



Typ szkoły: Ponadgimnazjalne.

Dział: Optyka.

Temat: Przejście światła przez pryzmat. Barwy.

Cel główny: uczeń wyjaśnia rozszczepienie światła białego w pryzmacie, opisuje światło białe jako mieszaninę barw.

Cele szczegółowe: uczeń buduje układ doświadczalny i demonstruje, że światło białe jest mieszaniną barw, wyjaśnia dlaczego widzimy, że dane ciało jest np. czerwone.

Środki dydaktyczne: zgodnie z instrukcjami do doświadczeń.

Metody i formy pracy: ćwiczenia laboratoryjne, pokaz, dyskusja, praca w grupach.

Etapy lekcji	Czynności: nauczyciel (N), uczeń (U).
Wprowadzenie	<p>N: Przypomnienie najważniejszych pojęć i treści niezbędnych do zrozumienia omawianego tematu: zjawisko odbicia światła i załamania światła.</p> <p>U: Odpowiadają na pytania, opisują zjawiska.</p>
<p>Tok zasadniczy:</p> <p>1-przedstawienie celu lekcji.</p> <p>2-eksperyment</p>	<p>N: Prezentacja przykładów ilustrujących temat główny lekcji: powstawanie tęczy.</p> <p>U: Dyskutują na temat przykładu podanego przez nauczyciela.</p> <p>N: Przygotowanie eksperymentu: opis materiałów i czynności niezbędnych do przeprowadzenia eksperymentu.</p> <p>U: pod nadzorem nauczyciela montują układ doświadczalny i demonstrują rozszczepienie światła za pomocą niestandardowego pryzmatu.</p> <p>U: w grupach przeprowadzają doświadczenie „koło z barwnymi sektorami – mieszanie barw”.</p> <p>N: Nadzoruje przebieg eksperymentów, stymuluje aktywność uczniów.</p>
3-dyskusja wyników	<p>N: Proponuje formę dyskusji wyników eksperymentu, pomaga uczniom w formułowaniu wniosków.</p> <p>U: Analizują wyniki eksperymentu w odniesieniu do poznanej teorii, wprowadzają uogólnienia.</p> <p>U: Sporządzają notatki z eksperymentów, wypełniają kartę eksperymentu, piszą wnioski.</p>
4-wprowadzenie nowych treści.	<p>N: Wprowadzenie nowych treści: rozszczepienie światła, światło białe jako mieszanina barw, kolory.</p> <p>U: Notuje najważniejsze pojęcia.</p>
Zakończenie	<p>N: podsumowuje lekcję zadając pytania dotyczące zjawiska rozszczepienia światła.</p> <p>U: odpowiada na pytania wykorzystując wnioski z przeprowadzonych doświadczeń, wyjaśnia powstawanie tęczy, wyjaśnia dlaczego widzimy ciała o barwie np. zielonej.</p>



Karta eksperymentu 1

Temat eksperymentu	Rozszczepienie światła za pomocą niestandardowego pryzmatu.
Instrukcja wykonania	<p>Sporządzić zestaw doświadczalny zgodnie z instrukcją (materiały str...).</p> <p>W naczyniu z wodą umieść zwierciadło płaskie nachylone pod kątem około 20–25 stopni do powierzchni wody. Zwierciadło nie powinno wystawać ponad powierzchnię wody. Jeśli wystaje, możesz zasłonić wystającą część czarnym papierem. Światło lampy (najlepiej „żarówki” energooszczędnej) skieruj za pomocą soczewki skupiającej na powierzchnię wody pod kątem około 35 stopni, tak jak to przedstawia rysunek. Pomiędzy lampę i soczewkę (jak najbliżej lampy) wstaw kawałek czarnego papieru z wyciętą poziomą szczeliną o szerokości około 1 mm). Lampa powinna być umieszczona w odległości ogniskowej soczewki tak, aby wytworzona wiązka światła kierowana na powierzchnię wody była zbliżona do wiązki równoległej. Osłoń od góry obszar od „żarówki” do soczewki, aby światło od lampy nie oświetlało bezpośrednio sufitu nad naczyniem z wodą. Przy odpowiednim ustawieniu zobaczysz na suficie barwną wstęgę. W tym doświadczeniu powierzchnia wody i zwierciadło stanowią boki niestandardowego pryzmatu.</p>
Obserwacje (opisujemy w punktach przebieg eksperymentu: przyczyna skutek)	
Wnioski (odniesienie do teorii)	



Karta eksperymentu 2

Temat eksperymentu	Koło z barwnymi sektorami – mieszanie barw.
Instrukcja wykonania	Sporządzić zestaw doświadczalny zgodnie z instrukcją (materiały str...). Zbuduj małą wirownicę. Do tego celu potrzebny będzie krążek z tektury o średnicy pomiędzy 10 a 20 cm. Wytnij następnie sześć różnokolorowych sektorów: fioletowy, niebieski, zielony, żółty, pomarańczowy i czerwony. Naklej je na krążek w kolejności wymienionej powyżej. Środek tekturowego krążka przebij patykiem i tak skonstruowaną wirownicę wprowadź w ruch obrotowy. Jakiego koloru jest wirujący krążek?
Obserwacje (opisujemy w punktach przebieg eksperymentu: przyczyna skutek)	
Wnioski (odniesienie do teorii)	