

Вступ для учнів

Чого ви навчитесь

Робота над темою допоможе вам побачити важливість хімії у повсякденному житті. Ви побачите, що є можливим жити безпечно поруч з наукою хімією.

Вам буде цікаво самим приготувати новий хімічний продукт та побачити різне відношення до хімії у різних частинах світу.

Що ви зможете зробити

Працюючи над різними частинами теми, ви зберете інформацію для заповнення Форми Обміну для учнів інших шкіл.

Частина 1 Люди та хімія

Ви розглядаєте картинки, які висвітлюють одну з головних тем: хімічні субстанції є всюди і неможливо прожити без них.

Частина 2 Хімія у наших домівках

Ви дивитесь які хімічні продукти є у вашій домівці. Ви також вивчаєте позначення хімічного продукту і маєте можливість самим зробити хімічний продукт.

Частина 3 Життя поруч з хімією

У цій частині ви досліджуєте шляхом інтерв'ю чи з допоміжних джерел історію дотичну до хімії, та отримуєте приклад важливості хімії у економіці вашого міста, регіону, чи країни.

Частина 4 Обмін інформацією

Ви вирішуєте, яку інформацію помістити в Формі Обміну для ознайомлення в інших школах.

Частина 5 Порівняння інформації з інших країн

І, нарешті, ви порівнюєте та обговорюєте відповіді з різних країн

Інструкції для учнів

Частина 1 Люди та хімія

Малюнок показує деякі з багатьох застосувань хімічних продуктів, що є у наших домівках. Деякі з них з'явилися природним шляхом, деякі створені людиною.

Ви спілкуєтеся з учнями з інших країн на тему як хімічні продукти впливають на життя.

У частинах 2 та 3 ви знайдете вправи, які допоможуть вам зібрати інформацію для Форми Обміну. Порядковість вправ відповідає порядковості у Формі Обміну.

Видрукуйте **Форму Обміну** вже тепер, щоб ви могли робити записи під час роботи над темою.

Далі переходьте до частини 2 для вивчення хімії у вашому домі.



Частина 2 Хімія у наших домівках

Огляд

1. Розпочніть дослідження шляхом прикладів продуктів, які ми використовуємо для:

- приготування чи зберігання їжі,
- прибирання,
- прикрашання,
- підтримки здоров'я чи лікування хвороби,
- як паливо,
- вирощування рослин та їх захисту від шкідників.



Зробіть одну або дві вправи:

- ведіть щоденник на один день та записуйте хімічні продукти, які використовуєте

- зробіть огляд хімічних продуктів у вашій домівці

Перед початком огляду запитайте дозволу у дорослих, чи ви можете його зробити.

Запишіть ваші результати у наступну таблицю:

Мета	Приклади хімічного продукту у вашому домі	Джерело: природнього чи штучного характеру, країна виготовлення	Головні складові
------	---	---	------------------

Для допомоги ваш викладач може надати вам копію таблиці з Форми Обміну.

Позначення хімічних субстанцій та продуктів

Існують міжнародні символи для позначення хімічних субстанцій. У деяких країнах ці символи використовуються не тільки у лабораторіях та в індустрії, а також для позначення побутових хімічних сполук.

2. Погляньте на місця зберігання хімічних продуктів, які можуть бути небезпечними при неправильному зберіганні. Прикладом може бути відбілювач, парафін, та ліки. Чи написи на місцях зберігання попереджують про небезпеку? Чи мають вони загальноприйняті знаки про небезпеку?



Попередження про небезпеку



Не торкайтеся, не пробуйте на смак та не нюхайте вміст будь якого контейнера.

Створіть нову позначку для одного з продуктів. Ви можете створити позначку, яка буде легко зрозумілою для малої дитини чи для людини з поганим зором.

Виготовлення хімічного продукту

2. Ви виготовляєте та перевіряєте хімічний продукт. Ваш вчитель підкаже вам як це зробити.

Далі переходьте до частини 3, щоб більше дізнатися про хімію в нашому житті.

Частина 3 Життя поруч з хімією

Розповідь про хімію

4. У цій частині ви шукаєте історію про хімію, яка походить з вашої місцевості і яка може зацікавити людей з інших частин світу. Є три пропозиції, але ви можете запропонувати свою ідею щодо того, як хімія впливає на людей у вашому регіоні.

Пропозиція 1 - Хімія тоді і зараз

Проведіть інтерв'ю зі старшою людиною про ті зміни, які відбулися у зв'язку з розвитком хімії.

Виберіть тему, таку як: матеріали, які використовуються у побуті, засоби прання та прибирання, ліки, паливо, тощо.

- Ось набір заголовків, які можна використати:
- Ось людина, з якою ми провели інтерв'ю
- Тема інтерв'ю
- Ось як було, коли ця людина була молодого
- Ось зміни, про які нам розповіли
- ось яка ситуація зараз.

Пропозиція 2 - Тематична розповідь

Виберіть тему, дотичну до хімії. Визначте, що ви можете взяти про цю тему з новин та інших джерел.

Ось набір заголовків, які можна використати:

- тематична розповідь про хіміків у нашій країні
- громадська думка про цю оповідь
- хімічні препарати, згадані в оповіді, приносять користь
- Хімічні препарати можуть бути небезпечними
- наше відношення є...

