

MISIOWE SPOSOBY NA NUDE, POGODE I NIEPOGODE CZYLI CO ROBIĆ, GDY NIE MA CO ROBIĆ.

Cz. II



Pienisty potwór /wulkan/:

materiały: plastikowa butelka, ocet, płyn do mycia naczyń, soda, miska.

Przebieg: butelkę napełniamy do połowy octem i dolewamy trochę płynu do mycia naczyń (można zabarwić farbką), ostrożnie mieszamy składniki, butelkę ustawiamy na środku miski, bierzemy 3 łyżeczki sodы oczyszczonej i wsypujemy na środek papierowej chusteczki do nosa. Zwijamy ją i skręcamy końce i wrzucamy zawiniętą chusteczkę do butelki. Po kilku minutach z butelki zacznie wydobywać się piana. Można ozdobić butelkę kolorowym papierem wtedy piana będzie wychodziła z paszczy np. Potwora - smoka.

Gdy mieszamy ocet z sodą oczyszczoną powstaje gaz zwany dwutlenkiem węgla. Tworzy on w occie bąbelki gazu, który reaguje z płynem do mycia naczyń. Powstaje przy tym tak dużo piany, że

wydostaje się ona z paszczy potwora – butelki.

Uzyskiwanie barw

Materiały: mazak (kolor obojętny, ja użyłam koloru brązowego), zlewka lub szklanka, kilkucentymetrowy pasek bibuły filtracyjnej bądź zwykłego papieru, ocet lub mieszanina denaturatu z wodą.

Przebieg: Do szklanki nalewamy 1 cm octu (1cm od dna). 2 cm od końca paska zaznaczamy kreskę naszym mazakiem. Następnie pasek wkładamy do szklanki z octem i obserwujemy rozszczepianie się barw na pasku.

Rakieta balonowa

materiały: długi kawałek cienkiej linki, balon, taśma klejąca, słomka.

Przebieg: Linkę przeciągamy przez słomkę, jeden koniec linki mocujemy do klamki przy drzwiach, a drugi do oparcia krzesła. Linka powinna być bardzo mocno naprężona. Nadmuchujemy balon i mocno zaciskamy ustnik. Szczelnie zatykając otwór balonu, przymocowujemy go do słomki taśmą klejącą. Trzymając wylot, umieszczamy balon na jednym końcu linki, następnie odtykamy ustnik i puszczamy balon, balon polecą wzdłuż linki.

Wniosek: kiedy powietrze wylatuje, balon pędzi w przeciwnym kierunku, tzn. jest pchany na drugi koniec linki.

Właściwości ognia - ciepło

Materiały: paląca się świeczka, słoik.

Przebieg: Zapaloną świeczkę przykrywamy słoikiem. Po kilku minutach delikatnie dotykamy słoik. słoik jest ciepły.

Wniosek: ogień daje nam ciepło.

Czego potrzebuje ogień?

Materiały: trzy świece-podgrzewacze, maty i duży słoik

Przebieg: Zapalamy świece, dwie z nich stawiamy na pokrywie, nakrywamy je

słoikami i w tej pozycji zakręcamy. najpierw wszystkie świece palą się jednakowo mocno, po chwili płomień w małym słoiku gaśnie, jakby ktoś go zdmuchnął, nieco dłużej pali się świeczka w dużym słoiku, ale też gaśnie, trzecia świeczka pali się cały czas.

Wniosek: podczas palenia płomień zużywa „powietrze do oddychania”, a dokładniej mówiąc - tlen. Kiedy go zabraknie, płomień gaśnie. Aby świeczka się paliła, potrzebny jest tlen.

Znikająca woda

Materiały: dwie podstawki, szklanka, świeczka, woda, zapalka.

Przebieg: Zapaloną świeczkę stawiamy na podstawce, na której znajduje się woda, i przykrywamy szklanką. w trakcie eksperymentu świeczka zgaśnie, a woda zostanie wessana ze spodka do szklanki.

