи перед молодшими школярами, старшокласники набувають поваги та авторитету. За ними закріплюється горде звання «Хіміки». І, як показує практика, всі ці «юні хіміки» у майбутньому пов'язують своє життя з хімією.

Впровадження цих технологій у викладанні хімії та позакласній роботі дає можливість:

- розвивати креативне мислення учнів при вивченні хімії,
- більш повно реалізувати принципи індивідуально-орієнтованого навчання,
- створювати сприятливі можливості для обліку індивідуальних особливостей особистостей, інтересів і потреб дитини,
- формує в учнів орієнтацію на певний вид майбутньої професійної діяльності.

Продовженням втілення проектних технологій на уроках стає навчальна практика. Вдало продумана тематика практичних занять, інтеграція курсів хімії та біології, хімії та екології, приводить до гарних результатів по засвоєнню життєвих практичних навичок.

Вже кілька років під час літньої практики разом з вчителем біології проводимо практичні роботи з елементами агрохімії. Наприклад, «Порівняння складу та властивостей ґрунтів». Під час таких занять учні потрапляють в реальні життєві умови: ми виходимо в поле, відбираємо зразки ґрунтів, повернувшись до хімічного кабінету досліджуємо проби, робимо висновки. Така діяльність дуже зацікавлює

учнів, вони із задоволенням йдуть на такі заняття, самі пропонують нові теми досліджень, а значить стають не пасивними отримувачами знань, а активно здобувають їх.

Вивчаючи будь-який предмет в школі, на певному етапі дитина починає розуміти, що той чи інший їй подобається більше, і саме ним вона б хотіла займатися глибше. І тут на допомогу приходять Мала академія наук, яка є простором самоосвітньої діяльності дитини, її творчості, місцем застосування теоретичних знань на практиці.

Протягом 5 років мої учні є постійними членами ДВ МАН відділення «Хімії та біології», «Екології та аграрних наук». Яскравими науково-дослідницькими роботами були «Визначення вмісту нітратів у овочах торгівельної мережі міста Синельникового» (Рядська А. - 2015р.), «Дослідження якості питних вод з різних джерел водопостачання» (Михальська В. – 2016р.)

Позитивним впливом на результат дослідницької роботи є зв'язки з ВУЗами. Вже кілька років ми співпрацюємо з Дніпропетровським аграрно-економічним університетом (факультет ветеринарії та гідроресурсів): учням надається можливість виконати необхідні дослідження на базі лабораторій університету, поспілкуватися з викладачами різних факультетів. Все це сприяє формуванню світогляду дітей, розширенню кругозору, практичному застосуванню знань, професійному визначенню. Така робота має вагомий внесок у виборі майбутньої професії старшокласників, що також є важливим аргументом у становленні особистості.

ВИСНОВКИ

Компетентнісний підхід вчителя при формуванні та розвитку особистості - це вимога часу. В Україні уже є кагорта вчених – вчителів, вчителів – практиків, які досконало володіють технологіями та методиками компетентнісного підходу до навчання. Саме тому ми повинні обмінюватись досвідом, опрацьовувати інтерактивні форми та методи роботи, що допоможе кожному з нас вдало використовувати для розвитку соціально-компетентності особистості.

Підсумовуючи вищесказане, хочеться зазначити, що нам, викладачам, часто здається, що ми володіємо ключами від знань і що саме ми маємо передати їх дітям, вдало і старанно пояснивши, розтлумачивши. Але життя змінилось так, що школа більше не є монополістом знань і тому необхідно, використовуючи сучасні технології, йти в ногу з життям, щоб не бути «викинутими не узбіччя».

Проекти практичного спрямування мають найбільш впливове значення на розвиток активного пізнавального сприйняття учнів. При виконанні проекту учні залучені до діяльного, творчого пізнавального процесу, в якому відбувається не тільки здобування нових знань, але й закріплення уже засвоєних умінь та навичок. Крім того формуються надпредметні компетенції: дослідницькі, комунікативні, навички командної співпраці, самоаналізу. При цьому обов'язок учителя полягає в координуванні і консультуванні учасників проекту, спостереженні за напрямком розвитку та втіленням у життя проекту і, у разі потреби, всебічного аналізу результатів проекту.

