

NIESAMOWITE KRYSZTAŁY

12 doświadczeń

Wiek 8+

OSTRZEŻENIE! NIEODPOWIEDNIE DLA DZIECI PONIŻEJ 8 ROKU ŻYCIA. DO UŻYTKU TYLKO POD OPIEKĄ DOROSŁYCH. ZESTAW ZAWIERA SUBSTANCJE MOGĄCE BYĆ SZKODLIWE DLA ZDROWIA. PRZECZYTAJ INSTRUKCJE PRZED UŻYCIEM, PRZESTRZEGAJ ICH I ZACHOWAJ NA PRZYSZŁOŚĆ. UWAŻAJ, ABY CHEMIKALIA NIE MIAŁY STYCZNOŚCI Z ŻADNĄ CZĘŚCIĄ CIAŁA, ZWŁASZCZA USTAMI I OCZAMI. TRZYMAJ MAŁE DZIECI I ZWIERZĘTA Z DAŁA OD EKSPERYMENTÓW. TRZYMAJ ZESTAW DO EKSPERYMENTÓW POZA ZASIĘGIEM DZIECI PONIŻEJ 8 ROKU ŻYCIA. ZESTAW NIE ZAWIERA ZABEZPIECZENIA OCZU DLA NADZORUJĄCYCH DOROSŁYCH.

NUMERY TELEFONÓW:

Ośrodek Kontroli Zatruc: 607 218 174

Straż pożarna: 998/112

Szpital: 999/112

ZAPOZNAJ SIĘ Z PEŁNĄ LISTĄ PRZEDMIOTÓW ORAZ CHEMIKALIÓW ZAWARTYCH W ZESTAWIE NA DALSZYCH STRONACH INSTRUKCJI

Musisz wyrzucić wszystkie chemikalia i artykuły żywnościowe użyte w eksperymentach. Pozbycie się chemikaliów musi być zgodne z lokalnymi regulacjami.

Informacja odnośnie pierwszej pomocy: W razie kontaktu z oczami: umyj oczy dużą ilością wody, jeśli to konieczne przytrzymując oko otwarte,. Poszukaj natychmiastowej pomocy lekarskiej; W razie połknięcia: przepłucz jamę ustną wodą, napij się wody. Nie wywołuj wymiotów. Poszukaj natychmiastowej pomocy lekarskiej; W razie zaciągnięcia się oparami: wyprowadź osobę na świeże powietrze; W razie poparzeń lub kontaktu ze skórą: przemywaj uszkodzoną część ciała dużą ilością wody, przez przynajmniej 10 minut. W razie wątpliwości poszukaj natychmiastowej porady lekarskiej, nie zwlekaj. Zabierz ze sobą opakowanie i chemikalia; W przypadku urazu, zawsze wezwij pomoc lekarską. Instrukcje odnośnie pierwszej pomocy znajdują się także przy instrukcjach odnośnie eksperymentów.

Rady dla nadzorujących dorosłych:

Przeczytaj i podążaj za tymi instrukcjami, zasadami bezpieczeństwa i pierwszej pomocy. Zachowaj je na przyszłość.

Niewłaściwe używanie chemikaliów może prowadzić do urazu oraz uszkodzenia zdrowia. Przeprowadzaj tylko te eksperymenty, które są uwzględnione w instrukcji.

Ten zestaw jest przeznaczony tylko dla dzieci powyżej 8 roku życia.

Ponieważ umiejętności dzieci różnią się, nawet w jednej grupie wiekowej, dorośli powinni decydować według własnego uznania, które eksperymenty są odpowiednie dla ich dzieci. Instrukcje powinny pozwolić opiekunom ocenić, czy dany eksperyment nadaje się dla danego dziecka.

Opiekun powinien omówić z dzieckiem lub dziećmi zasady bezpieczeństwa i ostrzeżenia przed rozpoczęciem eksperymentu. Szczególna uwaga powinna być poświęcona prawidłowemu posługiwaniu się kwasami, zasadami oraz łatwopalnymi płynami.

Miejsce wykonywania eksperymentu powinno być wolne od przeszkód oraz z dala od miejsca przechowywania jedzenia. Powinno być dobrze oświetlone i wentylowane, blisko źródła wody. Stół na którym odbędą się eksperymenty powinien mieć ognioodporny blat.

