Scenariusz Experyment

Powszechnie wiadomo, że najlepiej uczymy się przez zabawę i własne doświadczenia. Nauka towarzyszy nam przez całe życie i nigdy nie jest zbyt wcześnie na rozpoczęcie naukowej przygody. Spędźcie czas z chemią! Zapraszamy do wspólnego wykonania sześciu kolorowych eksperymentów chemicznych, które możecie bez problemu wykonać w klasie. Nie potrzebujecie profesjonalnego laboratorium, wystarczą naturalne i łatwo dostępne produkty oraz sprzęty domowe.
Kierujcie się poniższymi instrukcjami i obserwujcie niesamowite wyniki doświadczeń!

1. Jadalne dzieła sztuki

Czego potrzebujemy?
· Jogurt naturalny/skyr/jogurt grecki
· Naturalne barwniki, czyli np.: matcha/chlorofil, spirulina, sok z buraka, sok z marchewki, sok z kapusty czerwonej, kurkuma (proszek), zmiksowane liście szpinaku
· Przygotowane wcześniej placki naleśnikowe
· Pędzle do farbek
Wykonanie: W niewielkich pojemniczkach mieszamy jogurt z wybranymi barwnikami naturalnymi. Weźcie tyle jogurtu, ile będziecie później w stanie zjeść razem z naleśnikami.
· W celu uzyskania barwy czerwonej jogurt mieszamy z sokiem z buraka;
· W celu uzyskania barwy zielonej jogurt mieszamy z proszkiem matcha, chlorofilem, lub zmiksowanym szpinakiem;
· W celu uzyskania barwy niebieskiej jogurt mieszamy ze spiruliną;
· W celu uzyskania barwy pomarańczowej jogurt mieszamy z sokiem z marchewki;
· W celu uzyskania barwy żółtej jogurt mieszamy z kurkumą;
· W celu uzyskania barwy różowej jogurt mieszamy z sokiem z czerwonej kapusty;
W ten sposób powstaną naturalne farbki! Im bardziej intensywny kolor chcemy uzyskać, tym więcej naturalnego barwnika należy dodać.

Czy wiecie że...
Dodatki do żywności mają swoje oznaczenia E oraz przypisane im numery. Nie wszystkie E są sztuczne i szkodliwe dla zdrowia. Wiele z nich to substancje naturalnie występujące w żywności! Barwniki kryją się pod numerami od E100 do E199.

Poznajcie oznaczenia kilku barwników naturalnych, w tym tych używanych przy Waszych jadalnych dziełach sztuki:
ü E163 - antocyjany (barwnik czerwony - ekstrakt z czerwonej kapusty lub barwnik niebieski - spirulina niebieska)
ü E162 - ekstrakt z buraka (barwnik czerwony zawarty w buraku)
ü E140 - chlorofil (barwnik zielona – matcha i chlorofil zawarty w liściach)
ü E160a - karoteny (barwnik pomarańczowy – sok z marchewki)
ü E100 - kurkumina (barwnik żółty – kurkuma)

Proponowane aktywności z przygotowanymi naturalnymi farbkami:
· Wspólnie stwórzcie „naleśnikowe dzieła sztuki" – na przygotowanych płótnach (naleśnikach) malujcie naturalnymi farbkami kolorowe wzorki. Wspólnie delektujcie się Waszymi dziełami sztuki, wzajemnie zachęcając się do próbowania nowych smaków.
· Prace plastyczne mogą powstawać przy użyciu pędzelków lub palców.
· Naturalne farby można wymieszać ze sobą w nowych pojemniczkach. Wspólnie stwórzcie nowe kolory i nazwijcie je!

Jakie umiejętności rozwija dziecko?
· Poszerzenie wiedzy na temat naturalnych barwników zawartych w jedzeniu i ich oznaczeń E.
· Tworzenie własnych barw, eksperymentowanie z innymi produktami spożywczymi, mieszanie z sobą różnych kolorów i ich nazywanie.
· Rozwój sensoryczny dziecka poprzez tworzenie obrazów palcami.
Zachęcamy do zjedzenia wszystkich naleśników ze smakiem lub przechowania ich w lodówce na później. Naleśnikowe dzieła sztuki to również jedzenie, którego nie należy marnować.

2**. Jakie kolory kryją się w markerach?**

Czego potrzebujemy?

· Markerów (ze względu na zawarte barwniki polecamy markery z niższej półki cenowej)

· Białej kartki

· Szklanki

· Ok. 5 łyżek octu – tak, aby dno szklanki było zakryte

· Nożyczek

Wykonanie krok po kroku:

1. Z kartki papieru wycinamy prostokąt, który w całości zmieści się w szklance.
2. Na krótszym boku prostokąta, na wysokości ok. 5 cm od dołu kartki zaznaczamy ołówkiem linię poziomą
3. Kolory markerów ustawiamy w kolejność od barwy najjaśniejszej do najciemniejszej.
4. Przy pomocy markerów na linii narysowanej ołówkiem stawiamy małe kropki (o średnicy ok.1 cm) w odstępach 1cm od siebie.
5. Do szklanki wlewamy ocet na wysokość około ¼ objętości.
6. Kartkę z kolorowymi punktami umieszczamy w szklance z octem (punktami do dołu, tak aby naniesione barwy nie były zanurzone w cieczy)
7. Nasza kartka zacznie pochłaniać ocet, dając nam kolorową tęczę.

Jakie umiejętności rozwijają dzieci?

Podczas doświadczenia dzieci sprawdzają, ile odcieni danej barwy znajduje się w jednym markerze.