На мою думку, метод проектів підсилює та заохочує шире прагнення учнів до навчання, а, отже, на практиці є надзвичайно ефективним. Проектування завжди особистісно орієнтоване та дозволяє вчитися на власному досвіді й досвіді інших учасників у конкретній справі, а не вдаватися у навчальну діяльність.

У проекті учні стають основними дійовими особами освітнього процесу, вони є рівноправними учасниками творчого колективу. Це дозволяє їм об'єднуватися за інтересами, забезпечує різноманітність рольової діяльності. Метод проектів дає можливість залучати до навчального процесу не тільки дії та думки школярів, але й їхні почуття.

Написання проектної роботи дає змогу учням переконатися в тому, що отримані знання – це, насамперед, засіб пізнання подій, процесів, явищ, що відбуваються у сучасному світі і їх можна активно використовувати на практиці.

Застосування учителем проектної технології сприяє виробленню у дітей практичних навичок та враховує індивідуальні особливості кожного учня, сприяє творчому розвитку не лише школярів, але й педагогів.

Кожен крок, зроблений мною разом з моїми учням, на цьому шляху, сподіваюсь, наближає їх до реального життя та розв'язання конкретних завдань у просторі співпраці та міжособистісного спілкування.

Результатом моєї педагогічної діяльності є високий рівень зацікавленості учнів до предмету, який стоїть в раду складності одним із перших. Як відомо, якщо дитина проявляє інтерес до предмета, від цього зростає і її результативність у навчальних досягненнях.

Крім того, навчальний проект «Його величність кисень» був високо оцінений членами журі Десятого Всеукраїнського конкурсу «Вчитель-новатор» і увійшов у сотню кращих.

Та все ж таки, головними підтвердженням правильності вибору методу проектів у своїй практиці бачу саме у формуванні різних компетентностей учнів, в тому числі і соціальної: діти набувають навички співпраці у групі; вчаться розбиратися в величезному хаосі інформації, яку вони зараз мають; набувають ораторських здібностей; не бояться виступати перед аудиторією; роблячи помилки, вчаться їх виправляти і досягати своєї мети; закінчивши школу, стають успішними у житті.

З кожним роком збільшується кількість учнів, бажаючих стати слухачами ДВ МАН, цим самим вийти на новий рівень дослідницької роботи, порівняти свої можливості з можливостями однолітків інших навчальних закладів не тільки міста, а й області. І, як показують результати, учням вдається гідно виступати на конкурсах-захистах і презентувати результати своєї діяльності не гірше за своїх конкурентів. А головне, отримавши певний досвід роботи у проекті на уроках, вони сміливіше шукають своє місце у житті та суспільстві.

Вагомим аргументом на цьому шляху є зустрічі школярів з випускниками, які є частими гостями рідної школи і з великим задоволенням виступають перед дітьми, акцентуючи увагу на важливості проектної діяльності, науково-дослідницької роботи, адже це допоможе при подальшому навчанні у вищих навчальних закладах, під час написання курсових та дипломних робіт. Така аргументація є дієвою, адже підлітки більше вірять словам випускників, які часто є їхніми товаришами і мають більший авторитет, ніж дорослі.

Аналіз дослідження застосування проектних технологій у педагогічній діяльності ілюструє невичерпний потенціал даного методу у розвитку соціальних здібностей учнів, пізнавального інтересу і творчих здібностей учнів, будучи незамінною формою організації як навчання, так і позакласної діяльності. Згідно досвіду, метод проектів має бути органічно втілений в методологічний арсенал викладачів, який реалізує особистісно-орієнтований підхід у формуванні як соціальної, так всіх життєвих компетентностей школярів.

