



## Scenariusz zajęć dla uczniów klasy III (III etap edukacyjny)

<b>Temat</b>	Obrazy wytwarzane przez soczewki skupiające.
<b>Cele</b>	Uczeń: 1. Charakteryzuje obrazy wytwarzane przez soczewki skupiające. (7. 7)
<b>Wykaz nabywanych umiejętności</b>	1. Umiejętność rozróżniania obrazów wytworzonych przez soczewki skupiające.
<b>Metody</b>	1. Metoda podająca, problemowa, eksponująca.
<b>Formy</b>	1. Praca z całą klasą. 2. Praca indywidualna.
<b>Środki dydaktyczne</b>	1. Zestaw przyrządów do wykonania doświadczenia z otrzymywaniem obrazów za pomocą soczewki wypukłej: ława optyczna lub źródło światła (świeczka), lupa, ekran, przymiar liniowy. 2. <a href="#">Karta pracy pt. „Otrzymywanie obrazu za pomocą soczewki skupiającej”</a> . 3. <a href="#">Karta pomocnicza pdf „Obrazy otrzymywane za pomocą soczewki skupiającej – infografika”</a> . 4. <a href="#">Ekran interaktywny z animacją pt. „Otrzymywanie obrazu za pomocą soczewki skupiającej”</a> . 5. <a href="#">Ekran interaktywny z pokazem slajdów „Obrazy otrzymywane za pomocą soczewki skupiającej”</a> . 6. <a href="#">Ćwiczenie interaktywne „Obrazy otrzymywane za pomocą soczewki skupiającej”</a> .
<b>Proponowany czas zajęć</b>	45 min.
<b>Opis sposobu realizacji</b>	<b>Indywidualizacja nauczania uwzględniająca specjalne potrzeby edukacyjne</b>
1. Czynności wstępne. Nauczyciel sprawdza obecność i poleca uczniom przygotować materiały do lekcji.	
2. Krótkie powtórzenie materiału z poprzednich zajęć.	



Nauczyciel rysuje na tablicy symbol soczewki wypukłej, a następnie prosi wybranego ucznia o podejście do tablicy i zaznaczenie ogniska, ogniskowej oraz narysowanie biegu promieni przechodzących przez ognisko. Nauczyciel, wraz z uczniami, przypomina definicję ogniska i ogniskowej.

3. Karta pracy pt. „Otrzymywanie obrazu za pomocą soczewki skupiającej”.  
Nauczyciel rozdaje uczniom karty pracy.
  
4. Ekran interaktywny z animacją pt. „Otrzymywanie obrazu za pomocą soczewki skupiającej”.  
Nauczyciel z wybranymi uczniami demonstruje eksperyment: otrzymywanie obrazu świeżącego przedmiotu za pomocą soczewki wypukłej.  
W razie braku możliwości wykonania doświadczenia, nauczyciel prosi uczniów o obejrzenie animacji.  
Uczniowie notują obserwacje na kartach pracy.
  
5. Nauczyciel omawia z uczniami wyniki obserwacji, zwracając uwagę na warunki powstawania obrazów oraz ich właściwości. Uczniowie formułują wnioski.
  
6. Ekran interaktywny z pokazem slajdów „Obrazy otrzymywane za pomocą soczewki skupiającej”.  
Nauczyciel prezentuje uczniom pokaz slajdów, omawiając warunki powstawania obrazów i ich właściwości. Uczniowie wykonują notatkę w zeszytach.
  
7. Ćwiczenie interaktywne pt. „Obrazy otrzymywane za pomocą

Uczniowie ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się fizyki dostają dodatkowo wydrukowaną kartę pomocniczą (infografikę) „Obrazy otrzymywane za pomocą soczewki skupiającej” z omówionymi typami obrazów, warunkami ich powstawania i właściwościami (karta pdf „Obrazy otrzymywane za pomocą soczewki skupiającej – infografika”).

Uczniom z trudnościami słuchowymi (obniżona percepcja słuchowa, niedosłuch) lub z problemami w skupieniu się można wręczyć wydrukowaną transkrypcję narracji animacji lub filmu, tak aby w trakcie wyświetlania materiału mogli w razie potrzeby jednocześnie śledzić tekst. Jeśli nauczyciel uzna to za zasadne, materiał można wyświetlić dwukrotnie.

soczewki skupiającej".

Nauczyciel dokonuje ewaluacji wiedzy uczniów zdobytej podczas lekcji. Uczniowie uzupełniają zdania prawidłowymi odpowiedziami.

**8.** Nauczyciel zadaje pracę domową:

Podaj przykłady przyrządów lub urządzeń wykorzystujących w działaniu zjawisko powstawania obrazu powiększonego i pomniejszonego.