· Dowiadują się, czym jest rozdział – czyli proces w którym dochodzi do wyodrębnienia różnych składników danej mieszaniny. W przypadku naszego eksperymentu badaliśmy mieszaninę barw w markerze przy użyciu octu. Najlepszy efekt osiągnęliśmy przy analizie barwy czarnej, która składa się z wielu barw.

3. Samorosnące balony

Czego potrzebujemy?
· Balonów
· Octu winnego – tyle, by wypełnić 1/3 objętości butelki
· Półlitrowej butelki
· 1 łyżeczka sody oczyszczonej
PYTANIE: Czy balon można napompować tylko i wyłącznie przy użyciu powietrza z płuc?

Wykonanie krok po kroku:
1. Do balonów wsypujemy łyżeczkę sody oczyszczonej.
2. Do butelek wlewamy ocet.
3. Na szyjkę butelki z octem nakładamy przygotowany balon z sodą.
4. Teraz pozostaje jedynie czekać i obserwować przebieg doświadczenia!
OBSERWACJE: Balony zaczną same rosnąć, wypełniając się powietrzem z butelek.

WNIOSEK: Dmuchanie balonów wymaga od nas dużego wysiłku, a okazuje się, że nauka może szybko nadmuchać je za nas!

4. Wulkan

Czego potrzebujemy?

· Sody oczyszczonej (2 łyżki)
· Płynu do mycia naczyń (1 łyżka),
· Ciepła woda
· Octu (ok. 4 łyżki),
· Słoika - ok. 200ml
· Miski/tacy/talerza
· Barwnika spożywczego (opcjonalnie)

Wykonanie krok po kroku:

1. Na tacy (lub w dużej misce) ustawiamy słoik i uzupełniamy go do połowy ciepłą wodą.
2. Do słoika wsypujemy sodę oczyszczoną.
3. Do proszku dodajemy płynu do mycia naczyń. Dla ciekawszego efektu można dodać kilka kropli barwnika spożywczego.
4. Na koniec do mieszaniny wlewamy ocet i obserwujemy efekt!

OBSERWACJE: W trakcie reakcji słoik zrobił się ciepły, a w jego wnętrzu wydzieliła się piana.

WNIOSKI: W słoiku zaszła reakcja chemiczna, w wyniku której wydzieliło się ciepło oraz bąbelki gazu, które w połączeniu z detergentem stworzyły pianę.

5. Myjąca ciastolina

Czego potrzebujemy?

· Mąki ziemniaczanej – 1 szklanka
· Miski
· ½ szklanki ciepłej wody
· Łyżeczki
· Oleju – 2 łyżki
· Olejku zapachowego

Wykonanie krok po kroku:

1. Mąkę wsypujemy do przygotowanej miski.
2. Stopniowo dodajemy wodę i olej.
3. Całość mieszamy do uzyskania masy, o konsystencji podobnej do ciasta naleśnikowego. Dla lepszych walorów zapachowych można dodać olejku eterycznego.
4. Całość mieszamy własnymi rękami.

Wraz z dzieckiem obserwujemy:

· Jak zmienia się konsystencja mąki ziemniaczanej
· Jak wyglądają ręce na początku i na końcu zabawy, czy ciastolina rzeczywiście „umyła" ręce?

Jakie umiejętności rozwija dziecko?

· Poznaje zmieniające się właściwości cieczy.
· Rozwija motorykę małą oraz sensorycznie poznaje świat.

6. Lampa lawa

Czego potrzebujemy?
· Szklanki (najlepiej wysokiej i wąskiej)
· Oleju – ¾ objętości szklanki
· Wody – ¼ objętości szklanki
· Barwników spożywczych
· 2 tabletek musujących

Wykonanie krok po kroku:
1. Szklankę napełniamy w 3/4 objętości olejem, resztę uzupełniamy wodą.
2. Dla ciekawszego efektu koniecznie dodajmy kilka kropli barwnika.
3. W kolejnym kroku pojawi się magiczny efekt. Po jednej do szklanki dodajemy tabletki musujące. Efekt „wow” gwarantowany!

Jakie umiejętności rozwija dziecko?
· Poznaje właściwości różnych cieczy oraz dowiaduje się, że nie wszystkie się ze sobą mieszają.
· Poznaje cechy charakterystyczne różnych cieczy: hydrofobowość, hydrofilowość oraz ich właściwościami, w tym gęstością i lepkością.
Hydrofobowość - skłonność cząsteczek chemicznych do odpychania od siebie cząsteczek wody.
Hydrofilowość (wodolubność) – skłonność cząsteczek chemicznych do łączenia się z wodą.
Lepkość – właściwość płynów i plastycznych ciał stałych charakteryzująca ich tarcie wewnętrzne, wynikające z przesuwania się względem siebie warstw płynu podczas przepływu.
Gęstość (masa właściwa) – stosunek masy substancji do zajmowanej przez nią objętości.

Instytut Matki i Dziecka
epozytywna opinia.pl
Organizator
Patronat
NASK
Experyment centrum nauki
THALGO
bambino
alilo.pl
HOTEL NUMBER ONE
Trefl
muduko
paper link.
slow grow
mac
TODDLEROAD
Patronat medialny
TVP
WP
bliżej przedszkola
CzasDzieci
abc
EGMONT
Familie.pl
miasto dzieci
BLISKO NAUCZYCIELA
DZIECKOwPODRÓŻY.PL
mamaville
DZIECI
Ładne Bebe.pl
POMYSŁOWAMAMA
MAMA
TATA