Instrukcje bezpieczeństwa:

Przeczytaj i podążaj za tymi instrukcjami, zasadami bezpieczeństwa i pierwszej pomocy. Zachowaj je na przyszłość.

Wykonuj eksperymenty z dala od małych dzieci i tych którzy nie mają zabezpieczonych oczu oraz zwierząt. Zawsze miej zabezpieczone oczy.

Przechowuj zestaw poza zasięgiem dzieci poniżej 8. roku życia.

Wyczyść cały sprzęt po każdym użyciu.

Upewnij się, że wszystkie pojemniki są szczelnie zamknięte i są przechowywane w prawidłowy sposób.

Upewnij się, że wszystkie puste pojemniki są umieszczone w odpowiednich miejscach.

Umyj ręce po skończonym eksperymencie.

Nie używaj żadnego sprzętu, który nie jest zawarty w zestawie lub nie został wspomniany w instrukcji.

Nie jedz i nie pij w miejscu eksperymentu.

Nie pozwól, aby chemikalia dostały się do twoich oczu lub ust.

Nie zamieniaj artykułów spożywczych, które znajdują się w oryginalnych opakowaniach. Pozbądź się ich natychmiast, kiedy się skończą.



Zawartość:

1. 1 dzbanek o pojemności 250ml
2. 2 zlewki z pokrywkami
3. 1 podświetlana baza
4. 4 drewniane mieszadełka
5. Płynny kryształowy roztwór (20ml)
6. Podstawa w kształcie drzewa

7. Octan sodu (50g)
8. Siarczan magnezu (80g)
9. Kryształowy proszek – pomarańczowy (64g)
10. Kryształowy proszek – niebieski (64g)
11. Kryształowy proszek – czerwony (64g)
12. Kryształowy proszek – biały (2 małe saszetki po 64g)
13. Ałun w proszku – biały (50g)
14. Ałun w proszku – niebieski (50g)
15. 5 gipsowych podstawek
16. 1 gipsowa gwiazdka
17. 1 czyścik do fajki
18. Fluorescencyjny barwnik (5ml)



ałun potasowy (oraz barwnik)

CAS : 7784-24-9 – 50 g (x2)



siarczan magnezu (sól gorzka)

CAS 10034-99-8 – 80 g



diwodoroortofosforan amonu

CAS : 7722-78-1 – 64 g (x5) + 20 ml



octan sodu

CAS : 127-09-3 – 50 g

W sekcji *potrzebujesz* akcesoria zaznaczone gwiazdką są zawarte w zestawie.



MONTAŻ BATERII



Wymagane 3 baterie LR03, nie zawarte w zestawie. Baterie powinny być wymieniane tylko przez dorosłych. Baterie są sklasyfikowane według dyrektywy Unii Europejskiej WEEE i zużyte powinny być utylizowane w odpowiedni sposób. Na obrazku przedstawiono sposób w jaki powinno się wyjmować i wkładać baterie. Nie próbuj ponownie ładować baterii, które nie są do tego przeznaczone. Ładowanie baterii (akumulatorów) powinno odbywać się pod opieką dorosłych, przed ładowaniem wyjmij je z zabawki. Nie wkładaj do zabawki różnych typów baterii, nie mieszaj także nowych ze starymi. Baterie muszą być włożone poprawnie według polaryzacji (patrz obrazek). Zużyte baterie wyjmuj z zabawki. Końcówki zasilania nie mogą być narażone na napięcie.

TWOJE LABORATORIUM

1. Eksperymenty wykonuj tylko pod opieką dorosłych, w kuchni, zabezpieczając miejsce pracy (np. gazetami). Wyczyść sprzęt po każdym użyciu.
2. Zawsze zakładaj fartuch lub kombinezon oraz długi rękaw.
3. Wyczyść sprzęt po każdym eksperymencie. Nie mieszaj swojego sprzętu z zastawą kuchenną.
4. Zostaw kryształy w suchym miejscu w pokojowej temperaturze. Trzymaj je poza zasięgiem małych dzieci i zostaw kartkę „nie dotykać” w pobliżu.
5. Jeśli chcesz zaprezentować swoje kryształy, podłóż pod nie kawałek ręcznika kuchennego, aby zapobiec zabrudzeniu mebli.

