

tytuł eksperymentu: **Współczesny jaskiniowiec**

Mistrzowie Energii

Columbus



Cel eksperymentu:

Pokazanie, jak energia kinetyczna (ruch) przekształca się w energię termiczną (ciepło) w wyniku tarcia, ilustrując podstawy tego procesu na przykładzie wytwarzania ognia przez pocieranie przedmiot

Co pokazuje dla danych zakresów wiekowych?

• Klasy 1–5:

Pokazuje, że przez szybkie pocieranie dwóch przedmiotów można wytworzyć ciepło, a nawet ogień – zupełnie jak pierwotni ludzie. Uświadamia dzieciom, że ruch może prowadzić do powstania ciepła. Dzieci uczą się podstawowych zasad dotyczących przemiany energii kinetycznej w energię termiczną.

• Klasy 6–8:

Wyjaśnia zjawisko zamiany energii mechanicznej w ciepłą poprzez tarcie. Pokazuje, że intensywne pocieranie może doprowadzić do bardzo wysokiej temperatury – wystarczającej do zwęglenia drewna.

• Szkoły Średnie:

Ukazuje konwersję energii kinetycznej w energię termiczną z uwzględnieniem prawa zachowania energii. Pozwala zrozumieć, jak duża ilość energii może zostać przekazana w wyniku tarcia i jak wpływa to na strukturę materiału (np. zwęglenie drewna).



Potrzebne materiały:

- wiertarka
- kołek meblowy lub mały patyczek
- klocek drewniany

Jak wykonać doświadczenie?

Zamontuj w miejsce wiertła kołek drewniany, a następnie zacznij „wiercić” nim w drewnku. Po chwili drewnko zacznie się zwęgląć i zacznie wydobywać się dym. Zachowaj szczególną ostrożność przy używaniu wiertarki.



Jak to działa?

Zastanawiałeś się kiedyś dlaczego jak potrzasz dłonie o siebie to one się rozgrzewają? Okazuje się, że wykonując pracę przez pocieranie dłoni podnosisz ich temperaturę, zamieniasz jedną z postaci energii w inną. Ruch dłoni (mówimy: ich energia kinetyczna) zamieniany jest na wzrost energii wewnątrz dłoni (mówimy: energii termicznej). To doświadczenie jest jednym z najstarszych znanych ludziom. Już jaskiniowiec potrafił pocierać patyk o drewno aby rozniecić ogień. Tylko jemu zajmowało to troszkę więcej czasu niż nam, bo my użyliśmy nieznanego jaskiniowcom wiertarki.