

Temat lekcji: Otrzymywanie obrazu w zwierciadle kulistym.

Cele lekcji:

Uczeń:

- posługuje się pojęciami: ognisko, ogniskowa, główna oś optyczna zwierciadła,
- opisuje bieg promieni padających na zwierciadło i odbitych od zwierciadła,
- konstruuje obrazy wytwarzane w zwierciadłach kulistych,
- rozróżnia obrazy rzeczywiste, pozorne, proste, odwrócone, powiększone, pomniejszone i tej samej wielkości,
- podaje zastosowanie zwierciadeł kulistych wypukłych i wklęsłych.

Czas trwania lekcji: 45 min.

Wykaz pomocy dydaktycznych:

- przyrządy geometryczne (linijka i cyrkiel),
- projektor multimedialny,
- komputer,
- prezentacja multimedialna,
- zwierciadła kuliste wypukłe i wklęsłe.

Metody pracy: doświadczenie, pokaz, elementy wykładu, dyskusja.

Przebieg lekcji:

Lp.	Działanie nauczyciela	Treść instrukcji dla ucznia	Czas (min.)	Użyte materiały/pomoce
1	Zapoznaje uczniów z tematem lekcji. Pokazuje uczniom zwierciadła kuliste wypukłe i wklęsłe. Prowadzi dyskusję.	Co dzieje się z promieniem świetlnym padającym na powierzchnię zwierciadła?	3	Zwierciadła kuliste wypukłe i wklęsłe.
2	Przedstawia pierwszą część prezentacji multimedialnej, zawierającą konstrukcję ogniskowej zwierciadła kulistego wypukłego i wklęsłego.	Dlaczego zwierciadła kuliste wypukłe stosujemy w reflektorach? Proszę o wyjaśnienie w zeszytach pojęć: – ognisko zwierciadła kulistego wklęsłego, – ognisko pozorne zwierciadła kulistego wypukłego, – ogniskowa zwierciadła.	7	Pokaz, dyskusja. Komputer, projektor multimedialny, prezentacja multimedialna.
3	Pokazuje obrazy pozorne otrzymywane za pomocą zwierciadeł kulistych.	Zastanówcie się, jaki jest mechanizm powstawania obrazów prostych, które są obrazami pozornymi.	4	Zwierciadło kuliste wypukłe i zwierciadło kuliste wklęsłe oraz jakiś przedmiot na przykład ołówki.
4	Przedstawia drugą część prezentacji multimedialnej, na której pokazane jest powstawanie obrazu pozornego w zwierciadle kulistym wklęsłym. Zatrzymuje obraz na pauzie.	Proszę narysować w zeszytach konstrukcję powstawania obrazu pozornego w zwierciadle kulistym wklęsłym.	8	Komputer, projektor multimedialny, prezentacja multimedialna, przyrządy geometryczne.
5	Podaje definicję obrazu pozornego i omawia jego cechy.	Proszę zapisać w zeszytach definicję obrazu pozornego.	2	Komputer, projektor multimedialny, prezentacja multimedialna.

6	Przedstawia trzecią część prezentacji multimedialnej, na której pokazane jest powstawanie obrazu pozornego w zwierciadle kulistym wypukłym. Zatrzymuje obraz na pauzie.	Proszę narysować w zeszytach konstrukcję powstawania obrazu pozornego w zwierciadle kulistym wklęsłym.	8	Komputer, projektor multimedialny, prezentacja multimedialna, przyrządy geometryczne.
7	Przedstawia czwartą część prezentacji multimedialnej, na której pokazane jest powstawanie obrazu rzeczywistego w zwierciadle kulistym wklęsłym.	Proszę narysować w zeszytach konstrukcję powstawania obrazu rzeczywistego w zwierciadle kulistym wklęsłym.	8	Komputer, projektor multimedialny, prezentacja multimedialna
8	Podaje definicje obrazu rzeczywistego i omawia jego cechy.	Proszę zapisać w zeszytach definicję obrazu rzeczywistego.	2	Komputer, projektor multimedialny, prezentacja multimedialna, przyrządy geometryczne.
9	Podsumowuje lekcję i zadaje pracę domową.	Gdzie stosujemy zwierciadła kuliste wklęsłe? Gdzie stosujemy zwierciadła kuliste wypukłe? Pracę domową należy wykonać w zeszycie przedmiotowym. Osoby chętne mogą zrobić prezentacje pokazującą zastosowanie zwierciadeł kulistych i umieścić ją na platformie e-learningowej.	3	

Wybór literatury dla nauczyciela:

http://www.fizyka.edu.pl/optyka_praca.php (pobrano 16.04.2012).

<http://www.afizyka.pl/curved-mirror> (pobrano 16.04.2012).

Uwagi metodyczne dla nauczycieli dotyczące wykorzystania ICT:

Prezentacja powinna być podzielona na cztery części.

Pierwsza część powinna zawierać rysunki pokazujące przebieg wiązki promieni równoległych do głównej osi optycznej padającej na zwierciadła kuliste wypukłe i wklęsłe wraz z ich odbiciami które przechodzą przez ognisko zwierciadła (lub ich przedłużenia przez ognisko pozorne – w przypadku zwierciadła kulistego wypukłego). Na slajdach też powinny znaleźć się definicje: ognisko, ogniskowa, główna oś optyczna zwierciadła.

Kolejne części (druga, trzecia i czwarta) pokazują slajd po slajdzie, jak wykonać konstrukcje geometryczne obrazów.

Część druga prezentacji multimedialnej ma przedstawiać powstawanie obrazu pozornego w zwierciadle kulistym wklęsłym.

Część trzecia prezentacji multimedialnej ma przedstawiać powstawanie obrazu pozornego w zwierciadle kulistym wypukłym.

Część czwarta prezentacji multimedialnej ma przedstawiać powstawanie obrazu rzeczywistego w zwierciadle kulistym wklęsłym.