



Парашут



Обладнання та матеріали:

поліетиленовий пакет для сміття, набір косинців (3 різних розмірів), секундомір, шнурок (40 см; 12 на групу), шайби (3 на групу), ножиці.



Правила безпеки

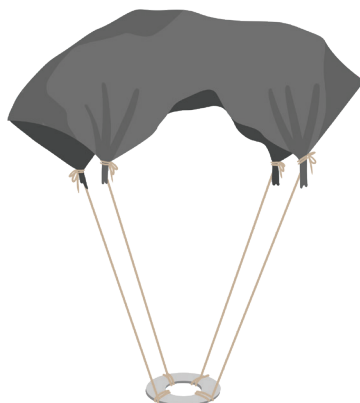
- слід бути обережними, користуючись ножицями;
- слід бути обережними, коли стаєте на стілець або парту.



Кроки:

1. Розподіліть дітей на групи по троє та забезпечте кожную групу необхідними матеріалами та обладнанням.
2. Запропонуйте дітям розгорнути STEM-зошит на 72 сторінці та прочитати запитання, відповідь на яке вони знайдуть, провівши дослідження. Скажіть дітям зробити припущення щодо того, як впливає розмір парашута на час, необхідний для приземлення, та заповнити пункт 1 в зошиті.
3. Запропонуйте дітям зробити парашут. Для цього необхідно взяти мішок для сміття та розрізати його так, щоб вийшло полотно.
4. Скажіть дітям намалювати та вирізати з цього полотна 3 квадрати зі сторонами 20 см, 30 см та 40 см.
5. Попросіть дітей вирахувати площу кожного квадрата та записати ці дані в таблицю зошита.
6. Скажіть дітям зробити вузлики в кожному з кутів парашута та над кожним вузлом зав'язати шнурок. Тримавши за центр парашута, нехай потягнуть за шнурки та прив'яжуть до них шайбу. В центрі парашута також необхідно зробити невеличкий отвір, що дозволить повітрю вільно проходити через нього, та дасть можливість парашуту падати більш прямо. Запропонуйте дітям самостійно зробити ще 2 парашути інших розмірів.

Зразок виготовленого парашута:





Парашут

- Запропонуйте дітям провести дослідження. Для цього скажіть одній дитині обережно стати на стілець та взяти парашут. Скажіть дітям ввімкнути секундомір за командою «Старт» учня / учениці, який запускає одночасно парашут. Попросіть дітей записати результати вимірювання у таблицю. Наголосіть дітям, що для отримання достовірних результатів з парашутом кожного розміру необхідно повторити дослідження ще тричі та щоразу з однієї та тієї ж самої висоти.
- Запропонуйте дітям переглянути результати дослідження у таблиці. Якщо там відстежується закономірність та результати подібні, то скажіть дітям вирахувати середній час приземлення та записати його в таблицю.

Зразок заповненої таблиці:

Розмір парашута в сантиметрах квадратних (см ²)	Час приземлення в секундах (с)				Середній час приземлення в секундах (с)
	1 вимірювання	2 вимірювання	3 вимірювання	4 вимірювання	
400	1,85	1,80	1,79	1,84	1,82
900	1,97	2,01	1,95	1,99	1,98
1600	2,15	2,19	2,13	2,17	2,16

- Обговоріть результати дослідження та зробіть висновок.

Запитання до дітей:

- Чи збігаються ваші припущення з отриманими результатами?
- Які сили діють на парашут?
- Чи впливає маса шайби на час приземлення парашута?
- Який фактор ви змінювали під час дослідження?
- Як змінюється час приземлення в залежності від розміру парашута?

Запропонуйте дітям виконати пункт 3 в зошиті.