Wniosek: tlen z powietrza podtrzymuje płomień świecy, kiedy tlenu pod szklanką zabraknie, płomień zgaśnie. Powietrze, które zostanie w szklance, oziębi się i skurczy. W ten sposób zrobi miejsce dla wody, która wciśnie się do szklanki.

Co powstaje podczas spalania świeczki?

Materiały: paląca się świeczka, tyżeczka.

Przebieg: Przez kilka sekund osoba dorosła trzyma tyżeczkę nad płomieniem, która po chwili pokryje się sadzą.

Wniosek: sadza powstanie w trakcie niepełnego spalania materiałów zawierających w swoim składzie chemicznym węgiel.

Ulatujący wosk

Materiały: paląca się świeczka na świeczniku, kawałek potłuczonego szkła, spinacz do bielizny.

Przebieg: Kawałek potłuczonego szkła przytrzymujemy spinaczem i przez około 10 sekund trzymamy nad płomieniem, a następnie odkładamy na bok, aby się ochłodził. na kawałku szkła będą widoczne ślady wosku.

Wniosek gdy świeca się pali, niektóre cząsteczki wosku przekształcają

pod wpływem ciepła, unoszą się do góry i odkładają się na odłamku szkła.

Zaczarowany balon

Materiały: zimna butelka, balon, miska z ciepłą wodą.

Przebieg: Pustą butelkę wkładamy do lodówki na około godzinę. Po godzinie wyjmujemy butelkę i nakładamy na jej szyjkę balon. Na około dwie minuty wkładamy butelkę do ciepłej wody. Balon nadmuchuje się jak po dotknięciu czaro-dziejską różdżką.

Wniosek: w wyniku ocieplenia powietrze znajdujące się w butelce rozpręża się i potrzebuje więcej miejsca, wpływa więc do balonu i go nadmuchuje.

Sklejone szklanki

Materiały: dwie szklanki tej samej wielkości, podgrzewacz, zapalki, woda, kartka bibuły.

Przebieg: Bibułę zwilżamy. Do szklanki wkładamy podgrzewacz, zapalamy go, a na szklankę kładziemy zwilżoną bibułę i przykrywamy drugą szklanką. Gdy podgrzewacz zgaśnie, szklanki się złączą i można je podnieść jednocześnie.

Wniosek: wewnętrzne podciśnienie powietrza przyciąga obie szklanki.

Niewidoczna błona

Materiały: szklanka z wodą z kranu, igła, peseta.

Przebieg: Pomału i bardzo ostrożnie kładziemy igłę na powierzchni wody. Igła nie utonie, pływa.

Wniosek: siły przyciągania działające między cząsteczkami wody są duże, przy powierzchni przyciągane są do środka. Twórza cienką, niewidoczną warstwę, która może utrzymać lekkie przedmioty. Siła, która przytrzymuje te cząsteczki, nosi nazwę napięcia powierzchniowego.

Siła powietrza

Połóż plastikową reklamówkę na stole (bez dziur). Na tej torbie połóż

średniej wielkości książkę i zacznij dmuchać do torby. Kiedy torba zacznie się napęcznieć powietrzem, książka zacznie unosić się do góry. *Wniosek: ciśnienie powietrza wytwarza siłę. Czasem, gdy jest wystarczająco duże, ciśnienie powietrza może unieść nawet ciężarówkę.*

Książka na „kółkach”

Położ jedną książkę na stole a drugą umieść na kilku położonych płasko słomkach do picia. Którą książkę jest łatwiej poruszyć przy pomocy jednego palca? Tę na słomkach, gdyż słomki posłużyły nam za kółka. Tarcie jest mniejsze w przypadku kółek. Tarcie podczas toczenia jest mniejsze od tarcia przy przesuwaniu. Tarcie zależy od powierzchni, ale przede wszystkim od chropowatości (gładkości) powierzchni trących (zależność wprost) i od rodzaju materiału stykających się powierzchni.

