

temat:

czas trwania:

typ zajęć:

Gdzie mieszkają kolory?

30 min

na zewnątrz

Główne obszary /zagadnienia	Pryzmat, światło białe, rozszczepienie światła, tęczą
Do czego dążymy? (cele/kierunek /pożądane aktywności)	Dziecko podejmuje próbę nazwania i wytłumaczenia zaobserwowanych zjawisk, przy czym ważne jest, że konstruuje swoje objaśnienia we własnym tempie.
Jakie pytania warto zadać? (pytania problemowe)	Jakiego koloru jest światło? Jaką funkcję pełni pryzmat?
Jak pracujemy?	<ul style="list-style-type: none">■ angażuj■ zachęcaj■ nie wyręczaj■ wspieraj
Co nam będzie potrzebne?	<ul style="list-style-type: none">■ 4 białe kartki A4■ miska z wodą■ lusterko■ butelka z wodą/szklanka z wodą■ płyta CD■ kryształowy wazon/przedmiot z grubego szkła
Jak się przygotować do zajęć?	Przygotuj powyższe materiały, możesz je przed zajęciami wystawić na zewnątrz budynku.

Jak będą wyglądać zajęcia? (przebieg aktywności)

1. Jeśli jest słoneczny dzień, zaproponuj dzieciom zajęcia na zewnątrz. Po wyjściu na dwór porozmawiaj z dziećmi o tym, jaki kolor światła widzimy (światło białe). W rzeczywistości to mieszanina kolorów. Przy pomocy przedmiotów, które wzięliśmy ze sobą, spróbujemy sprawdzić, z jakich kolorów składa się światło, które my postrzegamy jako białe. Przedmioty te spełnią funkcję pryzmatu.

Pryzmat to bryła z przezroczystego materiału, zwykle szkła. Światło przechodząc przez pryzmat dwukrotnie załamuje się. Dzięki temu widzimy białe światło rozszczepione na 7 kolorów.

2. Będziemy pracować przy 4 stanowiskach jednocześnie. Przy każdym stanowisku jest ten sam cel: uzyskać tęczę poprzez manipulowanie przedmiotami w taki sposób, aby padające na nie światło uległo rozszczepieniu. Tęcza powinna być widoczna na kartce papieru.

- **stanowisko 1: miska z wodą, lusterko, kartka**

Instrukcja dla ucznia: Włóż lusterko do miski z wodą. Ustaw je w kierunku słońca, tak by zaobserwować plamkę światła na brzegu miski. Manipuluj lustrem tak, aby tęczyowy obraz (rozszczepione światło) padał na kartkę umieszczoną naprzeciwko lusterka, na pewnej wysokości i w pewnej odległości.

- **stanowisko 2: butelka z wodą lub szklanka z wodą, kartka białego papieru**

Instrukcja dla ucznia: Ustaw butelkę/szklankę z wodą przed kartką białego papieru. Manipuluj butelką tak, aby na kartce powstała tęczyowa smuga.

- **stanowisko 3: płyta CD, kartka białego papieru**

Instrukcja dla ucznia: manipuluj płytą CD tak, aby na kartce pojawiła się tęcza.

- **stanowisko 4: kryształowy wazon/przedmiot z grubego szkła, kartka białego papieru**

Instrukcja dla ucznia: manipuluj wazonem/grubym szkłem tak, aby na kartce pojawiła się tęcza.

Po kilku minutach pracy zaproponuj zmianę stanowisk.

Idealnie byłoby, gdyby grupy przeszły przez wszystkie stanowiska.

Na koniec zbierz obserwacje dzieci i ich wnioski.

Uwaga, to ćwiczenie można wykonać w sali lekcyjnej, wykorzystując sztuczne światło – na przykład z latarki.

Wiedza dla nauczyciela:

Przedmioty, takie jak butelka z wodą, lusterko w wodzie, kryształowy wazon/ przedmiot z grubego szkła działają jak pryzmat, czyli rozszczepiają światło białe na inne (kolory tęczy).

Przy płycie CD rozszczepienie jest podobne, chociaż tutaj powstaje ono z innego powodu (płyta ma dużo rowków o bardzo małej szerokości, światło w rowkach ugina się).

Fizykiem, który jako pierwszy udowodnił, że światło białe jest mieszaniną różnych barw, był znany nam już odkrywca prawa powszechnego ciężenia Isaac Newton. Właśnie Newton w swoim eksperymencie wykorzystał pryzmat.

Kolory tęczy:



Notatki/refleksje:
