



WŁĄCZ MYŚLENIE!

Autor scenariusza: Maria Piotrowska

Blok tematyczny: Technika – dawniej i dziś

Scenariusz zajęć nr 3

I. Tytuł scenariusza zajęć: Samolot jak błyskawica.

II. Czas realizacji: 2 jednostki lekcyjne.

III. Edukacje (3 wiodące):

- Przyrodnicza
- Plastyczna
- Polonistyczna

IV. Realizowane cele podstawy programowej:

- **Edukacja przyrodnicza:**
 - Wyjaśnia zależność zjawisk przyrody – **6.5**
- **Edukacja plastyczna**
 - Korzysta z przekazów medialnych, stosuje ich wytwory w swojej działalności twórczej – **4.1b**
- **Edukacja polonistyczna**
 - Uważnie słucha wypowiedzi i korzysta z informacji, tworzy wypowiedzi – **1.1a**

V. Metody:

- Doświadczalna
- Pogadanka
- Obserwacja
- Burza mózgów

Człowiek - najlepsza inwestycja



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Materiał edukacyjny współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



WŁĄCZ MYŚLENIE!

VI. Środki dydaktyczne

- **do doświadczenia:** gumowy balonik, kawałek sznurka, suche włosy na głowie lub wełniany sweter;
- **inne:** kartki ksero.

VII. Forma zajęć:

- grupowa
- indywidualna
- zbiorowa.

VIII. Przebieg zajęć:

- **Część wprowadzająca** –
- Konkurs klasowy w lataniu papierowych samolotów. Uczniowie, wg instrukcji nauczyciela lub chętnego ucznia, wykonują samoloty z papieru, a następnie przeprowadzają konkurs w ich lataniu. Sprawdzają, który samolot poleciał najdalej i dlaczego?
- **Zadanie otwarte.**
 - Jak myślicie, dlaczego samoloty latają?
- **Część warsztatowa.**
 - Słuchanie wiersza o lataniu aeroplanem.
 - Burza mózgów – podawanie przez uczniów, na podstawie własnych doświadczeń oraz wiersza, wyjaśnień – jak to się dzieje, że samoloty latają?
 - Wyszukiwanie przez uczniów w encyklopedii dla dzieci informacji o samolotach.
 - Zgaduj – zgadula: Co wiemy o latających maszynach? (współzawodnictwo w grupach).
- **E – doświadczenie (załącznik do scenariusza zajęć).**
 - Dzielenie się wrażeniami po obejrzeniu filmu.
- **Pytania/ zadania/ inne czynności utrwalające poznane wiadomości:**





WŁĄCZ MYŚLENIE!

- Dlaczego mówimy, że samoloty latają jak błyskawice?
- Praca uczniów w grupach – wykonanie opisu wybranych rodzajów samolotów.
- Głośne czytanie przygotowanych opisów.
- **Dodatkowe pytania/ zadania/ czynności dla ucznia:**
 - **zdolnego:** Jak szybko przemieszczają się samoloty?
 - **wymagającego pomocy:** Ułóż samolot z rozsypani obrazkowej.
 - **siedmioletniego:** Z czego składa się samolot?
 - **ośmioletniego:** Dlaczego podróżujemy samolotami?
- **Podsumowanie zajęć.** Samoloty latają tak szybko jak błyskawice. Błyskawica, to ścieżka, którą elektrony wędrują do Ziemi. Piorun to błysk i huk; niesie on ze sobą potężną energię i może spowodować porażenie i śmierć!



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Człowiek - najlepsza inwestycja

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY





WŁĄCZ MYŚLENIE!

Załącznik e- doświadczenia do scenariusza nr 3

I. Tytuł e – doświadczenia: Błyskawica – piorun.

II. Zakres doświadczenia: Meteorologia.

III. Cel doświadczenia: Zapoznanie uczniów ze zjawiskiem błyskawicy.

IV. Hipoteza doświadczenia: Co to jest błyskawica?

V. Spodziewane obserwacje/wnioski ucznia: To ogromne światło na niebie i przerażający huk, który zdarza się w czasie burzy.

VI. Wniosek z doświadczenia: Zbliżając palec do powierzchni balonu obserwujemy przeskok małej iskry. Ta iskra to elektrony z balonika, które wracają do swoich protonów na człowieku. Długość iskry jest tym większa, im więcej elektronów zgromadzimy na balonie. Jeśli elektronów zgromadzi się wystarczająco dużo, iskry mogą mieć długość nawet kilku kilometrów! Dzieje się tak w chmurach burzowych. Gwałtownie poruszające się w chmurze w górę cząsteczki wody i lodu są odzierane z elektronów. Gromadzą się ona na dnie chmury. Gdy ujemnego ładunku jest już wystarczająco dużo, część elektronów ucieka z chmury do Ziemi. W ten sposób powstaje piorun: błysk na niebie i huk. Błyskawica, to ścieżka, którą elektrony wędrują do Ziemi.

