Навчальне дослідження 6

Прізвище та ім'я учня _____

Тема. Розділення неоднорідних сумішей

Мета: стати майстрами з розділення неоднорідних сумішей, опанувати лабораторне обладнання та зрозуміти, як фізичні властивості речовин (магнетизм, густина, розчинність) допомагають нам у побуті та промисловості

Прочитайте опис дослідження в підручнику на с. 146. Оберіть серед запропанованих, обладнання та реактанти, з якими ви працюватимете.

Обладнання:

- *Магніт*
- *Мікроскоп*
- *Ділильна лійка*
- *Скляна паличка*
- *Терези*
- *Порцелянова чаша*
- *Лабораторний штатив із кільцем*
- *Ареометр*
- *Фільтрувальний папір*
- *Нагрівний прилад*
- *Хімічні склянки*

Речовини:

- *Вода*
- *Оцтова кислота*
- *Пісок*
- *Кухонна сіль*
- *Залізні ошурки*
- *Харчова сода*
- *Олія*

Визначаємо ризики!

Перейдіть за посиланням та визначте ризики дослідження. Твоя мета — виявити всі "пастки" під час розділення сумішей та знешкодити їх своїми знаннями.

https://learningapps.org/display?v=png8ip5kj26

Введіть кодове слово, яке ви отримали на фініші гри, щоб підтвердити свій допуск до практичної частини _____

❗ **Дотримуйтесь правил безпеки**

Навігатор дослідника

Оскільки ти працюєш дистанційно, твоїми «очима» в лабораторії стане відеоінструкція. Переглянь, як професійні хіміки виконують кожен етап розділення сумішей.

[ПЕРЕЙТИ ДО ВІДЕОДОСЛІДЖЕНЬ]

LIVEWORKSHEETS

Дослід 1. Розділення сіміші твердих речовин

Формулюємо гіпотезу

Грунтуючись на власному досвіді, сформулюйте гіпотезу: як можна розділити суміш, що складається з сірки та залазних ошурок.

Завдання1. Ви — інженер/інженерка на космічній станції. Під час обслуговування системи очищення повітря стався збій: у контейнер із дрібним сірчаним порошком (який використовують для технічних потреб) випадково потрапили залізні ошурки від зламаного інструменту.
Цю суміш не можна викидати, бо ресурси в космосі обмежені. Вам потрібно розділити їх, щоб повернути сірку в систему, а залізо віддати на переплавку.

Розділіть суміш заліза та сірки двома способами. Заповніть таблицю-план:

Спосіб розділення	План дій	На якій властивості базується?
Магнітна сепарація		
Відстоювання		

Оцініть, який план легше здійснити:

- в промислових умовах
- у польових умовах
- у хімічній лабораторії

Формулюємо гіпотезу

Грунтуючись на власному досвіді, складіть планрозділення сумішей:

Піску й кухонної солі	Піску й цукру

LIVEWORKSHEETS

Завдання2. Ви пішли в похід, і єдина пачка солі розсипалася на піщаний берег річки. Без солі каша буде несмачною, а попереду ще три дні шляху. Запропонуйте покроковий алгоритм, як «добути» чисту сіль з піску, використовуючи лише похідний казанок, порожню пластикову пляшку, вогнище та власну футболку.

Поясніть, як би ви діяли в цій ситуації, як би замість солі був би цукор

Чи можна розділити обидві суміші за однаковий час? Відповідь аргументуйте, використовуючи знання про будову речовин.

Дослід 2. Розділення сіміші рідких речовин

Формулюємо гіпотезу

Сформулюй свою думку, доповнивши речення:
«Я вважаю, що олію можна відокремити від води за допомогою _____ оскільки ці рідини мають різну _____ . Після відстоювання олія опиниться _____ , тому що її густина є _____ за густину води

Завдання 3. Ви готували заправку для салату і випадково вилили олію в склянку з водою, замість оцту. Мама каже, що олію не можна виливати в раковину (це псує труби), а вона потрібна для смаження.
Як за допомогою підручних засобів (наприклад, соломинки для напоїв або звичайного пакета з відрізаним кутиком) розділити ці дві рідини?

Який лабораторний прилад ви зараз імітуєте своїми діями?

LIVEWORKSHEETS

Робимо висновки

Уяви, що у тебе є дві речовини, які обидві не розчиняються у воді й обидві тонуть. Чи зможеш ти розділити їх за допомогою води та фільтра? Чому?

Чому магніт — ідеальний спосіб для розділення заліза та сірки? Яка властивість у них кардинально різна?

Коли ми обираємо метод розділення, ми шукаємо властивості, які у речовин максимально схожі чи максимально різні? Поясни, як ця різниця допомагає нам видалити одну речовину і залишити іншу.

Рефлексуємо

Оціни себе за шкалою від 1 до 5 зірок за такими критеріями:

Спостережливість: Наскільки уважно я дивився/лася відео та помічав/ла дрібниці?

Логіка: Чи легко мені було обирати спосіб розділення на основі властивостей?

Готовність до практики: Чи зможу я самостійно повторити ці досліди в лабораторії, маючи необхідне обладнання та інструкцію?

LIVEWORKSHEETS