

2. Mniejsze – większe: zabawy z soczewkami

Anna Hajdusianek

KATEGORIE



Myśląc o szklach powiększających i lupach zazwyczaj mamy przed oczami soczewki ze szkła. Tymczasem mogą one powstać z najróżniejszych materiałów – często bardzo zaskakujących. Podczas tego doświadczenia uczniowie zapoznają się z soczewkami skupiającymi wykonanymi z różnych substancji, a nawet mogą zrobić własną soczewkę z... wody!

INSTRUKCJA

Część I

(rekomendowana w formie pracy indywidualnej)

1. Rozdaj uczniom lupy i/lub skupiające soczewki okularowe.
2. Obserwujcie z różnych odległości rozmaite drobne przedmioty lub przedmioty zawierające małe elementy.

Część II

(rekomendowana praca w małych grupach)

1. Narysujcie na kartce papieru małą figurę lub inny niewielki obrazek.
2. Do jednej kolby okrągłodennej wlejcie wodę, do drugiej inną przezroczystą ciecz np. glicerynę. Jeszcze jedną kolbę zostawcie pustą.
3. Przytrzymując kolbę z cieczą w ręce postawcie ją na kartce z rysunkiem i przyjrzyjcie mu się przez warstwę cieczy.
4. Jak widać rysunek? Czy nasza kolba działa jak soczewka – powiększa lub pomniejsza obserwowany obrazek?
5. Czy widać różnicę, gdy patrzy się na rysunek przez kolbę z różnymi cieczami oraz przez pustą kolbę?

Część III

(rekomendowana w formie pracy indywidualnej)

1. Na zalaminowaną kartkę z drobnym drukiem lub z małym obrazkiem nalej pipetą kroplę wody.
2. Jak wygląda tekst lub obrazek oglądany przez kroplę?

Inspirujące pytania

- Dlaczego butelka porzucona w lesie może wywołać pożar?
- Czy można bez pytania poznać, czy osoba w okularach jest krótkowidzem, czy dalekowidzem?
- Czy można rozpałcić ogień przy pomocy bryły czystego lodu?

POJĘCIA

soczewka
powiększenie/pomniejszenie

SPIS MATERIAŁÓW I POMOCY

Lupy, soczewki skupiające (np. soczewki okularowe), kolby okrągłodenne, drobne przedmioty, przedmioty z dużą liczbą drobnych elementów, kartki papieru, zalaminowana kartka z drobnym nadrukiem (tekst bardzo małą czcionką lub obraz z drobnymi szczegółami), pipety/kroplomierze, przezroczyste ciecz: woda, gliceryna itp.

Odniesienie do podstawy programowej

UCZEŃ:

- bada właściwości ogniskujące lupy, powstawanie obrazu widzianego przez lupę (8.7).