

РАЗВИТИЕ ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ
ПО ТЕМЕ СИЛА ТРЕНИЯ В СЕМЕЙНОЙ СРЕДЕ

Чориева Махфуза Садриддиновна

mahfuzachoriyeva@gmail.com

Аннотация

В этой статье исследуются инновационные способы улучшить понимание учащимися средних классов силы трений в семейной обстановке. Признавая важность естественнонаучного образования, особенно основной концепции трения, мы проводим практические занятия и семейные дискуссии, которые устраняют разрыв между обучением в классе и практическими явлениями реального мира. Посредством экспериментов, прогулок на природе, занятий спортом и содержательных бесед семьи могут работать вместе, чтобы вдохновить более глубокое понимание силы трения и его важности в повседневной жизни, пробуждая в детях страсть к научным исследованиям на всю жизнь.

Ключевые слова. Трение, естественнонаучное образование, старшеклассники, домашнее обучение, практический опыт, практическое применение, критическое мышление, примеры из реальной жизни.

Abstract

This article explores innovative ways to enhance secondary school students' comprehension of the force of friction within the familial setting. Recognizing the importance of science education, especially the fundamental concept of friction, we present hands-on activities and family discussions that bridge the gap between classroom learning and practical, real-world applications. By engaging in experiments, nature walks, sports, and meaningful conversations, families can collectively inspire a deep appreciation for the force of friction and its relevance in everyday life, fostering a lifelong passion for scientific inquiry.

Key words. Friction, science education, secondary school students, family-based learning, hands-on experiments, practical applications, critical thinking, real-world examples.

ВВЕДЕНИЕ

В современном быстро развивающемся мире научное образование играет важную роль в формировании сознания молодых людей и подготовке их к вызовам будущего. Развитие прочной основы научных принципов, таких как сила трения, имеет важное значение для учащихся средних школ. Однако изучение предмета не обязательно должно ограничиваться классной комнатой; его также могут проводить родители в семейной обстановке. В этой статье исследуются творческие способы вовлечения учащихся средних школ в изучение трений посредством семейных занятий и дискуссий.

Иметь представление о силе трения

Прежде чем погрузиться в стратегии, ориентированные на семью, давайте кратко рассмотрим концепцию трений. Трение — это сила, которая противодействует относительному движению или тенденции движения между двумя контактирующими поверхностями. Это можно наблюдать во многих событиях нашей повседневной жизни: от торможения автомобилей до катания на коньках.



Рисунок 1. Без силы трения мы не можем идти прямо даже по обычной дороге. Семейные занятия по объяснению детям силы трения

1. Практический опыт: стимулируйте интерес вашего ребенка, выполняя вместе простые опыты с трением. Например, мы можем проверить, как различные поверхности влияют на трение, используя наждачную бумагу, восненую бумагу и картон. Это не только иллюстрирует концепцию, но и расширяет их экспериментальные навыки.



Рисунок 2. Изучение влияния силы трения на активность предметов через картон и наждачную бумагу.

2. Кулинарные курсы: приготовление пищи может быть одним из самых эффективных и приятных семейных занятий. Можно обсудить, как возникает трение при смешивании ингредиентов на сковороде или раскладывании теста на столе. Ребенок узнает, как трение влияет на разные процессы приготовления пищи.



Рисунок 3. Заметим, что трение важно даже при приготовлении пищи.

3. Прогулки на природе: изучение роли прогулок на природе и трения в нашей жизни. Можно обсудить такие темы, как насекомые, ходящие по листьям, или эрозия камней ветром и водой. Соединение процессов в природе с научными принципами помогает укрепить понимание.



Рисунок 4. Изучить значение силы трения для деятельности животного мира.

4. Спорт и игры: Занятие спортом и играми, в которых присутствует трение. Например, играя в настольный теннис и обсуждая, как резина ракетки механически движется вместе с мячом, или катаясь на коньках и обсуждая роль трения в управлении движением на льду.

M R



Рисунок 5. Наблюдение за силой трения в различных играх и видах спорта.
Семейные обсуждения:

1. Примеры из повседневной жизни. Поощряйте ребенка определять ситуации трений в повседневной жизни. Обсудите важность трения при вождении автомобиля, ходьбе или даже открытии двери. Это осознание делает их более внимательными к этой концепции.



Рисунок 6. Наблюдение за реальными событиями.

2. Исторический контекст: Делимся историями об исторических личностях, таких как Леонардо да Винчи и Исаак Ньютон, которые внесли значительный вклад в наше понимание трения. Обсудите их открытия и то, как они сформировали наш современный мир.

3. Практическое применение: узнайте, как трение используется в различных отраслях промышленности, от производства до транспорта. Обсуждайте области, связанные с трением, например инженерное дело или материаловедение, чтобы стимулировать интерес ребенка к областям, связанным с наукой.

ВЫВОД

Включение концепции трения в семейные занятия и обсуждения может сделать обучение школьников увлекательным и приятным занятием. Таким образом, мы не

только помогаем им понять научные принципы, но и прививаем им любовь к знаниям и любопытство к окружающему миру на всю жизнь. Важно помнить, что развитие более глубокого понимания трения – это не просто учебники и классные уроки, это деятельность, которую родители могут начать вместе, чтобы вырастить умное поколение, любознательное в науке.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Serway, R. A., & Vuille, C. (2018). College Physics. Cengage Learning.
2. DiSpezio, M., & Linn, M. (2002). "A Meta-Analysis of the Effects of Computer Technology on School Students' Mathematics Learning." Educational Psychology, 22(1), 37-77.
3. Young, M. F., Slota, S., Cutter, A. B., Jalette, G., Mullin, G., Lai, B., ... & Tran, M. C. (2012). "Our Princess Is in Another Castle: A Review of Trends in Serious Gaming for Education." Review of Educational Research, 82(1), 61-89.
4. Bybee, R. W. (2014). "The case for STEM education: Challenges and opportunities." NSTA Press.
5. National Research Council. (2007). "Taking Science to School: Learning and Teaching Science in Grades K-8." National Academies Press.

