**Розділ 3.** *Досліджуємо речовини та суміші*

# 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