UŻYWANIE MIKROFALÓWKI



Eksperymenty były testowane przy użyciu mikrofalówki o mocy 800W. Zwróć szczególną uwagę na czas podany w każdym eksperymencie. Podgrzewaj dokładnie tyle, ile wskazane w instrukcji. Jeśli masz wątpliwości, poproś o pomoc dorosłego, który cię nadzoruje.

Dzbanek może być gorący, gdy wyjmujesz go z mikrofalówki. Dorosły powinien założyć rękawice kuchenne i chwycić dzbanek za ucho.

Umieść dzbanek na środku obracającej się podstawki. Nigdy nie dotykaj bezpośrednio gorącego płynu, zwłaszcza gdy wykipi.

KRYSZTAŁY?

Kryształ to ciało stałe, którego atomy (malutkie cząsteczki z których jest zbudowany) są ułożone geometrycznie. Duże kryształy mogą się składać z mniejszych. Nazywa się to wzrostem kryształów. Spójrz na kryształki kwarcu. Są to duże kryształy, które latami wzrastały w głębi ziemi. Dlatego bądź cierpliwy, ponieważ nauczysz się tworzyć duże kryształy w prosty sposób!

EKSPERYMENT 1

Tworzenie pierwszego kryształu

Potrzebujesz:



1. Wsyp całą saszetkę białego krystalicznego proszku (64g) do zlewki. Do otwarcia saszetki użyj nożyczek, aby nie zrobić bałaganu.



2. Wlej 200ml wody do dzbanka i poproś dorosłego, aby podgrzał ją przez półtorej minuty w mikrofalówce. Uważaj – dzbanek może być bardzo gorący. Zostaw go na 10 sekund, aby ostygł.



3. Wlej wodę do zlewki do zaznaczonej linii. Wymieszaj energicznie mieszadłem. Proszek rozpuści się. Pozostaw miksturę na dwie godziny.



Wróć do tego eksperymentu po kilku dniach i spójrz na fragment przed eksperymentem 5 (następny etap eksperymentu 1). W międzyczasie możesz wykonać kolejne trzy eksperymenty.

EKSPERYMENT 2

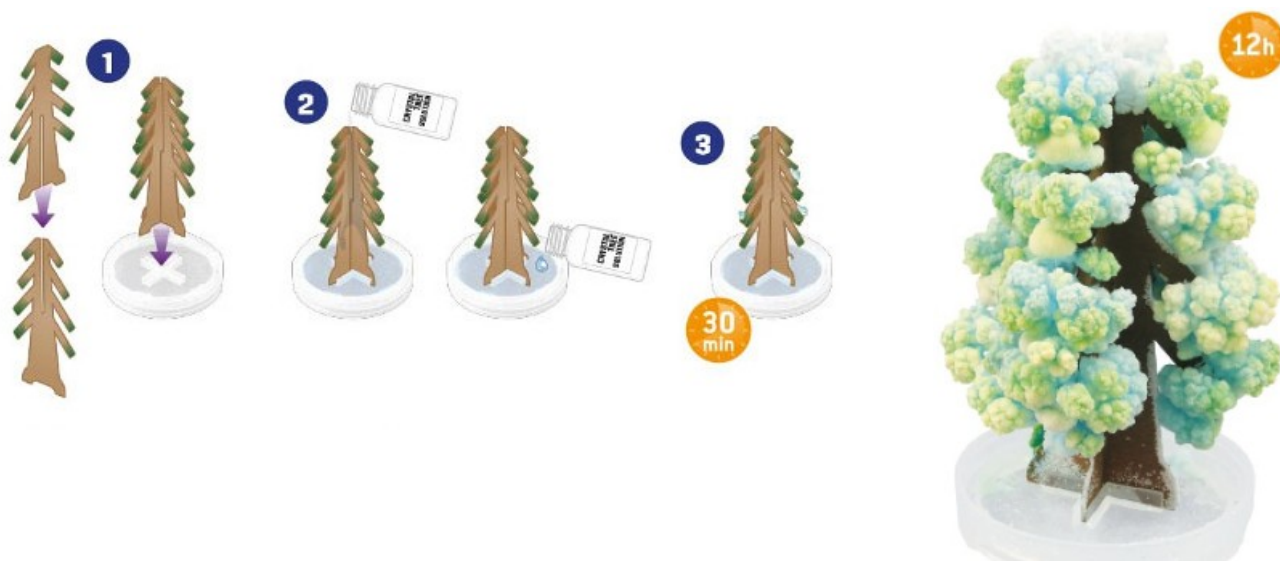
Magiczne drzewo

Potrzebujesz:



1. Zamocuj dwie części drzewa w otworach w pokrywce zlewki.
2. Delikatnie wylej na drzewo i pokrywkę całą butelkę płynnego kryształowego roztworu.
3. Zostaw i obserwuj jak po chwili pojawiają się już pierwsze kryształki.
4. Po 12 godzinach, kryształy na twoim drzewie bardzo się rozrosną! Ostrożnie obchodź się z drzewem! Jest bardzo delikatne.

Butelka zawiera nasycony roztwór krystalicznego proszku (takiego jak w eksperymencie 1). Drzewo jest wykonane z papieru, który wchłania płyn tak jak bibuła. To idealna powierzchnia dla rozwoju kryształów.



EKSPERYMENT 3

Błyskawiczne kryształy

Potrzebujesz:



1. Wlej 25ml wody do dzbanka. Poziom wody powinien sięgać pierwszej linii. Nie wlewaj za dużo wody.
2. Wsyp całą saszetkę octanu sodu do dzbanka. **Zachowaj cztery lub pięć ziarenek do eksperymentu 4.**



3. Poproś dorosłego, aby podgrzał miksturę w mikrofalówce przez 1 minutę. Uważaj dzbanek może być bardzo gorący. Chwytaj go za ucho.
4. Wymieszaj miksturę energicznie mieszadłem. Przelej płyn do zlewki. Pozostaw na 20 minut.
5. Kiedy roztwór ostygnie, włóż do niego drewniane mieszadło i zostaw. Za kilka sekund dziesiątki małych kryształków pojawią się na końcu patyczka!



EKSPERYMENT 4

Stalagmity

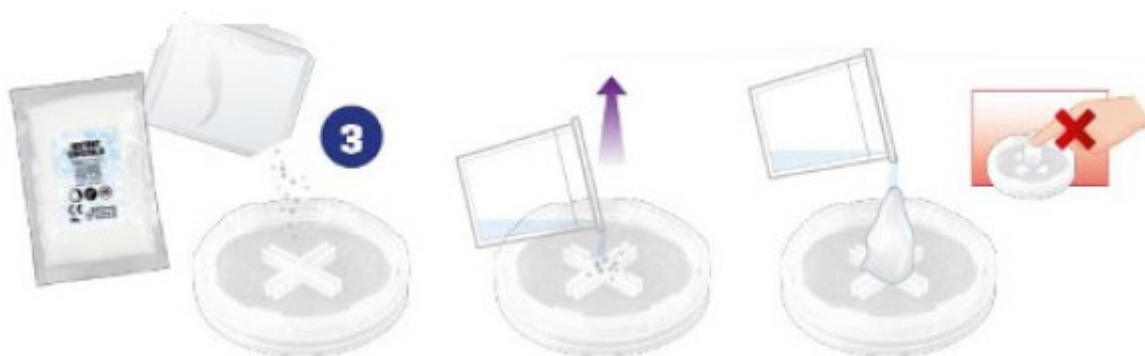
Potrzebujesz:



1. Użyj kryształków z eksperymentu nr 3. Poproś dorosłego, aby podgrzał je w mikrofalówce przez 45 sekund. Uważaj zlewka może być bardzo gorąca.
2. Wymieszaj energicznie mieszadłem. Nie powinno być widać żadnych małych kryształków. Jeśli jakieś pozostaną, możesz je ponownie podgrzać w mikrofalówce przez 10 sekund. Pozostaw na 20 minut.



3. Umieść na pokrywie kilka ziarenek, które zostawiłeś na dnie saszetki z octanem sodu. Delikatnie wylej na nie ostudzony roztwór. Pojawią się kryształki, które utworzą stalagmity. **Nie dotykaj kryształków gołymi palcami. Możesz się poparzyć.**



W jaskiniach stalagmity pojawiają się na ziemi i rosną w górę, podczas gdy stalaktyty zaczynają rosnąć na suficie i kierują się ku dołowi. Oba końce tych zjawisk stykają się i tworzą kolumny.