Література

1. Блохин А. Л. Метод проектов как личностно-ориентированная педагогическая технология : дис. ... канд. пед. наук : 13.0. 01 / А. Л. Блохин. - М., 2006. - 154 с.
2. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти
3. Масленникова Л. Л. Метод проектов, возможности его использования при обучении студентов
4. Нудьга М. О. Роль учителя в організації роботи учнів над виконанням навчальних проектів.
5. Пеньковских Е. А. Метод проектов в отечественной и зарубежной педагогической теории и практике (на основе сравнительного анализа)
6. Русова С. Ф. Вибрані педагогічні твори : у 2 кн. Кн. 1 / Софія Федорівна Русова; за ред.. С. І. Коваленко, І. М.Пінчук. – К. : Либідь, 1997. – 272 с.
7. Сергєєв І.С. Метод проектні технології

Електронні ресурси:

8. http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%BD%D1%96_%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97_%D0%B2_%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%96
9. http://kuncevo.ucoz.ru/load/uchitel/proektni_tekhnologiji/59-1-0-1294
10. <http://metodportal.com/taxonomy/term/125>

Презентація вчителя «Запрошення до участі в проекті»

«Хочеш знати більше – рухайся вперед»

Відгадайте загадку



Загадка
Газ важливий є в природі,
Завжди стане вам в нагоді:
Він для дихання важливий,
І горіння не можливе,
Тож скоріше поспішайте
Газ цей враз ви відгадайте.



Бажаєте дослідити і вивчити властивості кисню...

Бажаєте взяти участь у боротьбі з екологічними проблемами.

Хочете визначити роль кисню в житті людини...

Якщо ви...

Прикрасити науку хімію поетичними рядками про кисень...

Тоді запрошую вас до навчального проекту «Його величність Кисень»

Група «Дослідники»



Завдання для групи:
Дослідити хімічні властивості кисню та способи добування кисню в лабораторії;

Форма звіту:
дослідження у вигляді мультимедійної презентації,

Група «Екологи»



Завдання для групи:
Визначити екологічні проблеми планети, Запропонувати шляхи їх вирішення.

Форма звіту:
Слайд-шоу «Збережіть планету»



Група «Літераторів»



Завдання для групи:
1. Знайти літературні твори, в яких згадується кисень.
2. Написати вірші про кисень та його властивості

Форма звіту:
Публікація «Такий поетичний кисень»



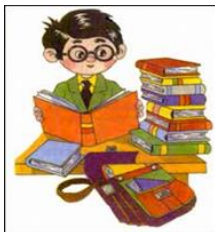
Група «Біологів»



Завдання для групи:
Визначити роль кисню в життєдіяльності людини,

Форма звіту:
Мультимедійна презентація на тему «Роль кисню в життєдіяльності людини»





**Кисень:
знайомий незнайомиць?**

З-Х-Я-Д

Що я знаю про кисень?	Про що хочу дізнатися?	Як я про це дізнаюся?	Про що я дізнався (дізналася)?
<i>(можливі відповіді учнів)</i>			
<i>Кисень – газ</i>	<i>Як добувають кисень?</i>	<i>Почитаю підручник</i>	<i>Кисень отримують з деяких оксигеновмісних сполук (гідроген пероксиду, калій перманганату, гідраргірум(II) оксиду</i>
<i>Киснем входить до складу атмосфери</i>	<i>Чому кисень потрібен для життя?</i>	<i>Знайду інформацію в додаткових джерелах</i>	<i>Всі живі організми дихають, при цьому поглинаючи кисень. Кисень приймає участь у всіх окисних процесах в живих організмах?</i>
<i>Кисень малорозчинний у воді</i>	<i>Які хімічні властивості характерні для кисню?</i>	<i>Скористаюсь ресурсами Internet-мережі.</i>	<i>Кисень взаємодіє з металами, неметалами та деякими складними речовинами.</i>
<i>Кисень потрібен для дихання</i>	<i>Що утворюється при окисненні речовин?</i>		<i>При окисненні простих і складних речовин утворюються оксиди?</i>

***В таблиці занесені приблизні відповіді учнів.**

Брошура «Такий поетичний кисень»
(підготували члени групи «Літератори»)



Кисень будемо вивчати,
І природу будемо оберігати,
Ми зуміємо добути і зібрати,
І властивості усі прекрасно





Кисень – це речовина,
навколо якої...
обертається вся наша
хімія.
Я. Берцеліус



Синельниківська
ЗОШ №5






**“ПОЕТИЧНИЙ
КИСЕНЬ”**

На уроці, якось раз,
Кисень ми вивчали.
Назву, формулу та склад –
Все запам’ятали.
Та поезіям потрібно стати –
Віршик гарний написати.
То ж почнемо щось гадати,
Й на папері відтворювати.

ЗБІРКА
ВІРШІВ ПРО КИСЕНЬ
ПІДГОТУВАЛИ ЧЛЕНИ
ГРУПИ “ЛІТЕРАТОРИ”




ВІРШИК ПРО КИСЕНЬ
Всім відомий Оксиген
В кисень сполучається.

Через нього речовини
Легко окислюються.
Він руйнує всі метали,
Перетворює в оксид,
І від того, щоб ви знали,
Мають ржавий вони вид.
Кисень – він те тільки шкодить,
Ще й допомагає,
Все живе, що є в природі,
Саме киснем дихає.
Всі рослини у повітря
Кисень виділяють,
А процес цей всім відомий
Фотосинтез називають.
Ну а ми всі на практичній
Кисень добували,
Потім витиснивши воду
В пробірку зібрани.
Довели його наявність,
Скільки, що тіла,
Як занурили в пробірку
Вона – спалахнула.
Ось такий я вірш про кисень
Вчора написала,


Історія про кисень

Жив чудовий чоловік,
Киснем його звали.
Окисняв той чоловік
Все, що потрапляло.
Якось раз у понеділок,
Вийшов кисень прогулять.
Всі метали, що зустріє він,
Розпочав окиснювати.
Ось за лізо – блик і шик,
Моя король металів,
Тільки кисень зачепив
Вмить його не стало.
Шкіра в нього поржавіла,
Серце вже не б’ється,
А той кисень в се гуляє,
Весело сміється.
Так тепер для нас проблема
Виникла важлива,
Кисень – то шкідник-негідник,
Чи потрібна речовина?
Так, питання не просте,
Ось вам що сказу на те:
Ви недумайте-гадайте,
Краще хімію вивчайте.



Кисень

Кисень! Це король сполук –
Він здоров’я за порука,
Він є дихання о основ,
Вчити треба його знати.
Щоб властивості всі знати,
Як в лабораторії добувати,
Де знаходиться в природі,
Як поведеться в на роді.
Ми усе дізнаємось про кисень,
Як уважно будемо учити.



План уроку у 7 класі

**Тема: Оксиген. Кисень. Склад молекули. Одержання кисню в лабораторії.
Фізичні властивості кисню. Реакції розкладу.**

Мета: ознайомитись з поняттями кисень та Оксиген, визначити склад молекули кисню, розвивати практичні навички виконання хімічного експерименту, аналізувати та робити висновки.

Завдання уроку:**Розглянути основні поняття:**

- Реакція розкладу
- Каталізатор,
- Фізичні властивості кисню,

Обладнання: мультимедійний проектор, комп'ютер, презентації, відеодослід, мережа Інтернет.

Етапи уроку:**1. «Будьмо знайомі, Кисень!»**

- Група «Літератори» - «Такий поетичний кисень» (творчість учнів класу)
- Група «Дослідники» - фізичні властивості кисню (презентація)
- Група «Біологи» - Роль кисню в житті людини» (презентація)
- Група «Екологи» - Екологічні проблеми на планеті (Відеоролик «Крик Землі»
-

2. В гостях у віртуальній лабораторії «Добудемо і доведемо наявність кисню»

- Група дослідники «Добування кисню в лабораторії» (відео)
-

3. «Щоб краще пам'ятати – потрібно записати» (робота учнів в зошиті)

- Записати рівняння добування,
- Визначення реакції розкладу
- Поняття каталізатору
- Способи збирання і доведення кисню.

4. Підведення підсумків. Домашнє завдання.

**Тематика навчальних проектів з теми
«Роль хімії у житті суспільства»**

№	Тема проекту	Прізвище учня	Клас, в якому презентує проект
1	Роль хімії в сучасному виробництві матеріалів. Біо- і нанотехнології.		
2	Роль хімії у розв'язуванні сировинної проблеми.		
3	Роль хімії у розв'язуванні енергетичної проблеми.		
4	Роль хімії у розв'язуванні продовольчої проблеми.		
5	Хімія і здоров'я. Шкідливий вплив вживання алкоголю на здоров'я людини.		
6	Хімія і здоров'я. Шкідливий вплив вживання наркотичних речовин на здоров'я людини.		
7	Хімія і здоров'я. Хімія і здоров'я. Шкідливий вплив тютюнопаління на здоров'я людини.		
8	Хімія в побуті. Загальні правила поводження з побутовими хімікатами.		
9	Місце хімії серед інших наук про природу.		
10	Хімія і сільське господарство (тваринництво)		
11	Хімія і сільське господарство (рослинництво)		
12	Полімерні матеріали		
13	Екологічна ситуація Синельниківщини.		
14	Хімія будівельних матеріалів		
15	Таке знайоме і загадкове скло		
16	Біодобавки. Що ми про них повинні знати?		

