



Ролики та тертя



Обладнання та матеріали:

дерев'яний брусок із гачком чи петлею для під'єднання до динамометра (1 на групу), динамометр (1 на групу), олівці круглі (5 на групу).



Правила безпеки

- під час виконання досліду чітко дотримуйтесь інструкцій вчителя / вчительки та правил безпеки.



Кроки:

1. Розподіліть дітей на групи та забезпечте кожную групу необхідними матеріалами й обладнанням.
2. Запропонуйте дітям розгорнути STEM-зошит на 70 сторінці та прочитати запитання, відповідь на яке вони знайдуть, провівши дослідження. Скажіть дітям зробити припущення щодо того, як ролики впливають на тертя.
3. Скажіть дітям тягнути дерев'яний брусок з постійною швидкістю за допомогою динамометра та слідкувати за показами динамометра, які необхідно буде записати у таблицю в зошиті. Важливо, щоб динамометр рухався паралельно до поверхні парти.
4. Запропонуйте дітям покласти круглі олівці (на відстані 1 см один від одного) під дерев'яний брусок. Скажіть потягнути дерев'яний брусок за допомогою динамометра та прослідкувати за його показами, які потрібно записати в таблицю.
5. Для отримання достовірних результатів скажіть дітям повторити дослідження ще двічі та отримані дані внести в таблицю.

Зразок заповненої таблиці:

Тип поверхні	Сила, яка необхідна для переміщення бруска, в ньютонах (Н)		
	1 вимірювання	2 вимірювання	3 вимірювання
Парта	3	3	3,5
Ролики	1	1,5	1

6. Обговоріть результати дослідження та зробіть висновок.

Запитання до дітей:

а. Чи збігаються ваші припущення з отриманими результатами?

б. У якому випадку дерев'яний брусок рухається краще?

Запропонуйте дітям виконати пункт 3 в зошиті.