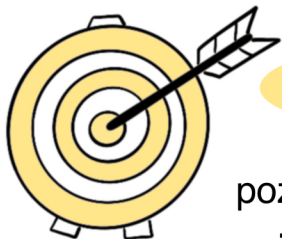


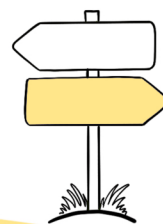
Scenariusz lekcji

Uczeń wie, jak powstaje cień i półcień.



Cel główny:

poznawanie znaczenia **światła**
w życiu codziennym



Cele szczegółowe:

uczeń wie, **co jest**
źródłem światła

uczeń rozumie,
jak powstaje cień i półcień

uczeń **potrafi doświadczalnie**
wytworzyć cień i półcień

uczeń utrwała wiadomości dotyczące światła jako fali

Cele wychowawcze:

uczeń jest
kreatywny

uczeń prezentuje
postawę badawczą



Metody pracy:

praca
indywidualna,



pokaz,



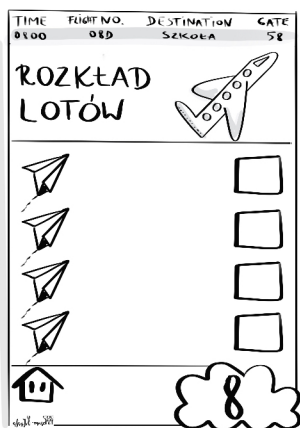
burza mózgów,
doświadczenie





Środki dydaktyczne:

to do list



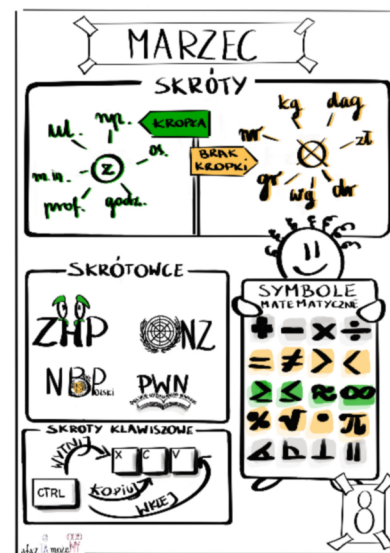
załącznik nr 1
karta pracy

Źródła światła:

•
•
•
•
•
•



sketchnotka

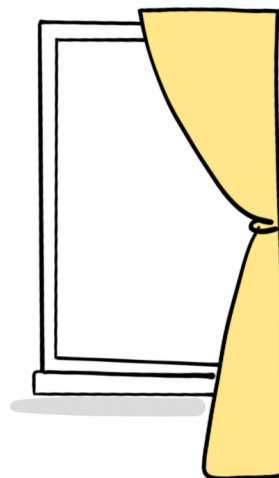
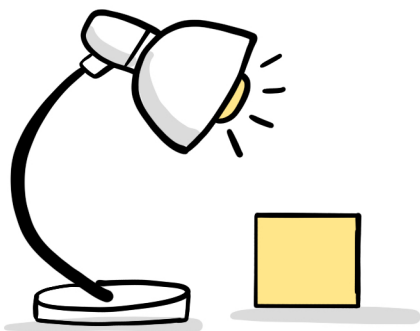


– dwie lampy

(np. biurkowe lub latarki), –
przedmiot, którego
cień będziemy obserwować
(np. figurka, maskotka itp.),

Lekcja powinna być przeprowadzona
**w sali lekcyjnej wyposażonej w rolety
bądź żaluzje.**

Ewentualnie można przeprowadzić
zajęcia w innym, ciemniejszym
pomieszczeniu.





Opis przebiegu lekcji z określeniem etapów.

ETAP WSTĘPNY

1. Zapoznanie z TO DO LIST



Źródła światła.



Wracamy do fal.



Obserwujemy
doświadczenie.



Praca
domowa



Tworzymy cienie i
półcienie.



2. Wprowadzenie do tematu.

Rozwiąż rebus.



