

PLENEROWE LABORATORIUM WODNYCH ILUZJI

SCENARIUSZ ZABAWY

URZĄDZENIE

Warsztat Eugeniusza



● CEL ZABAWY

Poznanie zjawisk fizycznych i chemicznych (gęstość cieczy, przenikanie, reakcje z detergentami) poprzez spektakularne, widowiskowe eksperymenty naukowe.

📍 MIEJSCE

Naukowy plac zabaw
(urządzenie Warsztat)

👥 GRUPA WIEKOWA

6–10 lat

● CZAS TRWANIA

50 min

✦ WPROWADZENIE

▲ NARRACJA DLA DZIECI

„Młodzi naukowcy,
załóżcie wyimaginowane kitle ochronne!

Nasz Warsztat staje się dziś stołem laboratoryjnym. Będziemy bawić się wodą, kolorami i tajemniczymi miksturami.

Udowodnimy, że olej i woda się nie lubią, wywołamy kolorowy deszcz w słoiku, a na koniec sprawimy, że zarazki będą uciekać przed nami w popłochu!

Oczy szeroko otwarte, zaczynamy pokazy!”

▲ PRZYGOTOWANIE STANOWISKA

- ☐ **Urządzenie Warsztat:** Stabilnie ustawione na zewnątrz, posiadające pionowy i poziomy blat z otworami
- ☐ **Do Magicznej Lampy:** Wysokie naczynie, woda, olej, barwniki, tabletki musujące.
- ☐ **Do Deszczowej Chmury:** Duży słoik, pianka do golenia, barwniki rozpuszczone w wodzie, zakraplacz.
- ☐ **Do Walki z Brudem:** Miseczka z wodą, mielony pieprz, mydło w płynie na talerzyku.

AKTYWNOŚCI I EKSPERYMENTY

1

EKSPERYMENT · LAMPA LAWY

15 min

SKŁADNIKI / MATERIAŁY

- ☐ Wysokie naczynie,
- ☐ woda,
- ☐ olej,
- ☐ barwnik,
- ☐ tabletki musujące.

INSTRUKCJA

1. Wlejcie wodę do naczynia, wypełniając je do 1/5 lub 1/4 wysokości.
2. Dolejcie olej tak, aby wypełnił naczynie do 3/4 objętości.
3. Wkroplcie dużo kolorowego barwnika.
4. Wrzucie jedną lub dwie tabletki musujące i obserwujcie, jak wyprodukowany gaz ucieka przez warstwę oleju, porywając kolorowe bąble.

CEL EDUKACYJNY

Udowodnienie, że olej jest lżejszy od wody oraz pokazanie, że nie wszystkie ciecze się ze sobą łączą.

2

EKSPERYMENT · DESZCZ W SZKLANCE

15 min

SKŁADNIKI / MATERIAŁY

- ☐ Miseczka z wodą,
- ☐ mielony pieprz,
- ☐ mydło w płynie.

INSTRUKCJA

1. Rozsypcie pieprz na powierzchni wody w miseczce, tworząc gęstą warstwę udającą "zarazki".
2. Dziecko moczy palec w mydle w płynie.
3. Następnie delikatnie dotyka namydlonym palcem powierzchni wody z pieprzem, obserwując, jak brud natychmiast ucieka na boki.

CEL EDUKACYJNY

Zrozumienie napięcia powierzchniowego oraz wizualizacja siły działania mydła, co uświadamia konieczność higieny rąk.

3

EKSPERYMENT · PODWODNE POSZUKIWANIA (MAGICZNA LUPA)

15 min

SKŁADNIKI / MATERIAŁY

- ☐ Duże naczynie żaroodporne (przezroczyste) z płaskim dnem,
- ☐ niebieski barwnik,
- ☐ wąska i długa szklanka,
- ☐ wydrukowany obrazek.

INSTRUKCJA

1. Na blacie Warsztatu kładziemy obrazek (np. z zagadką), a na nim ustawiamy przezroczyste naczynie tak, by obrazek był widoczny pod spodem.
2. Wlewamy wodę na wysokość około 3 cm i dodajemy dużo niebieskiego barwnika, dokładnie mieszając roztwór, aż rysunek przestanie być widoczny.
3. Dziecko bierze pustą szklankę i wkłada ją do zabarwionej wody dnem do góry.
4. Uwięzione w szklance powietrze odpycha barwnik, tworząc niesamowitą "podwodną lupę", przez którą można wyraźnie odczytać obrazek!

CEL EDUKACYJNY

Świetne ćwiczenie na koncentrację i wyszukiwanie elementów oraz poznanie zasady wypierania cieczy przez powietrze.

AKTYWNOŚCI I EKSPERYMENTY

4

EKSPERYMENT

WODOODPORNY PIASEK (MAGICZNA MATERIA)

15 min

SKŁADNIKI / MATERIAŁY

- ☐ Zaimpregnowany, czysty piasek,
- ☐ naczynie z wodą (słoik lub przezroczysta miska),
- ☐ łyżka.