Ciśnienie atmosferyczne

Materiały: Butelka z dużym otworem (np. po soku „Kubuś”), jajko kurze ugotowane na twardo (bez skorupki), jajko ugotowane na twardo w skorupce, które namoczymy w silnie stężonym roztworze soli przez parę godzin

Przebieg: Połóż jajko na otworze butelki i sprawdź, czy jajko się mieści w butelce. Zabierz jajko i wrzuć do butelki kawałek palącego się papieru, spróbuj ponownie włożyć jajko do butelki. To samo zrób z jajkiem w skorupce namoczonym w roztworze soli.

Jak Kopciuszek

Jak oddzielić sól od pieprzu? Po zmieszaniu drobno zmielonego pieprzu i soli potrzyj plastikową łyżkę o wełnę i przyłóż do mieszanki.

Czarne ziarna pieprzu „podskoczą” do łyżki i zostaną oddzielone.

Wniosek: Plastikowa łyżka naładowała się elektrycznie wskutek pocierania o wełnę. Ładunek elektryczny przyciąga ziarna pieprzu.

Ponieważ ziarna pieprzu są lżejsze niż ziarenka soli, nawet przy większej odległości przewyciężą swój ciężar.

Zgubiony przedmiot

Jak wyjąć igłę ze szklanki z wodą bez dotykania igły i wody?

Przykładamy magnes do ścianki szklanki i wyciągamy zgubiony przedmiot bez dotykania go dzięki przyciąganiu magnesu.

Wniosek: Magnes przyciąga metalowe przedmioty, które razem z nim się poruszają wychodząc nawet ponad powierzchnię wody. Siła przyciągania magnesu działa także przez szkło i wodę.

Magiczny teatr

Materiały: sylwety kartonowe itp., spinacze, magnes

Pokaz poruszania się postaci na scenie pod wpływem „siły magnetycznej”.

Hodowla kryształów I

Materiały: słoiki z wodą dla każdego dziecka, sól, patyczki, wełniane nici.

Dzieci samodzielnie przygotowują roztwór nasycony soli, w celu jej krystalizacji. Na słoikach opierają patyczki, zanurzają wełniane nitki w wodzie.

Wniosek: Po kilku dniach na nitkach utworzą się kryształki pod wpływem parowania wody.

Hodowla kryształów II - podobnie jak wyżej, zamiast soli dodajemy sodę do prania i proszek

Wskazówki: dodanie kilku kropli farby plakatywnej albo atramentu do wody spowoduje zmianę koloru kryształków.

Telefon

Materiały: dwa plastikowe kubeczki, pojemniki po jogurcie, cienki sznurek o długości kilku metrów, nożyczki.

Przebieg: Przebić nożyczkami otwór w dnie każdego kubeczka, pojemniczka. Przewlec sznurek przez oba otwory, zawiązać supeł.

Dwie osoby prowadząc rozmowę telefoniczną – muszą stanąć w odległości, tak aby naprężyć sznurek telefonu. Sznurek powinien być

cały czas mocno naprężony.

Dźwięki docierają do odbiorcy dzięki ruchom i drganiom powietrza, które są przewodzone przez sznurek.

Lupa z kropli wody

Materiały: kawałki tektury, przezroczystą folię, plaster lub taśmę klejącą, nożyczki, łyżeczki, wodę w naczyniach.

Przebieg: Wyciąć z tektury lupę w kształcie lizaka. Wyciąć w niej duży otwór. Dociąć folię – dopasować jej wielkość i kształt do otworu w lupie i przykleić ją z jednej strony lupy. Delikatnie nanieść łyżeczką niewielką ilość wody na wierzch folii.

Przez tak powstałą lupę można obserwować małe obiekty przyrodnicze.

Konserwowanie żywności

Materiały: kostka bulionowa, ocet, sól, trzy naczynia szklane, gorąca woda.

Przebieg: rozpuszczamy kostkę bulionową. Następnie ostrożnie wlewamy płyn w równej ilości do trzech przezroczystych naczyń.

