



Płuca. Tajemnica oddechu.

Przedmiot: edukacja zintegrowana

Poziom edukacyjny: klasy 0-3

Czas trwania: 2 x 45 minut

Metody pracy: uproszczona metoda badawcza

Forma pracy: praca w grupach/zespołach

SKŁADNIKI



- ☐ Karta Postaci (jeżeli uczniowie jeszcze jej nie tworzyli),
- ☐ Karta Badacza,
- ☐ mapa gry,
- ☐ grafika przedstawiająca Zefira,
- ☐ karta z ciekawostką (Karta Tajemnic),
- ☐ tablica lub arkusz papieru do zapisywania pytań i hipotez,
- ☐ pisaki lub kreda,
- zestawy dla grup w skład, których wchodzi:
 - ☐ plastikowa butelka (odcięte dno) – dla każdej grupy,
 - ☐ słomka,
 - ☐ mały balon,
 - ☐ duży balon,
 - ☐ taśma klejąca,
 - ☐ plastelina lub masa mocująca,
 - ☐ piórka lub kawałki lekkiego papieru (do ćwiczeń oddechowych).

CEL LEKCJI



Uczeń / uczennica:

- zrozumie, jak działa układ oddechowy człowieka i jaka jest rola przepony;
- przeprowadzi eksperyment z modelem płuc, aby zbadać mechanizm oddychania;
- pozna podstawowe etapy metody badawczej;
- rozwinie umiejętności obserwacji, formułowania pytań i hipotez;
- przeprowadzi eksperymentu i wyciągnie wnioski na podstawie obserwacji;
- rozwinie zdolność krytycznego myślenia i samodzielnego odkrywania świata.



Tekst napisany kursywą jest informacją dla nauczyciela – nie czytaj go dzieciom.
Tekst napisany zwykłą czcionką jest narracją gry, **tekst pogrubiony** jest kwestiami wypowiadanymi przez napotkane postacie – możesz wcielić się w rolę – dzieci będą zachwycone!

Przed przystąpieniem do realizacji scenariusza zapoznaj się ze **Słowniczkiem Innowacji**.

Wstęp

Każdy młody odkrywca i młoda odkrywczyni ma zawsze przy sobie Kartę Badacza, która jest niezbędna do przeprowadzania doświadczeń.

Przygotujcie swoje karty – czeka nas naukowa przygoda, podczas której możecie wcielić się w dowolną postać.

Jeżeli uczniowie i uczennice nie tworzyli jeszcze własnej postaci, przyszła pora na uzupełnienie Karty Postaci.

Wprowadzenie



Pokaż dzieciom i umieść w widocznym miejscu grafikę przedstawiającą Zefira.

Witajcie, wędrowcy! Nazywam się Zefir i mieszkam w Dolinie Wiatru. Moja kraina jest pełna powiewów, podmuchów i wirujących prądów powietrza. Dziś mam dla Was wyjątkową misję! Wiecie, że wiatr i powietrze są wszędzie wokół nas, ale jest jedno miejsce, gdzie dzieją się prawdziwe cuda... Wasze własne ciała! Gotowi na wyprawę w głąb tajemnicy oddychania? Ruszajmy!

👤 Krok 1: Obserwacja

Na początek mam dla Was małe zadanie. Zamknijcie oczy i połóżcie jedną rękę na klatce piersiowej, a drugą na brzuchu. Oddychajcie spokojnie i skupcie się na tym, co czujecie. Co się porusza? Czy ruchy są szybkie, czy wolne?

Uczniowie dzielą się swoimi spostrzeżeniami.

Ha! Czujecie to? Coś w Waszych ciałach porusza się podczas każdego oddechu. To jak niewidzialny taniec powietrza! Ale jak to się dzieje? Skąd powietrze wie, że ma wejść i wyjść? Oto zagadka, którą musimy rozwiązać!

👤 Krok 2: PYTAJ – sformułowanie pytania badawczego.

Każdy badacz zaczyna swoją misję od pytania. Jaki sekret chcemy dziś odkryć? Zapiszcie swoje pytania w Karcie Badacza

Jeżeli uczniowie nie pamiętają, czym jest pytanie badawcze, skorzystaj ze Słowniczka Innowacji, żeby przybliżyć im tę definicję. Uczniowie zapisują pytania badawcze w Karcie Badacza.