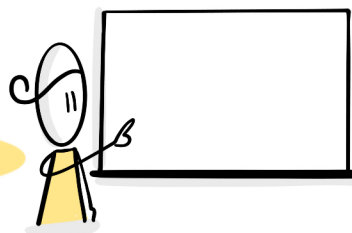
+ **ł**

+ **o**



ETAP GŁÓWNY

STREFA NAUKI



3. Nauczyciel rozpoczyna lekcję od pytania kierowanego do uczniów:

„Co to jest światło?”.

Uczniowie podają swoje odpowiedzi, które nauczyciel doprecyzowuje, poprawia, a w razie potrzeby naprowadza uczniów na kolejne skojarzenia, przykłady.



4. Następnie uczniowie zastanawiają się, co jest źródłem światła.

Uczniowie zapisują odpowiedzi na kartach pracy w wyznaczonym miejscu (załącznik nr 1).

Źródła światła:

•
•
•
•
•



Źródło światła to ciało świecące własnym światłem.

STREFA RELAKSU

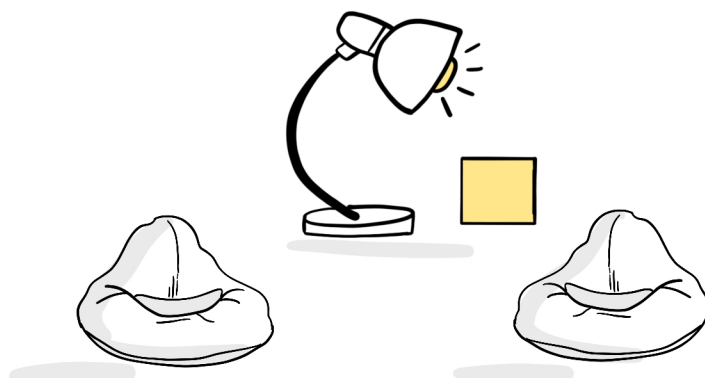


Uczniowie zajmują miejsca na pufach.

Nauczyciel przygotowuje stanowisko do doświadczenia.

Ustawia lampkę skierowaną na ścianę, a przed nią ustawia przedmiot.

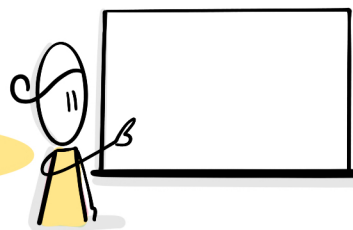
Nauczyciel włącza lampkę i omawia z uczniami, gdzie powstał cień. Można nawiązać do zabaw z dzieciństwa (pokazywanie zwierzątek na ścianie).



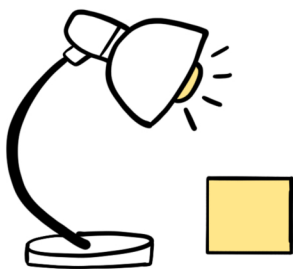


ETAP GŁÓWNY cd.

STREFA NAUKI

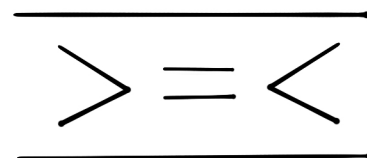


5. Następnie nauczyciel zmienia położenie lampy (oddala ją, zbliża do przedmiotu, przesuwa w lewo, w prawo). Uczniowie obserwują, jak zmienia się cień.
[Nawiązanie do sketchnotki — nauczyciel prosi, by uczniowie opisali wielkość cienia za pomocą symboli matematycznych]



6. Następnie nauczyciel ustawia drugą lampę równoległą do pierwszej. Prosi uczniów, by opisali, co widzą. Uczniowie powinni zaobserwować, że są miejsca, gdzie cień jest ciemniejszy (na środku) oraz jaśniejszy (po bokach).
Nauczyciel wyjaśnia zjawisko. Informuje uczniów, że przy dwóch źródłach światła powstaje cień (ciemny na środku) oraz półcień (jaśniejszy z boku).

7. Następnie znowu zmienia położenie lamp i prosi uczniów o opisanie wielkości cieni i półcieni za pomocą symboli matematycznych.



8. Po przeprowadzeniu doświadczenia uczniowie uzupełniają dalszą część notatki z karty pracy (załącznik nr 1). Następnie ją odczytują.

