



Optyka

Walizka doświadczalna
z kartami pracy i scenariuszami

NS 6118



■ wiek: 6+

Profesjonalny zestaw dla początkujących odkrywców natury światła i podstawowych zagadnień z optyki. Proponowane doświadczenia obrazują prawa opisujące emisję światła, jego rozchodzenie się oraz oddziaływanie z materią. Zastosowanie kompletnego wyposażenia zestawu opisano w bogatym materiale merytorycznym dla ucznia i nauczyciela.

SI IN NS 6118 05/21



nowa szkoła
ul. POW 25, 90-248 Łódź,
www.nowaszkoła.com
tel. (42) 630 17 28,
(42) 630 04 88, fax: (42) 632 73 28

OSTRZEŻENIA!



1. Produkt przeznaczony jest dla dzieci powyżej 6 roku życia. Elementy zestawu posiadają ostre krawędzie i są wykonane z materiałów, które mogą zagrażać bezpieczeństwu dziecka.
2. Do użytku pod bezpośrednim nadzorem osoby dorosłej.
3. Należy zachować opakowanie lub/i instrukcję. Zawierają one ważne informacje mogące być przydatne w przyszłości.
4. Użytkowanie niezgodne z zaleceniami zwalnia producenta od odpowiedzialności za ewentualne szkody.

Zawartość zestawu:

Walizka o wym.: 55 X 15,5 x 46 cm



Czyszczenie i przechowywanie elementów zestawu:

Niektóre elementy zestawu są wrażliwe na zadrapania, dlatego należy je przechowywać w dostarczonej walizce, w odpowiednich przegródkach, chroniąc jednocześnie przed kurzem i uszkodzeniem.

Soczewki łatwo można zabrudzić i zarysować, dlatego też należy chwycić je palcami za powierzchnie niezalaminujące.

Podczas czyszczenia należy zapobiegać elektryzowaniu się materiału. Ładunek elektrostatyczny łatwo przyciąga kurz, który przy ścieraniu może powodować zadrapania.

Do mycia soczewek należy używać detergenty łagodne bez alkoholu i miękkich szmatek, które nie będą rysowały powierzchni.

Modele brył geometrycznych nie nadają się dla dzieci poniżej 3 roku życia. Zawierają ostre krawędzie, które mogą zagrażać bezpieczeństwu dziecka.

Elementy zestawu z tworzywa sztucznego należy chronić przed kontaktem z ostrymi, twardymi przedmiotami, które mogłyby powodować zarysowania. Czyścić miękką lekko wilgotną ściereczką. Nie należy przy tym używać ostrych myjek, szczotek, gąbek czy drapiących zmywaków. Unikać długotrwałego pozostawiania na działanie promieni słonecznych.

Zestaw i jego poszczególne elementy należy ustawiać w miejscu, w którym nie będą narażone na upadek lub uderzenia.

W przypadku metalowych elementów należy unikać kontaktu z substancjami o charakterze kwasowym, gdyż mogą powodować korozję.

Po wykonanych eksperymentach przyrządy należy zdemontować, a wszystkie części umieścić w walizce.

4 scenariusze

Tematyka:

Scenariusz 1. Prostoliniowe rozchodzenie się światła

Scenariusz 2. Zwierciadła – optyka geometryczna

Scenariusz 3. Soczewki – optyka geometryczna

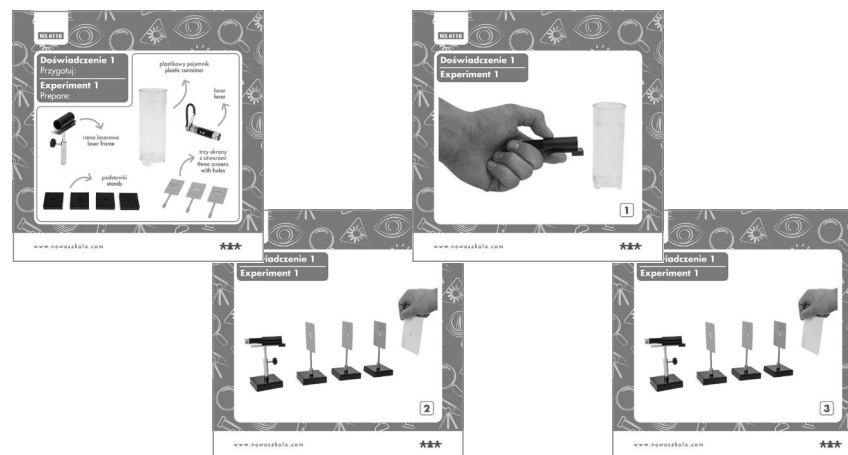
Scenariusz 4. Cień i półcień

24 jednostronne karty pracy o wym.: 11,5 x 11,5 cm

Karty pracy do walizki doświadczalnej Optyka to doskonałe uzupełnienie wiadomości z zakresu prostoliniowego rozchodzenia się światła, optyki geometrycznej (zwierciadła i soczewki) oraz zjawiska powstawania cienia i półcienia, i innych. Ten wszechstronny zestaw zdjęć przedstawiających kolejne kroki doświadczeń zawiera wiele, czego potrzebuje nauczyciel, aby wspierać rozwój umiejętności fizycznych.

Karty zawierają 8 doświadczeń. Każde oznaczone innym kolorem. Doświadczenie poprzedza karta, przedstawiająca materiały potrzebne do wykonania doświadczenia. Kolejne kroki doświadczenia są ponumerowane. Uczeń, korzystając z kart pracy doskonali poznane wiadomości i utrwala zdobyte umiejętności.

Doświadczenie 1.



Doświadczenie 2.



Doświadczenie 3.



Doświadczenie 4.



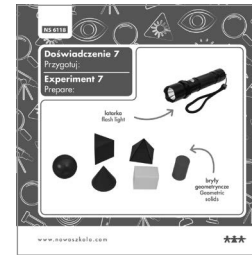
Doświadczenie 5.



Doświadczenie 6.



Doświadczenie 7.



Doświadczenie 8.