Pytania jakie możesz usłyszeć, to np.:

- *Dlaczego nasze płuca napełniają się powietrzem?*
- *Co sprawia, że możemy oddychać?*
- *Czy w naszym ciele są baloniki, które się napełniają?*

Krok 3: ODPOWIADAJ – formułowanie hipotezy

Pomyślcie... Co sprawia, że powietrze dostaje się do naszych płuc i z nich wychodzi? Teraz waszym zadaniem jest postawić hipotezę! Hipoteza to pomysł, który spróbujemy sprawdzić. Jak myślicie, co może być odpowiedzią na tę zagadkę?

Jeżeli uczniowie nie pamiętają, czym jest hipoteza, skorzystaj ze Słowniczka Innowacji, żeby przybliżyć im tę definicję. Uczniowie zapisują hipotezy w Karcie Badacza.

Przykłady hipotez uczniów:

- *Wydaje mi się, że coś w naszym ciele działa jak pompka.*
- *Może mamy w sobie balony, które się napinają i opróżniają?*

Krok 4: SPRAWDŹ, CZY MASZ RACJĘ – Planowanie i przeprowadzenie eksperymentu

Czas przetestować nasze hipotezy i przekonać się, jak naprawdę działają nasze płuca! Aby to zrobić, musimy stworzyć ich model. Niech każdy przygotuje swoje materiały, a ja poprowadzę was przez kolejne kroki.

Poprowadź dzieci przez instrukcję budowy modelu płuc:

Bezpieczeństwo przede wszystkim! Przedstaw materiały i omów zasady bezpiecznego korzystania z nożyczek.

Przygotowanie butelki: odetnijcie dno butelki (młodszym dzieciom może pomóc nauczyciel lub opiekun).

Tworzenie „płuca” – naciągnijcie mały balonik na jeden koniec słomki i zabezpieczcie taśmą, aby się nie zsunął.

Umieszczenie „płuca” w butelce: włóżcie słomkę z balonikiem przez szyjkę butelki.

Uszczelnienie szyjki: uszczelnijcie szyjkę butelki plasteliną wokół słomki, aby powietrze nie uciekało.

Dodanie „przepony”: naciągnijcie duży balon na odcięte dno butelki i przytrzymajcie go ręką.

Dobrze, moi odkrywcy! Teraz nadszedł najważniejszy moment – sprawdzenie, jak działa nasz model! Delikatnie pociągnijcie balonową przeponę w dół. Co się dzieje?

Pozwól grupom pomanipulować modelem. Możesz zadać im pytania pomocnicze:

- Co się dzieje, gdy ciągniemy balon w dół? (balonik wewnątrz butelki się napętni.)
- A co, gdy popchniemy „przeponę” do góry? (balonik w środku się opróżnia)

Po przeprowadzeniu doświadczenia i dyskusji, dzieci zapisują swoje obserwacje w Karcie Badacza.

Patrzcie! To jest nauka! Gdy pociągamy balon w dół, powietrze wpada do naszego modelu płuca. A gdy go puszczamy, balonik się opróżnia! Coś wam to przypomina? Tak właśnie działa oddychanie!

Krok 5: Analiza wyników i wyciąganie wniosków

Zastanówmy się teraz... Czy nasze obserwacje potwierdzają hipotezę? Czy rzeczywiście powietrze dostaje się do płuc w sposób podobny do działania naszego modelu?

Pozwól dzieciom podzielić się wnioskami oraz swoimi spostrzeżeniami, które następnie zapiszą w Karcie Badacza.

W naszym ciele przepona to mięsień, który pomaga nam oddychać. Kiedy się obniża, w klatce piersiowej robi się więcej miejsca, więc powietrze wpada do płuc. Gdy przepona unosi się, zmniejsza się przestrzeń i powietrze zostaje wypchnięte na zewnątrz.

Porównajcie model do rzeczywistego układu oddechowego. Zachęć dzieci do porównania użytych materiałów do elementów układu oddechowego.

Spróbujmy teraz dopasować użyte materiały do elementów naszego układu oddechowego.

- Jak myślicie, jaką rolę odgrywała butelka?
- Jaką rolę odgrywał balon w środku?
- Jaką rolę odgrywał balon na dole?

Dzięki Waszym odkryciom wiemy, jak działa nasz organizm! Świetna robota, badacze!

Krok 6: Podsumowanie

Każdy oddech to nowa przygoda. Ruszajcie dalej i odkrywajcie sekrety świata, bo świat nauki skrywa przed Wami jeszcze wiele zagadek!

W podziękowaniu za Waszą wytrwałość, przekazuję Wam Kartę Tajemnic. Zawiera ona niezwykłą ciekawostkę o świecie. Niech będzie ona dla Was inspiracją do dalszych odkryć!

Przekaż dzieciom Kartę Tajemnic.