Залікова картка учня (учениці) 11 класу _____

№	П.І. Б. експерта	Тема проекту	Клас, в якому проходила презентація	Отримані бали (по кожному пункту максимально 10 балів)													
				Презентація				Матеріал				Вис туп	Всього	підпис	Портфоліо	Загальна оцінка за проект	
				Змістовність	Конкретність	Естетичність	Наявність малюнків, картинок	Відповідність темі	Доступність	Цікавість	Актуальність						Відповідність віковій аудиторії
	Експерт-вчитель																
	Експерт-учень 1																
	Експерт-учень 2																
	Всього балів																

**Дослідницький проект на тему
«Дослідження рН середовища мінеральних вод України»**

Вступ: тема, мета, завдання проекту

Наша група представляє навчально-дослідницький проект на тему: «Дослідження рН середовища мінеральних вод України». На початку роботи над проектом ми визначили **мету** нашої дослідницької діяльності, яка полягає у визначенні показників рН середовища мінеральних вод України.

Для проведення дослідження нам перш за все потрібно було визначити об'єкт та предмет дослідження.

Об'єкт дослідження ми обрали зразки мінеральних вод України

Предмет дослідження це показники рН мінеральної води

Проаналізувавши мету науково-дослідницької роботи, визначивши об'єкт та предмет дослідження, ми поставили перед собою такі **завдання**:

- 1) Дати загальну характеристику мінеральних вод;
- 2) Охарактеризувати основні фізико-хімічні властивості мінеральних вод
- 3) дослідити методи визначення рН,
- 4) Провести дослідження рН середовища зразків мінеральних вод
- 5) Зробити висновки про кислотність мінеральних вод України

Перед виконанням експериментальної частини ми розглянули окремі теоретичні питання, що допомогли провести дослідження. Перше питання «Загальна характеристика мінвод» представляє

Загальна характеристика мінеральних вод України

Мінеральні води — підземні (іноді поверхневі) води з підвищеним вмістом деяких хімічних елементів і сполук, а також газів. Мінеральні води часто володіють цілющими властивостями. В Україні понад 80 джерел мінеральних вод. Лікувальна сила підземних вод була для древніх людей загадкою. Її приписували часом якимось таємничим створінням, які нібито мешкали в джерелах. Проте були зроблені і наукові спроби пояснити дієвість мінеральних вод.

Грецький лікар Архігенес, що жив у I столітті н. е., одним з перших у світі стверджував, що секрет підземних вод – в їх складі. Він навіть зайнявся систематизацією вод, розділивши їх на 4 групи:

1. Лужні;
2. Залізисті;
3. Солоні;

4. Сірчисті.

Близько 2 тисяч років пройшло з тих пір. Сьогодні ніхто не сумнівається, що сила цих вод обумовлена тими речовинами що в них містяться.

Хоча для більшості покупців вся мінералка – на одне обличчя, насправді їх різновидів безліч.

За хімічним складом розрізняється шість класів мінеральних вод:

- гідрокарбонатні,
- хлоридні;
- сульфатні;
- змішані;
- біологічно-активні;
- газовані.

За ступенем концентрації мінеральних солей природні мінеральні води діляться на:

- столові;
- лікувально-столові;
- лікувальні.

Столова. Мінеральна (натуральна) вода придатна для щоденного застосування. Вміст солей в ній не перевищує 1 грама на літр води.

Вона м'яка, приємна на смак, без стороннього запаху. Її рекомендують для щоденного вживання та на її виготовляються прохолодні напої.

Лікувально-столова. У цій воді може міститися від 1 до 10 грамів солей на літр води. Лікувально-столові мінеральні вод можна вживати як столовий напій і систематично – для лікування.

