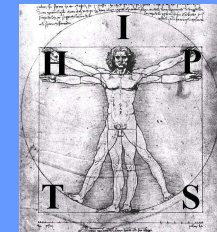


Uwagi i spostrzeżenia do lekcji

Okulary jako prosty przyrząd optyczny, czyli od czego to się zaczęło ...

Janusz Kosicki

Lekcja przygotowana i przeprowadzona w ramach projektu History and Philosophy in Science Teaching (HIPST)



Uwagi i spostrzeżenia do lekcji

Okulary jako prosty przyrząd optyczny, czyli od czego to się zaczęło ...

Podanie tematu lekcji.

- Zamiast wstępu – fragment filmu



Zdjęcia z filmu „Imię róży” w reżyserii
Jeana-Jaques’a Annauda

- Sformułowanie tematu

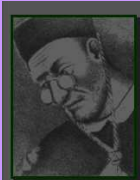
- Podanie tematu lekcji

- Zamiast wstępu – fragment filmu lub prezentacja serii zdjęć

Uwagi i spostrzeżenia do lekcji

Okulary jako prosty przyrząd optyczny, czyli od czego to się zaczęło ...

- Proste pytanie jako czynnik motywujący
- Narzucenie informacji w celu znalezienia poprawnej odpowiedzi na postawione pytanie
- Uzupełnienie wiadomości o wybrane sceny malarskie

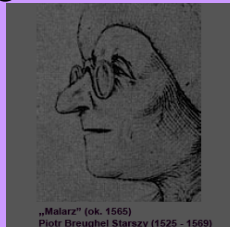


Okulary
starczowzroczne

Portret kardynała
Hugo de Provença
fresk w kościele
św. Mikolaja
w Treviso



Obraz Marinusa van
Roymerwaele
(1495 - 1567)



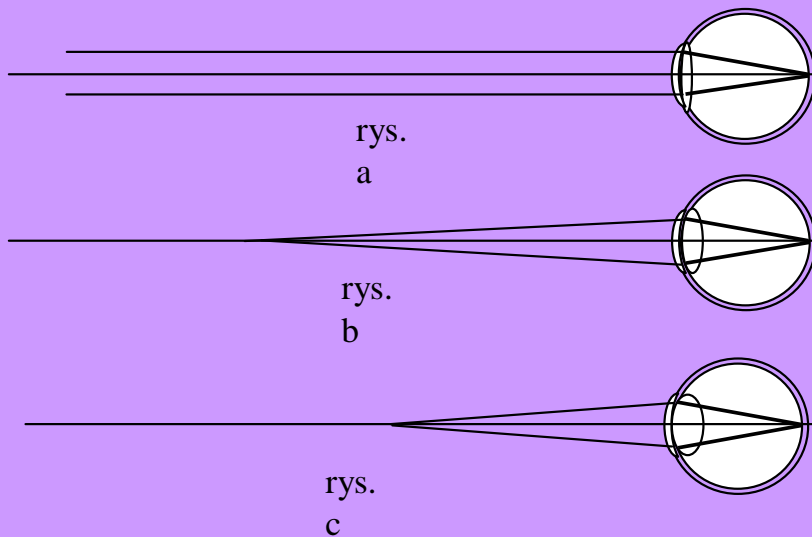
„Malarz” (ok. 1565)
Pieter Breughel Starszy (1525 - 1569)

- Poszukiwanie kolejnych elementów pełniących funkcje motywujące uczniów
- Selekcja materiału pod kątem postawionego pytania
- Możliwość rozszerzenia omawianego problemu o sekret wytwarzania przezroczystego szkła

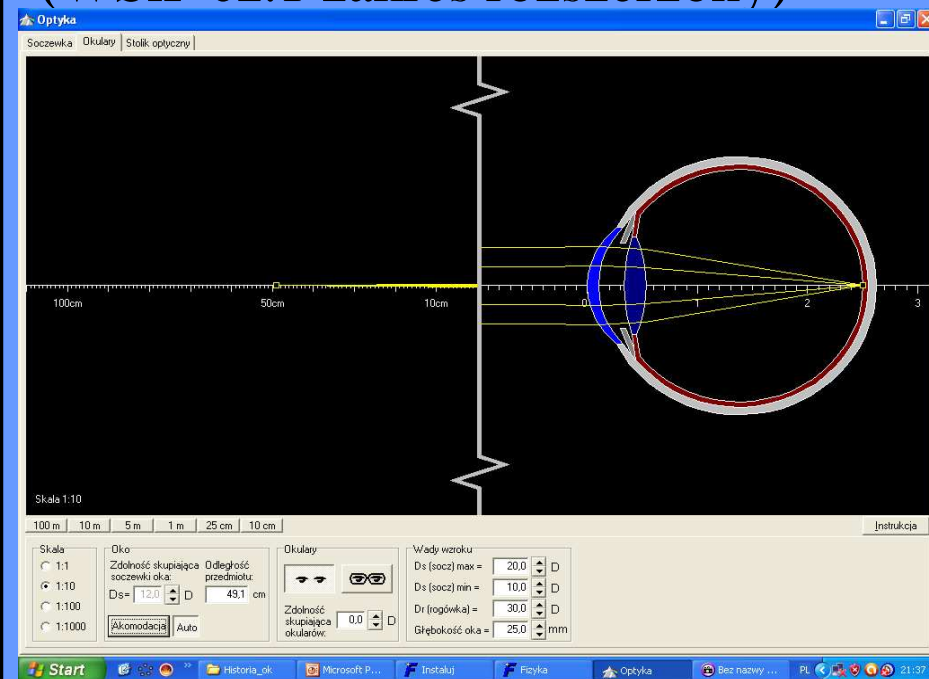
Uwagi i spostrzeżenia do lekcji

Okulary jako prosty przyrząd optyczny, czyli od czego to się zaczęło ...