NASTĘPNY ETAP EKSPERYMENTU 1

Konserwacja kryształów



Po pięciu dniach delikatnie wyciągnij duże kryształy, które powstały na gipsowej podstawce. Delikatnie wlej płyn i powstałe „pasożytnicze” kryształy na patelnię. Poproś dorosłego, aby podgrzał patelnię na małym ogniu, aby rozpuścić pasożytnicze kryształy i przygotować nowy roztwór. Wlej powstały roztwór do zlewki i pozostaw do ostygnięcia na dwie godziny. Następnie zanurz gipsową podstawkę z dużymi kryształami ponownie w zlewce. Pozostaw je na kolejne kilka dni, aby mogły urosnąć. Możesz powtarzać tę operację kilka razy, aby stworzyć ogromny biały kryształ.

EKSPERYMENT 5

Fluorescencyjne kryształy

Potrzebujesz:



1. Teraz stworzysz drugie dzieło. Wsyp całą drugą saszetkę białego krystalicznego proszku (64g) do zlewki.
2. Powtórz krok 2, 3 i 4 z eksperymentu 1 oraz wszystkie punkty z *konserwacji kryształów* (następny krok eksperymentu 1).



3. Kiedy będziesz mieć już duży kryształ, umieść go w zlewce. Powoli zalej go zimną wodą dopóki nie zakryjesz go całkowicie. Następnie dodaj 10 kropli fluorescencyjnego barwnika. Pozostaw na 30 minut.

4. Ostrożnie wyjmij kryształ. Opłukaj go i odcisnij na ścierece nadmiar barwnika. Otrzymałeś piękny fluorescencyjny kryształ, który możesz zaprezentować w całej okazałości dzięki lampie UV.



EKSPERYMENT 6 Pomarańczowe kryształy

Potrzebujesz:



1. Wsyp do zlewki całą saszetkę pomarańczowego proszku (64g).

2. Powtórz krok 2, 3 i 4 z eksperymentu 1 oraz wszystkie punkty z *konserwacji kryształów* (następny krok eksperymentu 1).



EKSPERYMENT 7

Czerwone kryształy

Potrzebujesz:



1. Wsyp do zlewki całą saszetkę czerwonego proszku (64g).

2. Powtórz krok 2, 3 i 4 z eksperymentu 1 oraz wszystkie punkty z *konserwacji kryształów* (następny krok eksperymentu 1).



EKSPERYMENT 8

Niebieskie kryształy

Potrzebujesz:



1. Wsyp do zlewki całą saszetkę niebieskiego proszku (64g).

2. Powtórz krok 2, 3 i 4 z eksperymentu 1 oraz wszystkie punkty z *konserwacji kryształów* (następny krok eksperymentu 1).



EKSPERYMENT 9 Krystaliczna gwiazda

Potrzebujesz:



1. Wsyp do zlewki całą saszetkę niebieskiego ałunu (50g).
2. Wlej 200 ml wody do dzbanka i poproś dorosłego, aby podgrzał ją w mikrofalówce przez półtorej minuty. Uważaj, dzbanek może być bardzo gorący. Pozostaw do ostygnięcia na 10 sekund, zanim go podniesiesz.

3. Wlej wodę do zlewki do zaznaczonej linii. Wymieszaj energicznie mieszadłem. Proszek rozpuści się. Pozostaw na dwie godziny.
4. Po dwóch godzinach ostrożnie włóż gipsową podstawkę do zlewki. Pozostaw bez przykrycia. Pierwsze kryształki pojawią się po 24 godzinach.
5. Po czterech lub pięciu dniach, możesz wyjąć gwiazdkę. Odsącz nadmiar wody. Jest gotowa do prezentowania. Uważaj, barwnik może poplamieć meble. Użyj ręcznika kuchennego.



EKSPERYMENT 10 Krystaliczna biżuteria

Potrzebujesz:



1. Wsyp do zlewki całą saszetkę białego ałunu (50g).
2. Wlej 200 ml wody do dzbanka i poproś dorosłego, aby podgrzał ją w mikrofalówce przez półtorej minuty. Uważaj, dzbanek może być bardzo gorący. Pozostaw do ostygnięcia na 10 sekund, zanim go podniesiesz.
3. Wlej wodę do zlewki do zaznaczonej linii. Wymieszaj energicznie mieszadłem. Proszek rozpuści się. Pozostaw na dwie godziny.
4. Po dwóch godzinach uformuj za pomocą czyścika do fajki jakie kształty chcesz – serce, list, kwiat itp. Umieść otrzymany kształt w zlewce bez przykrycia. Pierwsze kryształki pojawią się po 24 godzinach.
5. Po czterech lub pięciu dniach, możesz wyjąć kształt. Zawiąż go i stwórz kryształową biżuterię, którą możesz komuś dać w prezencie.