Źródła światła:

•
•
•
•
•



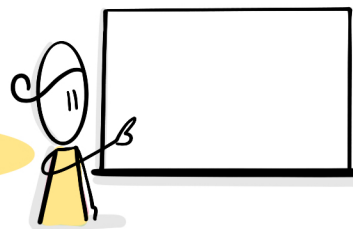
9. W dalszej części każdy z uczniów samodzielnie pokazuje na ścianie cień i półcień.
Uczniowie powinni wykazać się tutaj kreatywnością. Może przypominają sobie, jak zrobić cienie zwierząt z palców. Jeśli nie mają pomysłów, można poprosić, by wybrali sobie dowolny przedmiot z piórnika (lub kilka) i stworzyli ciekawe cienie.





ETAP KOŃCOWY

STREFA NAUKI



10. Nauczyciel zaprasza uczniów do zajęcia miejsc w ławkach.

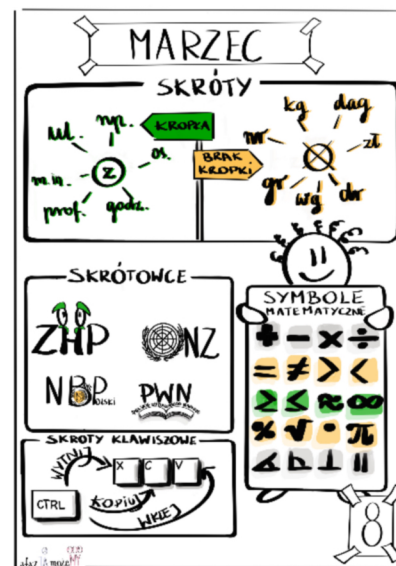
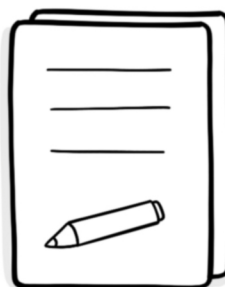
Przypomina wcześniejsze lekcje o falach elektromagnetycznych.

Uczniowie powinni podać prędkość rozchodzenia się światła, wiedzieć,

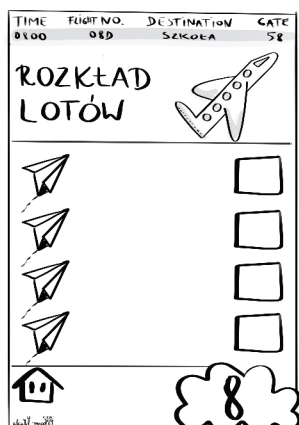
że rozchodzi się po linii prostej.

Może zapamiętali częstotliwość światła widzialnego?

Jeśli nie, można przypomnieć uczniom wcześniejszą notatkę lub odwołać się do podręcznika (Marcin Braun, Weronika Śliwa „To jest fizyka” wyd. Nowa Era, strony 140–141).



11. Podsumowanie lekcji (z odniesieniem do **TO DO LIST**).



12. Samoocena uczniów.



13. Zadanie domowe



Załącznik nr 2

Nauczyciel zadaje zadanie domowe w formie doświadczenia do przeprowadzenia w domu. Doświadczenie opisane jest w podręczniku (Marcin Braun, Weronika Śliwa „To jest fizyka” wyd. Nowa Era, strona 168.).





ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1.

Światło nie może ominąć przeszkody,
za przeszkodą powstaje

Jeśli źródeł światła jest kilka, powstaje
..... i

Źródła światła:

•

•

•

•

•



Źródło światła to ciało świecące własnym światłem.

Załącznik nr 2.

Doświadczenie

Jeden przedmiot – różne cienie

1. Weź filiżankę i obejrzyj ją z różnych stron. Narysuj, jak może wyglądać jej cień przy różnych ustawieniach.
2. W zaciemnionym pokoju włącz lampkę z jedną żarówką.
3. Obserwuj cienie filiżanki na ścianie. Czy twoje przypuszczenia się potwierdziły?

Doświadczenie opisane jest w podręczniku (Marcin Braun, Weronika Śliwa „To jest fizyka” wyd. Nowa Era, strona 168.).