

Kopalnia Wiedzy to projekt, który powstał po to, aby wspierać rozwój dzieci w naszym regionie, wyrównywać szanse, znajdować talenty. Naszym celem jest także poprawa dostępności nowoczesnych technologii i metod pracy dydaktycznej. W ramach Kopalni realizujemy wiele różnych działań. Organizujemy pikniki i pokazy naukowe, warsztaty dla szkół, koncerty, spotkania autorskie. Bardzo aktywnie wspieramy także kulturę fizyczną i rozwój sportu – na poziomie amatorskim oraz zawodowym.



DOŚWIADCZENIA W DOMU Z KOPALNIĄ WIEDZY

Tym razem przygotowaliśmy dla Was 10 ciekawych eksperymentów do wykonania w domu. Każdy z nich może być wykonany pod okiem opiekuna, w bezpiecznym dla dziecka środowisku domowym. Można ten eksperyment powtórzyć wiele razy i nieco modyfikować. Zachęcamy, aby rodzic lub opiekun przyjął rolę przewodnika, wcześniej zapoznając się z opisem doświadczenia i wnioskami. Celowo nasze filmy są nieme. Zależy nam, aby dzieci jedynie podglądały, jak wykonuje je nasz ekspert. Ale niech to nie będzie film, który biernie obejrzą. Niech w czasie pracy mówią, pytają, rozmawiajcie o tym, co się dzieje, co widać, dlaczego eksperyment się udał, a może... co poszło nie tak. Dajemy Wam narzędzie do dobrej wspólnej i aktywnej zabawy. Prosimy – zabezpieczcie otoczenie i strój dziecka, aby niczego nie zniszczyć. Jak to bywa przy pracy – mleko może się rozlać, a barwnik zostać na paluszku... Życzymy dobrej zabawy i wspólnej nauki! Doświadczenia mogą wykonywać dzieci już od ok. 4 roku życia, a wybrane nawet wcześniej!

Kuchenka solarna

Aby wykonać eksperyment, przygotuj wcześniej:

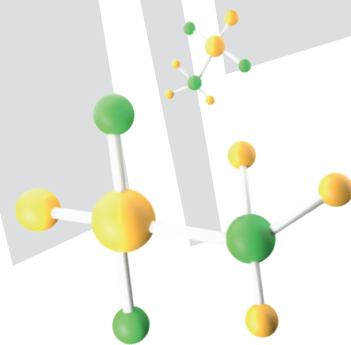
- tekturowe pudełko z przykrywką (np. po butach)
- kawałek tektury lub grubszy papier, karton
- folię aluminiową
- gąbki do zmywania naczyń
- klej
- nożyczki



EKSPERYMENTY

DLA DZIECI

do wykonania z opiekunem



Instrukcja dla rodzica lub opiekuna

Zanim zaczniecie zabawę, zabezpiecz powierzchnię Waszego domowego laboratorium oraz ubranko dziecka. Przygotuj potrzebne akcesoria.

Co dalej:

1. Wewnątrz pudełka, na jego dnie, połóż odpowiednio przyciętą do rozmiarów pudełka czarną kartkę;
2. Następnie ułóż izolację, czyli ściśle przylegające do siebie gąbki do zmywania naczyń na wszystkich ściankach w pudełku;
3. Z folii aluminiowej wytnij kawałek odpowiadający wymiarom pokrywki pudełka;
4. Pokrywkę od wewnętrznej strony posmaruj klejem i przyklej do niej wyciętą folię aluminiową;
5. Z tektury wytnij wąski pasek i owiń go folią aluminiową. Powstanie w ten sposób podpórka do regulowania wysokości zwierciadła, dzięki której pudełko nie będzie się zamykać, a nasza kuchenka będzie mogła sprawnie funkcjonować;
6. Ustaw pudełko przodem do słońca na dłuższą chwilę (nagrzanie takiego piekarnika trwa co najmniej kilkadziesiąt minut, ale temperatura podnosi się znacząco);
7. Gotowe!

Wnioski i obserwacje

Jak zauważyliście do podgrzania tosta w naszej kuchenke solarnej użyliśmy promieni słonecznych.

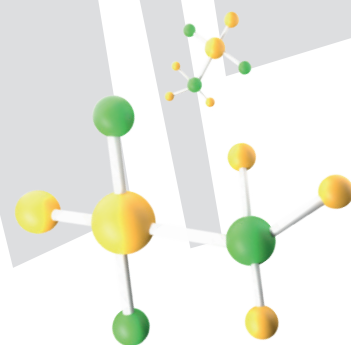
Jak to się dzieje?

Działanie kuchenki solarnej polega na transformacji energii promieniowania słonecznego w energię cieplną podczas jego absorpcji czyli pochłaniania przez ciemne powierzchnie. Jasne kolory odbijają światło w większym stopniu. W celu uzyskania wyższej temperatury i większej mocy naszego urządzenia wykorzystaliśmy też efekt szklarniowy umieszczając tosta pod szklaną miseczką.

EKSPERYMENTY

DLA DZIECI

do wykonania z opiekunem



Do zapamiętania

1. Kuchenki solarne które wykorzystują światło słoneczne jako źródło ciepła do gotowania są już używane na świecie jako ekologiczna alternatywa dla tradycyjnego gotowania. Są one wyposażone w lustro, które skupiają promieniowanie w jednym punkcie, którym może być np. powleczony grubą warstwą czarnej farby garnek, który intensywnie się nagrzewa.
2. Takie urządzenia służą nie tylko do gotowania posiłków, ale także do uzdatniania wody.
3. Dzięki prostej budowie są często własnoręcznie budowane przez ich użytkowników, co minimalizuje koszty ich wykonania.
4. Solarna kuchenka działa najlepiej w momencie, gdy jest ustawiona idealnie w kierunku padania promieni słonecznych. No i oczywiście lepiej na pełnym słońcu, w ciepłe dni.
5. Obecnie na świecie w użyciu jest ponad 4 mln kuchenek słonecznych, co zapobiega emisji ponad 5,8 mln ton CO₂ każdego roku.

Praktyczne zastosowanie

Kuchenka solarna pozwoli Wam podgrzać coś delikatnie w sytuacji dostępu do ognia i kuchni tradycyjnej. Pamiętajcie jednak, że żywność przygotowywana w ten sposób nie może być mieszana, co ogranicza liczbę możliwości. W naszej szerokości geograficznej nie jest to często stosowany wynalazek. Ale pobawmy się i spróbujmy go wykonać.

Dobrej zabawy! Pamiętajcie, że czeka na Was jeszcze wiele ciekawych eksperymentów!

Mini quiz na koniec zabawy:

1. Kuchenka solarna wykorzystuje energię:
 - a. Wody
 - b. Słońca
 - c. Ziemi
2. Aby uzyskać wyższą temperaturę stosujemy efekt szklarniowy wykorzystując do tego
 - a. Tekturę
 - b. Folię aluminiową
 - c. Miseczkę

Kuchenka solarna

Poprawne: 1b, 2c