



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Typ szkoły: szkoła ponadgimnazjalna

Dział: Energia - od Słońca do żarówki.

Temat: Właściwości substancji, z których wykonuje się elementy oświetlenia (żarówki tradycyjne, energooszczędne, jarzeniówki).

Cel główny: uczeń omawia sposoby uzyskiwania oświetlenia dawniej i obecnie oraz charakteryzuje stosowane do tego związki chemiczne.

Cele szczegółowe: uczeń porównuje zasadę działania lamp wyładowczych i żarówki.

Środki dydaktyczne: symulacje komputerowe, komputer.

Metody i formy pracy: programowane, wykład, pogadanka, opowiadanie, opis, wyjaśnienie, pokaz, wirtualne ćwiczenia laboratoryjne, dyskusja dydaktyczna, praca indywidualna, praca zbiorowa, praca grupowa.

Etapy lekcji	Czynności: nauczyciel (N), uczeń (U).
Wprowadzenie	<p>N: Przypomina najważniejsze pojęcia i treści niezbędne do zrozumienia omawianego tematu: jak powstaje światło: światło płomienia, żarówki, lasera; dualizm korpuskularno falowy światła.</p> <p>U: Odpowiadają na pytania, opisują zjawiska.</p>
<p>Tok zasadniczy: 1-przedstawienie celu lekcji.</p> <p>2-wprowadzenie nowych treści.</p>	<p>N: Prezentuje przykłady ilustrujące temat główny lekcji: pogadanka na temat:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) różnicy w budowie żarówki i lampy wyładowczej; b) zasada działania żarówki i lampy wyładowczej. <p>U: Dyskutują na temat przykładów podanych przez nauczyciela.</p> <p>N: Wprowadza nowe treści:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) ciała stałe w bardzo wysokich temperaturach świecą światłem białym (w żarówce wolfram); b) pobudzone do świecenia rozrzedzone jednoatomowe gazy i pary pierwiastków emitują światło o ściśle określonych długościach (lampy wyładowcze wypełnione argonem, neonem, rtęcią, sodem); c) fluorescencja – wzbudzanie atomów pierwiastków promieniowaniem nadfioletowym w wyniku czego emitują one przy powrocie do stanu podstawowego światło widzialne o określonej długości (lampy wyładowcze pokryte odpowiednim luminoforem m.in. żarówka energooszczędna i jarzeniówka) <p>Zasada działania lamp wyładowczych (neonowych, jarzeniowych, sodowych)</p> <p>U: Notują najważniejsze pojęcia.</p>
3-eksperyment	<p>N: Przygotowuje pokaz działania lampy wyładowczej z wykorzystaniem symulacji: „Światło neonu i innych lamp wyładowczych” ze strony http://phet.colorado.edu/en/simulation/discharge-lamps.</p> <p>U: obserwują eksperyment, a następnie w grupach dwuosobowych powtarzają go z zaprojektowaną przez siebie lampą wyładowczą i sprawdzają jakie spektrum kolorów ona daje.</p> <p>N: Nadzoruje przebieg symulacji eksperymentu, stymuluje aktywność uczniów.</p>



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



4-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, sporządzają notatki, piszą wnioski.</p>
Zakończenie	<p>N: Podsumowuje lekcję, zadając pytania dotyczące działania lamp wyładowczych i żarówki.</p> <p>U: Porównują zasady działania różnych lamp.</p>
Zadanie domowe	<p>U: Korzystając z zasobów Internetu, podają różnice w budowie żarówki zwykłej i halogenowej.</p>