Pierwsze naczynie oznaczamy i dodajemy do znajdującego się roztworu łyżkę soli. Do drugiej szklanki (oznaczona) dodajemy łyżkę octu. Do trzeciej nic nie dodajemy. Szklanki odstawiamy na dwa dni w ciepłe miejsce.

Wyniki: Najbardziej mętny jest roztwór w szklance z napisem kontrola (bez dodatków). Roztwory w szklankach zawierających konserwanty (ocet i sól) są bardziej klarowne. Ocet hamuje proces rozmnażania się bakterii w większym stopniu niż sól. Zmętnienie szklance z napisem „kontrola” powstało wskutek pojawienia się dużej ilości bakterii.

Żarzące się obrazki

Tylko w bezpiecznym miejscu, z dala od materiałów łatwopalnych!!!! Doświadczenie należy wykonywać z dala od wszelkich łatwopalnych substancji (benzyna, spirytus, ale także firanki czy wata)

Materiały: papier, 10-15g azotanu potasowego /potocznie saletry

potasowej; używanej do peklowania mięsa/.

Wykonanie:

W 50 ml wody rozpuść 15g saletry i roztworem wykonać na papierze rysunek (cienkim pędzelkiem), zwrócić uwagę na to, aby każda linia miała połączenie z inną, inaczej żarząca się linia urwie się. Po czym wbić w korek szpilkę. Trzymając za korek ogrzać szpilkę do czerwoności rozgrzanym łebkiem dotknąć punku wcześniej zaznaczonego ołówkiem na papierze. Od miejsca dotkniętego gorącym łebkiem zaczynają pełznąć w dwie strony małe żarzące się smużki.

Wyjaśnienie: Papier w miejscach nasyconych saletrą nie pali się, tylko dość szybko żarzy. W tym doświadczeniu korzystamy z bardzo silnych własności utleniających azotanu potasowego. Żarzenie się celulozy nasyconej saletrą jest znane od dawna - konopny czy bawełniany sznur nasycony saletrą, to lont.

Balon jak magnes

Materiały: balon, sznurek, puszka po napoju

Nadmuchujemy balonik i wiążemy go sznurkiem. Pustą metalową puszkę kładziemy bokiem na stole. Pocieramy kilkakrotnie balonik włosami (bardzo szybko), a potem próbujemy przyciągnąć balonikiem puszkę do siebie (nie dotykając jej bezpośrednio). Puszka porusza się.

Wyjaśnienie: Balonik był naładowany elektrycznie i zdołał przyciągnąć puszkę. Można użyć dwóch baloników, albo obciążać puszkę.

Ukryte pismo – niewidzialne atramenty

I. Atramenty pojawiające się przy podgrzaniu

Najczęściej używane płyny (nadaje się każda kwaśna ciecz) : Cola (rozcieńczona), woda z miodem, sok cytrynowy, jabłkowy lub pomarańczowy, mleko, sok z cebuli, woda z mydłem, roztwór cukru, ocet winny lub wino.

Pismo wywołuje się przez podgrzanie papieru np. na grzejniku, nad kuchenką, nad świeczką lub przeprasowanie żelazkiem.

II. Atramenty wywoływane chemicznie. W większości przypadków oparte na reakcji kwasowo-zasadowej.

- fenoloftaleina – wywoływacze: amoniak, węglan sodu, inne mocne zasady (fenoloftaleina przybiera intensywnie różowy kolor)*
- ocet winny, wywoływany wywarem z czerwonej kapusty .*
- amoniak, wywoływany wywarem z czerwonej kapusty.*
- skrobia, wywoływana roztworem jodu w jodku potasu (przybiera kolor granatowy, papier błękitnieje).*
- sok z cytryny wywoływany roztworem jodu (atrament nie zmienia koloru, błękitnieje papier).*
- proszek do pieczenia i woda a później sok winogronowy*

Monika Pik

Katarzyna Kolska