Лікувальна. Сама насичена за сольовим складом вода з мінералізацією – більше 10 г/дм³. Її слід пити суворо за рекомендацією лікаря.

Крім цього мінеральна вода має ще декілька фізико-хімічних характеристик, про які розповість

Фізико-хімічні характеристики мінеральної води.

Важливою характеристикою мінеральних води є кислотно-основний стан, який визначається значенням величини рН.

Концентрація водневих іонів (рН) в підземних водах невелика, але її значення важливе.

Концентрація водневих іонів залежить від температури води, ступеня її мінералізації, характеру розчинених в ній речовин, від співвідношення кількості вугільної кислоти та іонів

HCO_3 та CO_2 , дисоціації органічних кислот. У водах, які мають нейтральну реакцію, рН дорівнює 7, при кислій реакції рН менше 7, при лужній більше 7.

Лужність обумовлена наявністю у воді гідроксид-іонів і аніонів слабких кислот (карбонатів, гідрокарбонатів, силікатів, боратів, сульфатів, гідросульфатів, сульфідів, гідросульфідів, аніонів гумінових кислот, фосфатів). Прикладами мінеральних вод з підвищеною лужністю є «Лужанська» та Поляна Квасова (Закарпатська область), Березовська (Харківська область). Головним недоліком лужної води є швидка втрата властивостей (протягом двох діб після відкупорювання бутылки).

Кислотність природних вод залежить у основному від концентрації розчиненого діоксиду карбону та вмісту слабких органічних кислот. До слабо кислих мінеральних вод, які добувають на території України, можна віднести Моршинську (Львівська область).

Більша кількість мінеральних вод, особливо столових мають нейтральне середовище.

Кислотна вода, на відміну від лужної, довго зберігає свої властивості і в скляній тарі може зберігатися до двох тижнів.

Про методи визначення рН середовища розповість

Методи визначення рН середовища мінеральної води

Для визначення значення рН середовища мінеральної води можна використати кілька методик.

1. Для грубої оцінки концентрації водневих іонів широко використовуються **кислотно-основні індикатори** - колір яких залежить від рН середовища. До найбільш відомих індикаторів належать лакмус, фенолфталеїн, метиловий оранжевий (метиловий оранж) та інші. Зміна кольору кожного індикатора відбувається в незначному інтервалі кислотності

2. Для розширення інтервалу вимірювання рН використовують так званий **універсальний індикатор**, що представляє собою суміш з кількох індикаторів. Універсальний індикатор послідовно змінює колір з червоного до фіолетового при переході з кислої області в лужну.

3. Більш точним методом є використання спеціального приладу - **рН-метра** - дозволяє вимірювати рН в більш широкому діапазоні і більш точно.

4. ще одним достатньо точним методом є аналітичний об'ємний метод, який називається **кислотно-основне титрування**

У своєму дослідженні ми використали найбільш простий метод - визначення рН за допомогою універсального індикатора.

Важливим моментом у дослідженні є дотримання температури досліджуваної речовини під час вимірювання. Тому що, при різних температурах показник рН води може змінюватись. За

стандартну температуру при експериментальних визначеннях рН приймають 18 °С, при якій нейтральна вода має рН=7,07.

Розглянувши теоретичні питання ми перейшли до виконання експериментальної частини.

Експериментальна частина та результати

Для експериментального дослідження ми обрали три зразки мінеральних вод: «Моршинська», «Ранкова роса» та «Поляна Квасова». Дослідження проводили при температурі 18°С, використовуючи універсальний індикаторний папірець.

З трьох зразків відібрали в чисті хімічні стакани невелику порцію щойно відкритої мінеральної води. В кожну пробірку занурили індикаторний папірець і потримали декілька секунд. Потім порівняли колір папірця зі шкалою універсального індикатора.

Значної зміни кольору не спостерігалось, адже кислотність будь якої мінеральної води має невелике відхилення від нейтрального. Проте, у зразку №1 – колір індикаторного папірця у порівнянні зі шкалою наближався до 8, що свідчить про незначну лужність води. Зразок №2 мав значення рН 7, це значить що вода має нейтральне середовище, і зразок №3 за зміною кольору має рН наближене до 6, а це свідчить про кисле середовище.