Obraz	Dźwięk
Przywitanie dzieci i wstęp do doświadczenia (kadr na aktora).	Cześć drugoklasiści! Przypomnijcie sobie burzę, którą kiedyś obserwowaliście i spróbujcie odpowiedzieć na pytania. 1. Czy każdej błyskawicy towarzyszy grzmot? 2. Co obserwujesz najpierw: grzmot czy błyskawicę? 3. Czy błyskawica i grzmot jest zawsze w tym samym czasie?
Aktor prezentuje rekwizyty niezbędne do przeprowadzenia doświadczenia (wykonujemy zbliżenia na poszczególne rekwizyty).	Żeby dowiedzieć się czegoś więcej o tym zjawisku przygotujcie: gumowy balonik, kawałek sznurka, suche włosy na głowie lub wełniany sweter.

Człowiek - najlepsza inwestycja



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY





WŁĄCZ MYŚLENIE!

<p>Aktor pokazuje sposób wykonania doświadczenia oraz poszczególne etapy.</p>	<p>Doświadczenie przeprowadzamy w zacienionym pokoju.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Nadmuchaj balon i zwiąż go sznurkiem tak, aby nie schodziło z niego powietrze.2. Zgaś światło. W pomieszczeniu, w którym się znajdujesz, powinno być ciemno.3. Trzymaj balonik jedną ręką. Odliczaj na głos do 40. i pocieraj balonem o swoje włosy lub wełniany sweter.4. Teraz nie dotykaj balonu, tylko zbliż do niego palec. Przesuwaj palcem tuż przy balonie.
<p>Wniosek/ wyjaśnienie/ podsumowanie (atomy, elektrony i protony oraz neutrony można pokazać za pomocą, np. piłek do ping ponga z narysowanymi odpowiednimi znakami).</p>	<p>Wszystko, co nas otacza składa się z malutkich, niewidzialnych gołym okiem, atomów. Każdy atom złożony jest jeszcze z mniejszych części: elektronów, protonów i neutronów, które mogą mieć różne ładunki elektryczne. Protony mają ładunki dodatnie (+), elektrony mają ładunki ujemne (-), a neutrony nie mają ładunku elektrycznego. Protony odpychają się (nie lubią się) z protonami, elektrony odpychają inne elektrony (czyli też się nie lubią). Natomiast protony bardzo się lubią (przyciągają się) z elektronami. W większości przedmiotów jest tyle samo ładunków (+) co (-). Ładunki (+) i (-) w atomie przyciągają się bardzo mocno i niełatwo je oddzielić od siebie. Czasem jednak się to udaje. Na przykład, kiedy mocno pocierasz balonik o włosy lub sweter, odrywasz z nich trochę ładunków (-) czyli elektronów. Gromadzą się one na powierzchni balonika. Natomiast na włosach lub na swetrze pozostają protony bez pary, czyli ładunki (+). Elektrony z balonika będą się chciały z powrotem połączyć z protonami, które zostały na człowieku. Zbliżając palec do powierzchni balonu obserwujemy przeskok małej iskry. Ta iskra</p>



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Człowiek - najlepsza inwestycja

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY





WŁĄCZ MYŚLENIE!

to elektrony z balonika, które wracają do swoich protonów na człowieku. Długość iskry jest tym większa, im więcej elektronów zgromadzimy na balonie. Jeśli elektronów zgromadzi się wystarczająco dużo, iskry mogą mieć długość nawet kilku kilometrów! Dzieje się tak w chmurach burzowych. Gwałtownie poruszające się w chmurze w górę cząsteczki wody i lodu są odzierane z elektronów. Gromadzą się ona na dnie chmury. Gdy ujemnego ładunku jest już wystarczająco dużo, część elektronów ucieka z chmury do Ziemi. W ten sposób powstaje piorun: błysk na niebie i huk. Błyskawica, to ścieżka, którą elektrony wędrują do Ziemi.

Pamiętajcie jednak, by burzę obserwować z bezpiecznego miejsca, wewnątrz zamkniętego budynku! Jeśli jednak burza zastanie was na zewnątrz i nie ma w pobliżu żadnego budynku, nie stójcie pod drzewem, ani w pobliżu innego wysokiego obiektu. Stańcie z daleka od linii energetycznych i nie wchodźcie do pomieszczeń z transformatorami. Piorun niesie z sobą potężną energię i może spowodować porażenie i śmierć!



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Człowiek - najlepsza inwestycja

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

