

temat:

czas trwania:

typ zajęć:

# Dlaczego szyszki się zamykają?

45 min

programowe

<b>Do czego dążymy?</b> (cele/kierunek /pożądane aktywności)	Dziecko wyjaśnia występowanie w przyrodzie szyszek otwartych i zamkniętych. Prosty eksperyment i obserwacja pozwalają dziecku objasnić, że szyszki w wilgotnym środowisku zamykają się, by chronić nasiona. Może dzięki temu dojść do wniosku, że szyszka jest naturalnym czujnikiem wilgotności (higrometrem).
<b>Jakie pytania warto zadać?</b> (pytania problemowe)	Dlaczego szyszki się różnią od siebie? Jak myślicie, dlaczego szyszki się zamykają? Czy rodzaj szyszki ma wpływ na tempo zamykania się jej? Czy wielkość szyszki ma wpływ na tempo zamykania się jej? Dlaczego szyszki zamykają się, gdy jest mokro? Dlaczego szyszki, zamykając się, chronią nasiona? Jak długo trwa otwieranie się szyszki?
<b>Jak pracujemy?</b>	Podczas zajęć zadbaj, aby każde dziecko dobrze widziało, co dzieje się w słoikach, pozwól wypowiedzieć się każdej chętnej osobie, zachęcaj do zadawania pytań lub odpowiadania na nie, budowania hipotez. Staraj się naprowadzać tok myślenia dzieci tak, aby to one budowały wiedzę i czerpały z wcześniejszych doświadczeń.
<b>Co nam będzie potrzebne?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ szyszki różnej wielkości, szyszki z różnych gatunków drzew iglastych</li> <li>■ miarka budowlana/krawiecka</li> <li>■ przezroczyste pojemniki, np. słoiki (ilość pojemników uzależniona jest od ilości rodzajów szyszek)</li> <li>■ woda</li> <li>■ stoper/zegarek/tablet z aplikacją zegarka</li> <li>■ ręczniki papierowe (przydadzą się, gdy dzieci będą wyciągać mokre szyszki z pojemników)</li> <li>■ karta eksperymentu: <b>Kidsview karta pracy JESIEN - dlaczego szyszki się zamykają.pdf</b></li> <li>■ tablet z zainstalowaną aplikacją PlantNet (opcjonalnie): (link 1) – <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=org.plantnet&amp;hl=pl&amp;gl=US">https://play.google.com/store/apps/details?id=org.plantnet&amp;hl=pl&amp;gl=US</a></li> </ul>
<b>Jak się przygotować do zajęć?</b>	Warto przed zajęciami wybrać się na spacer w miejsce, gdzie dzieci mogą zobaczyć szyszki w naturalnym środowisku. Podczas spaceru zachęć dzieci do zwrócenia uwagi na różnice między szyszkami. Przed zajęciami warto przeprowadzić eksperyment, by mniej więcej oszacować czas zamykania się szyszek, które udało zgromadzić się w sali, ponieważ czas trwania eksperymentu może różnić się w zależności od szyszek przygotowanych do zajęć. Podczas zajęć możesz wykorzystać tablet i nagrać film, który będzie dokumentacją Waszego eksperymentu.



link 1

## Jak będą wyglądać zajęcia? (przebieg aktywności)

W wybranym miejscu umieść zgromadzone szyszki. Zachęć dzieci do obserwacji i rozmowy na temat różnic w ich kształcie i rozmiarze (tutaj może przydać się miarka krawiecka). Zapytaj dzieci, dlaczego szyszki się różnią? Zwróć uwagę, że wokół nas rośnie kilka gatunków drzew iglastych np. sosna, świerk, modrzew, jodła. Poproś dzieci o posortowanie szyszek według kształtu/gatunku drzewa, z którego spadły szyszki (szyszki sosny, szyszki świerku, szyszki modrzewiu, szyszki jodły).

W celu identyfikacji szyszek możesz wykorzystać aplikację PlantNet na tablecie. Aplikację można pobrać ze Sklepu Play, jest dostępna w języku polskim, wymaga dostępu do aparatu, nie wymaga logowania.

Podczas rozmowy i sortowania szyszek zwróć uwagę dzieci na szyszki otwarte i zamknięte. Zadaj dzieciom pytanie: Jak myślicie, dlaczego szyszki zamykają się? Daj dzieciom czas na podzielenie się pomysłami. Zwróć uwagę, gdy w odpowiedziach dzieci będzie mowa o temperaturze i wodzie/wilgotności, o ciepłych i deszczowych dniach.

Dopytaj dzieci, jak możemy sprawdzić, czy wilgotność/woda wpływa na szyszki? Daj czas na podzielenie się pomysłami, wśród nich z pewnością pojawi się chęć zamoczenia szyszki w wodzie.

Zadaj pytania dodatkowe: Czy szyszki różnych gatunków drzew iglastych zareagują tak samo? Czy rodzaj szyszki ma wpływ na tempo zamykania się jej? Zachęć dzieci do sprawdzenia pomysłów poprzez wykonanie eksperymentu.

Wspólnie przygotujcie słoiki z wodą, do których wrzucicie szyszki poszczególnych gatunków drzew iglastych. Możecie podpisać każdy słoik nazwą drzewa iglastego, którego szyszki będziecie wrzucać do środka. Obok każdego słoika połóżcie otwartą szyszkę, którą wykorzystacie do porównania, uruchomcie też stoper, który pozwoli Wam kontrolować czas.

Jeżeli dysponujesz czterema/trzema rodzajami szyszek, możesz podzielić zespół na grupy, które będą obserwować poszczególne rodzaje szyszek umieszczonych w słoikach. Zachęć dzieci do uzupełnienia karty eksperymentu – niech narysują, jak zmienia się szyszka po upływie określonego czasu, np. po 10 minutach. Na kartach dzieci mogą narysować dodatkowe spostrzeżenia: np. unoszenie się szyszki na wodzie, zabarwienie się wody, pojawienie się w wodzie śmieci, opadnięcie szyszki na dno słoika.

Zachęć dzieci do rozmowy na temat tego, co zadziało się w słoikach. Dopytaj, co stało się z szyszką? Co stało się z wodą? Zwróć uwagę, że szyszka unosi się na wodzie, a szyszki mogą zabarwiać wodę.

Po 10 minutach zachęć do wyciągnięcia szyszki z wody i porównania jej z suchą szyszką. Daj czas na podzielenie się wnioskami z obserwacji. Wspólnie z dziećmi ustalcie, za ile minut kolejny raz wyjmiecie szyszkę z wody.

Gdy szyszki w widoczny sposób zaczną się zamykać, zapytaj dzieci, dlaczego szyszki zamykają się, gdy jest mokro? Daj czas na podzielenie się pomysłami. Podsumowując wypowiedzi dzieci, zwróć uwagę na to, że:

- w szyszkach są nasiona, dzięki którym rosną kolejne drzewa;
- szyszki zamykają się, by chronić nasiona;
- wiatr przenosi nasiona;
- podczas deszczowej pogody nasionom trudno się przemieszczać;
- szyszka jest naturalnym czujnikiem wilgotności (higrometrem).

**Notatki/refleksje:**

---