Отже, можна зробити висновок, що кислотність досліджуваних мінеральних вод мали різні значення рН. Тому воду «Моршинська» можна віднести до кислих мінеральних вод, а воду «Поляна Квасова» - до лужних. Ці води є лікувальними і рекомендовані до вживання з метою лікування або профілактики захворювання переважно за призначенням лікаря.

Вода ж «Ранкова роса» є столовою водою і може використовуватися як питна або для приготування напоїв.

Дослідницький проект на тему

«Дослідження рН середовища опадів різної місцевості»

Атмосферні опади — це вода в рідкому чи твердому стані, що випадає з хмар чи безпосередньо з повітря на земну поверхню та предмети. З хмар випадають: основні це дощ, град, сніг, рідше мокрий сніг, мряка, крупа, льодяний дощ. З повітря виділяються: роса, рідкий наліт, іній, твердий наліт, паморозь.

Дощ — рідкі опади, що випадають з хмар у вигляді крапель діаметром понад 0,5 мм.

Актуальність теми

У нове тисячоріччя людство вступає в умовах екологічної кризи. В останній чверті ХХ століття три глобальні екологічні проблеми: руйнування озонового шару Землі, що прогресує; потепління її клімату та кислотні дощі — зробили цілком реальною погрозу самознищення людства. Ще наприкінці минулого століття Фрідріх Енгельс попереджав: «Не будемо, однак, занадто зваблюватися нашими перемогами над природою. За кожен таку перемогу вона нам мстить. Кожна з цих перемог має, щоправда, у першу чергу ті наслідки, на які ми розраховували, але в другу і третю чергу зовсім інші, непередбачені наслідки, що дуже часто знищують наслідки перших». Знайомство з проблемою кислотних дощів підтвердить нам правоту цих слів.

Що ж таке кислотний дощ?

Кислотний дощ — це всі види метеорологічних опадів: дощ, сніг, град, туман, дощ зі снігом, — кислотність яких вища від нормальної. Мірою кислотності є значення рН (водневий показник). Нормальне рН у чистих дощах — 5,6.

Причини кислотних дощів

Джерела кислото-створюючих викидів: теплові електростанції, автотранспорт, металургійні і хімічні підприємства, авіація.

Однією з причин кислотних опадів є також тваринництво. Справа у великій кількості відходів, що залишають тварини. У гною міститься аміак, який переробляють бактерії у кислоту, яка, випаровуючись, з'єднується з окисом азоту, що є в добривах, а це сприяє випаданню кислотних дощів. Об'єкти впливу: люди,

тваринний і рослинний світ, водоймища, ґрунт, будівлі, пам'ятки культури, вироби з металу.

Механізм утворення кислотних опадів

Кислотний дощ утворюється в результаті реакції між водою і такими забруднюючими речовинами, як діоксид сульфуру (SO_2) і різних оксидів Нітрогену (NO_x)

Експериментальне дослідження

Учні нашої групи вирішили перевірити вище сказане і дослідити рН опадів взятих в сільській місцевості та місті. Для ми використали універсальний індикаторний папірець зі шкалою кислотності від 1 до 10.

1. Зібрали порцію дощової води у місті та селі.
2. Візяли індикаторний папірець і капнули на нього кілька крапель води, взятою в сільській місцевості.
3. Спостерігали, що індикаторний папірець змінив колір на більш помаранчевий, отже дощова вода в сільській місцевості має невелике відхилення від нейтрального значення ($\text{pH} = 7$) і кислотність знаходиться між рН 4-5.
4. Потім взяли індикаторний папірець і капнули на нього кілька крапель води, зібраної у місті.
5. Як бачимо, індикаторний папірець змінив колір на більш рожевий. А це значить що дощова вода зібрана з сільській місцевості має вищу кислотність і показник її рН за шкалою знаходиться між 4-3. А це значить, що кислотність цієї води вища.

Порівняння результатів. Висновок

Отже, ми побачили, що рівень кислотності в сільській місцевості нижче від міської, і це обумовлено тим, що головною причиною є надходження сполук сульфуру і нітрогену в атмосферу від заводів, скопичення автомобільного транспорту, що більш характерна для міста.