



MISIOWE LABORATORIUM CZTERECH ŻYWIÓŁÓW

„Księga eksperymentów Małego Misia”

Oddziału przedszkolnego
przy Szkole Podstawowej
im. St. Żeromskiego w Nieledwi
Rok szkolny 2020/2021



kompleksowe
rozwiązania
dla edukacji



www.mac.pl/malymis



Eksperyment „Wulkan”

Potrzebujemy: ✓ wodę, ✓ sodę oczyszczoną, ✓ ocet, ✓ barwnik spożywczy ✓ łyżkę, kubeczek, ✓ tacę, ✓ folię aluminiową, ✓ taśmę klejącą, nożyczki.	Przebieg eksperymentu: Na środku talerza ustawiamy szklankę. Przymocowujemy ją do niego za pomocą taśmy klejącej. Tak przygotowaną konstrukcję owijamy folią aluminiową, by całkowicie pokrywała talerz ze szklanką. Na środku, w miejscu szklanki, wycinamy dziurę i przymocowujemy brzegi folii do brzegów szklanki. Ustawiamy wulkan na tacy, do otworu wyciętego w folii aluminiowej wlewamy 2 łyżki wody, wyciskamy łyżkę sody oczyszczonej i mieszamy, aż się rozpuści. Na tym etapie można też dodać trochę barwnika spożywczego. Do osobnego kubka nalewamy dwie łyżki octu. Wlewamy jednym ruchem ocet z kubka do wulkanu i obserwujemy reakcję, która zachodzi w jego wnętrzu.
Wnioski: Wulkan wybucha pianą. W rzeczywistości są to bąble naplnione dwutlenkiem węgla, który powstał z reakcji octu (kwasu) z sodą oczyszczoną (zasadą).	



kompleksowe
rozwiązania
dla edukacji



www.mac.pl/malymis



Eksperyment „Lawa w słoiku”

Potrzebujemy: ✓ Wody ✓ Oleju roślinnego ✓ Tabletki musującej ✓ Barwnika spożywczego ✓ Wysokiego szklanego naczynia	Przebieg eksperymentu: Do szklanego naczynia wlewamy olej, następnie do oleju powoli dolewamy wodę zabarwioną barwnikiem spożywczym w dowolnym kolorze. Następnie do tego samego naczynia wrzucamy tabletkę musującą. Czekamy chwilę, aż tabletki zacznie się rozpuszczać.
Wnioski: Olej unosi się na wodzie, ponieważ jest substancją cięższą (o większej gęstości niż woda). Tabletki musujące wrzucone do zlewki opada na dno, rozpuszczają się w zabarwionej wodzie wytwarzając bąbelki z gazem – dwutlenkiem węgla, który unosi się w wodzie i wypycha bąbelki ku górze. Unoszenie się kolorowych kuleczek jest możliwe dzięki wytwarzaniu się dwutlenku węgla. Jest on lżejszy od oleju i od wody, więc ulatuje do góry. Gaz ten na powierzchni naczynia utlenia się (miesza z powietrzem), a bąbelki spadają na dno.	



kompleksowe
rozwiązania
dla edukacji



www.mac.pl/malymis



Eksperyment „Gasnąca świeczka”

Potrzebujemy: ✓ talerz, ✓ szklankę, ✓ świeczkę, ✓ wodę zabarwioną barwnikiem ✓ zapalka.	Przebieg eksperymentu: Zapaloną świeczkę stawiamy na podstawie, na której znajduje się woda z barwnikiem, następnie przykrywamy ją szklanką. W trakcie eksperymentu świeczka zgasa, a woda częściowo zostaje wessana ze spodka do szklanki.
Wnioski: Płomień świecy pali się dzięki tlenowi, gdy tlenu pod szklanką zabraknie, płomień zgśnie. Powietrze, które zostanie w szklance, ożbi się i skurczy. Dzięki temu powstanie miejsce dla wody, która zostanie wessana do szklanki.	



kompleksowe
rozwiązania
dla edukacji



www.mac.pl/malymis



Eksperyment „Wędrująca woda”

Potrzebujemy: ✓ pięć równej wielkości słoików lub szklanek, ✓ barwniki spożywcze w podstawowych barwach – czerwony, żółty, niebieski, ✓ ręczniki papierowe.	Przebieg eksperymentu: Do trzech z przygotowanych szklanek wlewamy wodę (ok. ¼ pojemności) do wody dolewamy barwniki. Następnie ustawiamy szklanki w takiej kolejności: szklanka z czerwonym barwnikiem – pusta szklanka – szklanka z żółtym barwnikiem – pusta szklanka – szklanka z niebieskim barwnikiem. Cztery kawałki papierowego ręcznika składamy w cienkie paski i wkładamy je do szklanek w taki sposób, aby jeden koniec był zanurzony w szklance z barwnikiem, a drugi znajdował się w pustej szklance. W ten sposób w każdej szklance (oprócz pierwszej i ostatniej) będą znajdowały się dwa kawałki papieru. Efekty sprawdzamy po godzinie.
Wnioski: Za efektem tego niezwykłego doświadczenia stoi podciąganie kapilarne. Jest to zdolność cieczy (w tym wypadku wody) do podchodzenia w górę, wbrew prawom grawitacji. Działają tu siły kapilarne – takie same, które umożliwiają wodzie docierać od korzeni drzew do liści znajdujących się na samym szczycie. Ręczniki papierowe, których używaliśmy podczas eksperymentu, wykonane są z celulozy, czyli z włókien roślinnych. Woda mogła wędrować w górę przez małe szczeliny między tymi włóknami.	



kompleksowe
rozwiązania
dla edukacji



www.mac.pl/malymis



Eksperyment „Kolorowy deszcz”

Potrzebujemy: ✓ Słoik ✓ Woda ✓ pianka do golenia ✓ barwniki spożywcze ✓ strzykawka	Przebieg eksperymentu: Słoik napelniamy wodą do 3/4 wysokości, na pozostałą część wyciskamy piankę do golenia (nie musi być równo z wiekiem słoika, spokojnie może wystawać), a za pomocą strzykawki zakraplamy kolorową wodą na tę mieszaninę. Już po chwili nasza piankowa chmura jest przepeliona kolorowym płynem, a my możemy zaobserwować bardzo ciekawy efekt.
Wnioski: Dzieci obserwowały jak przez piankę przenikają różne płyny: tusz, barwnik spożywczy rozcieńczony z wodą oraz woda zabarwiona bibulą. Musiały oszacować co przeniknie szybciej, a co wolniej. Doszły do wniosku dlaczego tak się dzieje: to, co jest cięższe i gęstsze przenika szybciej.	



kompleksowe
rozwiązania
dla edukacji



www.mac.pl/malymis



Eksperyment „Dmuchiwanie balonu”

Potrzebujemy: ✓ balonika, ✓ butelki, ✓ octu, ✓ sody oczyszczonej, ✓ lejka	Przebieg eksperymentu: Przygotowujemy butelkę, najlepiej o pojemności do 500 ml. Może być szklana lub plastikowa. Do butelki wlewamy ocet. Do balonika i nasypujemy trochę sody oczyszczonej (1 – 2 łyżeczki). Balon z sodą ostrożnie nakładamy na szyjkę butelki. Upewniamy się, że balon jest dobrze zamocowany. Jednym zdecydowanym ruchem unosimy balon, wyspując sodę do butelki z octem.
Wnioski: W wyniku reakcji powstaje dwutlenek węgla, czyli taki sam gaz, jaki wydychamy. To właśnie on napompuje balon.	



kompleksowe
rozwiązania
dla edukacji



www.mac.pl/malymis