

## Wodny model astronomicznego teleskopu

Czy wiesz dlaczego astronomowie budują coraz większe teleskopy?

Wielkie teleskopy są potrzebne astronomom przede wszystkim po to aby lepiej widzieć słabo świecące obiekty. Na pewno zauważyłeś, że wchodząc do ciemnego pokoju dopiero po pewnym czasie zaczniesz lepiej widzieć. W tym czasie źrenice naszych oczu rozszerzają się tak, aby do wnętrza oka wpuścić więcej światła.



A jak bardzo może powiększyć się źrenica? Jeśli spędzisz w ciemności dłuższy czas (ok. 15 minut) to źrenica może poszerzyć do maksymalnych rozmiarów. Wielkość źrenicy jest sprawą indywidualną każdego człowieka i zależy między innymi od wieku. U dzieci źrenica może poszerzyć się nawet do 10 milimetrów.

**Eksperyment 1.** Stań przed lustrem w ciemnym pokoju. Poczekać kilka minut aż źrenica się poszerzy. Oświetl swoją twarz latarką, powinieneś zauważyć jak źrenice kurczą się przystosowując się do nowego poziomu oświetlenia. Zauważ jak szybko źrenica reaguje światło!



Co można zrobić aby zobaczyć jeszcze słabsze obiekty?°

Wyobraź sobie butelkę wystawioną na deszcz. Do takiej butelki wpadnie tylko trochę wody. Jeśli do butelki wstawić lejek, to znacznie więcej wody dostanie się do butelki. W obserwacjach gwiazd teleskop astronomiczny jest właśnie takim 'lejkem' który kieruje do małej źrenicy oka światło zebrane ze znacznie większej powierzchni.

**Eksperyment 2.** Zaopatrz się w jednakowe butelki i kilka lejków różnej średnicy. W czasie deszczu wystaw butelki z lejkami na dwór. Zadbaj o to aby wiatr ich nie przewracał i aby deszcz mógł do nich swobodnie wpadać. Eksperyment prowadź tak długo, aż poziom wody w butelce z najmniejszym lejkiem będzie wyraźnie widoczny.



Zmierz średnicę wszystkich lejków oraz poziom wody we wszystkich butelkach. Dane zapisz obok siebie w tabelce. Który lejek wyłapał najwięcej wody? Czy zgodzisz się ze zdaniem że dwa razy większy lejek nałapał dwa razy więcej wody?

Spróbuj zaznaczyć na wykresie średnicę lejków i poziom wody. Połącz punkty linią.