EKSPERYMENT 11 Igły

Potrzebujesz:

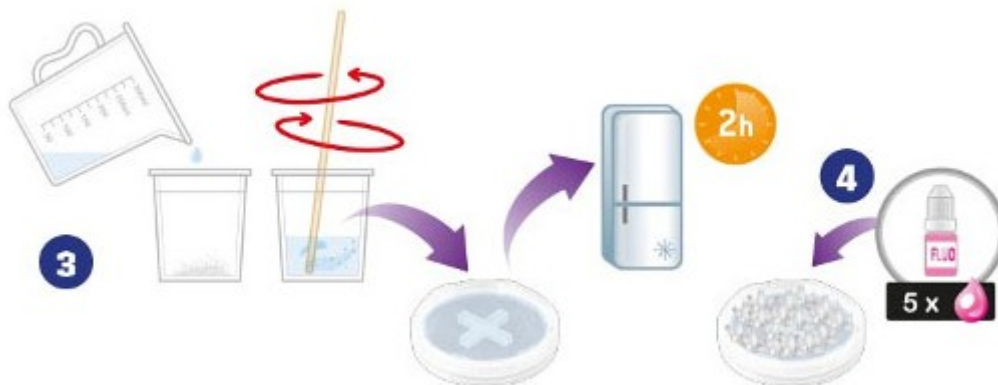


1. Wsyp saszetkę z siarczanem magnezu do zlewki.
2. Wlej 50 ml wody do dzbanka i poproś dorosłego, aby podgrzał ją przez 30 sekund w mikrofalówce.



3. Wlej wodę do zlewki i wymieszaj energicznie mieszadłem. Proszek rozpuści się. Wlej trochę roztworu na pokrywkę. Następnie odstaw do lodówki na dwie godziny. Resztę roztworu, który pozostał w zlewce możesz wylać do zlewu.

4. Pojawią się małe kryształki w kształcie igiełek. Dodaj kilka kropel fluorescencyjnego barwnika i pozostaw na kilka minut. Wylej pozostałą wodę i zaprezentuj powstałe kryształki pod lampą UV.



EKSPERYMENT 12 Cukier

Potrzebujesz:



1. Wlej 100 ml wody do dzbanka i poproś dorosłego, aby podgrzał ją w mikrofalówce przez minutę. Uważaj – dzbanek może być bardzo gorący.

2. Wsyp 200g cukru do gorącej wody w dzbanku (lub 14 łyżeczek deserowych). Mieszaj energicznie przez minutę mieszadłem. Poproś dorosłego, aby podgrzał roztwór z cukrem w mikrofalówce przez 45 sekund. Uważaj – dzbanek może być bardzo gorący.



3. Mieszaj dopóki cały cukier się nie rozpuści. Wlej do zlewki i zostaw na dwie godziny.

4. Po dwóch godzinach, zmoć drewniane mieszadełko i posyp je delikatnie cukrem. Umieść mieszadełko w roztworze z cukrem i utrzymaj je w pionie za pomocą spinacza. Kryształki pojawią się po kilku dniach. Dodaj kilka kropli fluorescencyjnego barwnika i pozostaw na kilka minut. Otrzymasz piękne fluorescencyjne kryształki z cukru.



OSTRZEŻENIE! Nieodpowiednie dla dzieci poniżej 36 miesięcy ze względu na małe części, które mogą zostać połknięte. Ryzyko zadławienia.

ZACHOWAJ ORYGINALNE OPAKOWANIE. Kolory i zawartość mogą się nieznacznie różnić.

Wymagane 3 baterie LR03-AAA, nie zawarte w zestawie.

Baterie powinny być wymieniane przez osoby dorosłe.

Baterie są sklasyfikowane jako WEEE i i zużyte powinny być utylizowane w odpowiedni sposób