INSTRUKCJA

1. Dzieci wsypują przygotowany wcześniej, całkowicie suchy piasek do miski z wodą.
2. Pod wodą piasek staje się plastyczny, przyjmuje różne kształty i można z niego rzeźbić.
3. Młodzi naukowcy używają łyżki, aby wyciągnąć piasek na powierzchnię.
4. Z niedowierzaniem obserwują, jak po wyciągnięciu z wody piasek znowu staje się całkowicie suchy i sypki!

CEL EDUKACYJNY

Zrozumienie właściwości hydrofobowych (odpychania wody) i obserwacja niezwykłych iluzji materiałowych.

5

EKSPERYMENT

INŻYNIEROWIE BANIEK (BAŃKA W BAŃCE)

15 min

SKŁADNIKI / MATERIAŁY

- ☐ Papierowe słomki,
- ☐ talerzyk z płaskim dnem,
- ☐ słoiczek z wodą,
- ☐ łyżeczka,
- ☐ 1 łyżeczka cukru,
- ☐ 2 łyżeczki płynu do mycia naczyń.

INSTRUKCJA

1. W słoiczku z wodą rozmieszajcie cukier, a następnie dodajcie i ostrożnie wymieszajcie płyn do mycia naczyń.
2. Wylejcie jedną łyżeczkę przygotowanej mikstury na talerzyk i wysmarujcie nią jego dno.
3. Dziecko zanurza końcówkę słomki w roztworze i wydmuchuje na talerzyku pierwszą, największą bańkę.
4. Znowu moczy rurkę w płynie, delikatnie przebija ściankę pierwszej bańki (uwaga! by nie pękła!) i dmucha w jej wnętrzu kolejną.

CEL EDUKACYJNY

Doskonałe ćwiczenie logopedyczne (kontrola wydechu) oraz badanie wytrzymałości napięcia powierzchniowego.

6

EKSPERYMENT

OŻYWAJĄCE KOLORY (WODNE ROBACZKI)

15 min

SKŁADNIKI / MATERIAŁY

- ☐ Białe serwetki lub ręcznik papierowy.
- ☐ Kolorowe flamastry, ołówek.
- ☐ Zakraplacz, woda, talerzyki.

INSTRUKCJA

1. Dzieci dokładnie zakolorowują jedną stronę serwetki flamastrami, używając różnych barw (można zostawić białą ramkę).
2. Przy pomocy ołówka mocno rolują serwetkę, chowając zakolorowaną stronę do wewnątrz – w ten sposób powstaje "robaczek".
3. Kładą zrolowany papier na talerzyku i powoli zakraplają go wodą przy użyciu zakraplacza.
4. Papierowy robaczek rozwija się i wspaniale zmienia kolor, "ożywając" pod wpływem wody!

CEL EDUKACYJNY

Trening chwytu pęsetowego podczas pracy z zakraplaczem oraz obserwacja zjawiska absorpcji (wchłaniania) wody przez papier.

PODSUMOWANIE I REFLEKSJA

PYTANIA DLA DZIECI

- Który eksperyment zrobił na was największe wrażenie i dlaczego?
- Co się stało, gdy połączyliśmy w jednym wazonie wodę i olej?
- Jak myślicie, dlaczego "chmurka" z pianki przepuściła w końcu nasz kolorowy płyn?
- Czy po zabawie z pieprzem będziecie chętniej używać mydła podczas mycia rąk?

PODKREŚLENIE WARTOŚCI

- ✦ **Uczy** logicznego wyciągania wniosków ze zjawisk fizycznych i chemicznych.
- ✦ **Rozwija** motorykę małą i chwyt pęsetowy (obsługa zakraplacza).
- ✦ **Zwiększa świadomość** higieny osobistej (eksperyment z pieprzem).
- ✦ **Rozbudza** ciekawość świata i zmysł badawczy u dzieci.
- ✦ **Udowadnia**, że nauka może być magiczna i niezwykle efektowna wizualnie.

POTRZEBNE AKCESORIA I DODATKI

- **Urządzenie Warsztat:** Posiadające blat roboczy i stelaż z siecią otworów.
- **Elementy techniczne:** wazon/wysokie naczynie, słoik, zakraplacz, miseczka.
- **Sprzęt domowy i spożywczy:** woda, olej, barwniki spożywcze, tabletki musujące, pianka do golenia, pieprz mielony, mydło w płynie.

Ciekawostka Tajemnica Wodnej "Skóry"

Większość wodnych iluzji, które przeprowadziliśmy w naszym laboratorium, działa dzięki zjawisku zwanemu napięciem powierzchniowym.

Cząsteczki wody uwielbiają trzymać się razem – przyciągają się tak mocno, że na samej górze (na styku z powietrzem) tworzą niewidzialną, elastyczną "skórę" lub błonę!

To właśnie dlatego z naszej mydlanej mikstury powstaną trwałe bańki, a lekki owad (np. nartnik) może dosłownie biegać po wodzie w kałuży, nie tonąc.

Kiedy jednak podczas wcześniejszego eksperymentu dodaliśmy do wody płyn do naczyń, ta niewidzialna błona pękła w ułamku sekundy, a cały pieprz uciekł na boki!