- Zależność zdolności skupiającej soczewki od promienia jej krzywizny



➤ Program komputerowy (WSiP cz.1 zakres rozszerzony)



Uwagi i spostrzeżenia do lekcji

Okulary jako prosty przyrząd optyczny, czyli od czego to się zaczęło ...

Rola soczewki optycznej w korygowaniu dalekowzroczności.

- **Rola „ciągłej” prezentacji multimedialnej**

O ile zmieni się zdolność skupiająca oka człowieka, który początkowo spoglądał na gwiazdy a następnie przeniósł wzrok na książkę ustawioną w odległości 25 cm?

Wsk. Zastosuj dwukrotnie wzór:

$$Z=1/x+1/y$$

x- odległość od przedmiotu do oka

y- odległość od soczewki ocznej do siatkówki oka; $y=const$

- **Wzmacnianie i podtrzymywanie uwagi ucznia**
- **Możliwość większej koncentracji uwagi nauczyciela na reakcjach uczniów podczas rozwiązywania zadania**
- **„nagroda” dla uczniów, którzy jako pierwsi rozwiązali zadanie**

Uwagi i spostrzeżenia do lekcji

Okulary jako prosty przyrząd optyczny, czyli od czego to się zaczęło ...

❑ Uczniowie samodzielnie uzupełniają test

Uzupełnij:

W Europie pierwsze okulary pojawiły się w (czas i miejsce)..... .

Za wynalazcę okularów uważany jest

Pierwsze okulary służyły do korygowania wady wzroku nazywanej..... . Użyte w nich szkła były soczewkami

Bodźcem do upowszechnienia okularów „do czytania” stało się upowszechnienie czytelnictwa w związku z wynalazkiemw 1456r .

Dalekowiedz dobrze widzi przedmioty umieszczone w odległości.

Oglądając przedmioty położone blisko zdolność skupiająca oka jest niż wtedy gdy oglądamy przedmioty położone dalej.

Oglądając przedmioty położone blisko promień krzywizny soczewki ocznej jest niż wtedy gdy oglądamy przedmioty położone dalej.

Jaka jest zdolność skupiająca układu złożonego z soczewki ocznej i soczewki korekcyjnej okularów?

➤ **Możliwość innego podsumowania lekcji wg własnych upodobań**

➤ **Sprawdzenie wypełnionego testu odbywa się poprzez porównanie udzielonych odpowiedzi z „szablonem” wyświetlonym na ekranie**

1. (koniec XIII w; Włochy; Florencja)
2. (Salwino d'Armato degli Armati z Florencji)
3. (dalekowzrocznością, wypukłymi)
4. (druku)
5. (większej)
6. (większa)
7. (mniejszy)
8. (suma zdolności skupiających poszczególnych elementów układu)

Uwagi i spostrzeżenia do lekcji

Okulary jako prosty przyrząd optyczny, czyli od czego to się zaczęło ...

Praca domowa.

□ Czy celowe jest podanie pracy domowej poprzez ponowne wykorzystanie elementów historycznych?

- pierwsze opisy dotyczące tej wady wzroku zawdzięczamy Arystotelesowi (ponad 300 lat p.n.e.);
- wada ta często była spotykana w starożytnym Rzymie,
- wada ta określana z greckiego słowa „myopia” co znaczy „mrużyć”,
- list wysłany przez Księcia Francesco Sforzę z Mediolanu do jego ambasadora we Florencji (rok 1462) dotyczy zamówienia „trzech tuzinów par szkieł, z których jeden tuzin tych nadających się do widzenia dalekiego, to znaczy dla młodych, drugi tych do widzenia bliskiego, czyli dla starych, a trzeci do widzenia normalnego”,
- osoby z tą wadą nieostro dostrzegają przedmioty położone daleko (rys.).

- Trudności z utrzymaniem uwagi uczniów
- Uzupełnienie lekcji o pracę domową w formie przygotowanych odbitek kserograficznych.

Uwagi i spostrzeżenia do lekcji

Okulary jako prosty przyrząd optyczny, czyli od czego to się zaczęło ...

Źródła i materiały pomocnicze:

- Zając M., Sarnowska-Mobrat K., „Historia optyki okularowej” [w:] www.optyka.if.pwr.wroc.pl/optometria/wyklady/historia_okularow.pdf
- Bieganowski L., Małek J., „Nowe przyczynki do historii okularów w Polsce w XVI w.
- Prezentacja multimedialna: Witkowska A., „Okulary i soczewki kontaktowe”

Scenariusz lekcji oraz prezentacja multimedialna dostępne na stronie HIPST:

hipst.fizyka.umk.pl