Пропозиція 3 - Людина у хімії

Це може бути робота людини, яка працює у хімії зараз, або зробила вагомий внесок у минулому. Можна зробити інтерв'ю з людиною, яка послуговується хімією на роботі. Альтернативно можна знайти людину з вашого регіону, яка

нещодавно або в минулому зробила внесок у хімію. Ось набір заголовків, які можна використати:

- Це людина про яку ми пишемо
- Ось чому ми вирішили взнати більше про цю людину
- Ось який зв'язок цієї людини та хімії
- Ось як робота цієї людини мала вплив на інших людей у регіоні
- ось що ми взнали найбільш цікавого про цю людину.
-

Хімія та економіка

5. У всіх країнах хімія відіграла значну роль у розвитку економіки. Знайдіть приклад того внеску, який хімія зробила для економіки вашого регіону чи країни. Знайдіть ілюстрацію такого прикладу якнайближче до школи. Це може бути великомасштабний процес, або щось менше за розмірами: як забарвлення тканин, використовуючи рослинну фарбу, або випічка хліба.

Ось деякі можливі теми:

- сировина, яку видобувають у шахті, кар'єрі, чи іншим способом: наприклад, морська сіль, неочищена нафта з свердловин, мінерали з кам'яних порід, газу з повітря, або такі продукти як крохмал, цукор, фарби рослинного походження
- Процес очистки сировини:- наприклад очистка нафти чи видобування металів
- процес перетворення сировини у чисті хімічні сполуки:-- наприклад утворення хлорину, кислот, алкоголю, цукру
- процес сполучення хімічних сполук для утворення корисних продуктів: наприклад виробництво мила, пластмаси, скла, відбілювачів, ліків, чи парфумів
- процес приготування їжі чи напою

Переходьте до частини 4 для заповнення форми обміну.

Частина 4 Обмін інформацією

У цій частині ви обмінюєтеся інформацією з учнями з інших країн.

Вам потрібно мати примірник Форми Обміну, який ви можете видрукувати, або працювати як з комп'ютерним документом.

Ви можете подивитися базу даних на цьому веб-сайті щоб виявити учнів з інших країн, які працюють над цією темою.

Форма Обміну має запитання, подібні до тих, на які ви відповідали у частинах 2 та 3. Виріште усі разом класом, яку інформацію там помістити.

Порівняйте ваші результати з результатами інших учнів. Узгодьте, що потрібно написати в Формі Обміну. Виберіть ту інформацію та ідеї, які б дали учням з інших країн гарну уяву про важливість хімії для вашого місця проживання.

Надішліть форму учням з інших країн поштою, факсом, електронною поштою, або через Інтернет.

Ваш клас у свою чергу отримає відповідну форму з інших шкіл.

Завжди цікаво обмінюватися інформацією про себе, про школу, про місцепроживання, показувати фотографії. Це краще зробити поштою.

І нарешті, переходьте до частини 5 для порівняння ваших знахонок з тими, що були зроблені в інших країнах.

Частина 5 Порівняння інформації з інших країн

Коли ви отримали Форму Обміну, ви можете обговорити наступні ідеї.

Хімічні продукти у нашому домі

- Які подібності та відмінності між хімічними речовинами, які люди використовують вдома у інших країнах?
- Як можна пояснити ці подібності та відмінності?
- Як стандарти позначення хімічних речовин відрізняються в різних країнах?
- Чи ці відмінності стосуються самих назв хімічних речовин?
- Що вразило вас у виготовленні хімічних продуктів в інших школах? Наскільки подібними чи відмінними були методи та саме обладнання в інших школах у порівнянні з вашою?

Життя поруч з хімією

- чи ви помітили подібності та відмінності між розповідями про хімію іншими учнями у Формі Обміну? Що ви дізналися про відношення учнів до хімії та хімічних продуктів?
- наскільки важливою є хімічна промисловість у країнах, звідки ви отримали Форми Обміну?
- Яка найбільш цікава та несподівана інформація, яку ви отримали з Форми Обміну?

- наскільки робота над цією темою змінила ваші знання, розуміння, та сприйняття хімії?

Додаткові вправи

Ось деякі поради:

1. Перевірте себе, що є хімічною речовиною. Приготуйте набір позначень на відірваних картках (post-it notes) з словами: "Це хімічна субстанція". Прикріпіть картку до різних предметів та продуктів у вашому домі. Зверніть увагу, що кожен предмет може бути зробленим за допомогою хімічних субстанцій (однорідних або змішаних).
2. Зробіть копії міжнародних символів, що попереджають про небезпеку хімічних субстанцій. Позначте ними хімічні продукти у вашому домі.
3. Виберіть один продукт, яким ви користуєтесь кожний день, такий як наприклад, зубна паста. Вивчіть цей продукт:
 - з чого він зроблений
 - його походження
 - властивості
 - позначення на упаковці
 - історія продукту (чим люди користувалися в минулому)
4. Організуйте виставку або дисплей у вашій школі і розкажіть, яку роботу зробив ваш клас і що ви виявили про хімію у різних частинах світу.