

Jak zmierzyć siłę wiatru?

1	<p>Cele ogólne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Doskonalenie umiejętności formułowania wniosków opartych na obserwacjach empirycznych dotyczących przyrody i społeczeństwa • Wzbogacanie słownika czynnego poprzez poszerzanie zakresu i treści pojęć odnoszących się do zagadnień przyrodniczych • Kształtowanie umiejętności konstrukcyjnych • Kształtowanie kompetencji społecznych
2	<p>Słownictwo - słowa-klucze</p> <p>wiatr, energia wiatrowa, elektrownia wiatrowa, wiatromierz</p>
3	<p>Kompetencje dla zrównoważonego rozwoju</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antycypacyjne • Systemowe • Rozwiązywanie problemów
4	<p>Filary zrównoważonego rozwoju</p> <ul style="list-style-type: none"> • Społeczno-kulturowy • Ekonomiczny
5	<p>Dziedziny STEAM</p> <p>S, E, A, M</p>
6	<p>Metodyka nauczania/ przebieg aktywności</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. „Co to jest energia wiatrowa?” – projekcja filmu edukacyjnego <ul style="list-style-type: none"> Jak silny jest wiatr? Jak zmierzyć siłę wiatru? Co to jest anemometr? Jakie są rodzaje wiatrów? Do czego wykorzystujemy wiatr? Jak ludzie wykorzystywali wiatr? 2. „Jak zbudować wiatromierz czaszowy?” – nauczyciel wyjaśnia dzieciom, że wiatromierz, zwany anemometrem, to przyrząd służący do mierzenia szybkości



wiatru. Istnieją różne rodzaje anemometrów, na przykład obrotowe, które wyposażone są w obrotowy element, (np. wiatrak) lub wychyłowe, w których wiatr odchyła prostokątną płytkę. Dzieci w grupach wykonują wiatromierz czaszowy (kubeczkowy). Nauczyciel wyjaśnia dzieciom, że dzięki temu urządzeniu możemy mierzyć prędkość wiatru przy różnej pogodzie.

Sposób wykonania:

- z bloku technicznego lub kartonu wytnij dwa paski o wymiarach 5 x 45 cm. W środku każdego paska zrób nacięcie mniej więcej do połowy jego wysokości;
- włóż jeden pasek w drugi, tak, aby utworzyły krzyż;
- odetnij górną część kubeczków (tak, aby były płystsze), przyklej spodnią częścią na każdym z końców papierowego krzyża. Szpilkę przebij przez środek zrobionego krzyża, a następnie wbij ją w gumkę ołówka;
- ołówek umieść w buteleczce. Wiatromierz czaszowy jest już gotowy.

Wystaw wiatromierz na zewnątrz. Obserwuj obracanie się papierowego krzyża. Gdyby, mimo zauważalnego wiatru krzyż się nie obracał, należy zrobić większą dziurę w środku krzyża. Kubki łapią siłę wiatru i pod jej wpływem obracają się. Prędkość wiatru jest tym wyższa, im więcej razy na minutę obróci się krzyż.

3. „Zmierz siłę wiatru” - za pomocą skonstruowanego wiatromierza dzieci będą mierzyć siłę wiatru w ciągu kilku wybranych dni. Następnie porównają swoje wyniki z poszczególnych dni po to, żeby zaobserwować jak zmieniała się siła wiatru. Wyniki pomiarów posłużą do dyskusji: czy w miejscu, gdzie mieszkacie są warunki do wykorzystania energii wiatru? Nauczyciel prezentuje mapę stref energetycznych wiatru w Polsce

Dodatkowa aktywność:

1. „Wietrzne dzwonki” – wykonanie instrumentu.

Sposób wykonania:

- pomaluj patyk i klucze według własnego pomysłu i pozostaw do wyschnięcia,
- przywiąż do kluczy ok. 25 cm odcinki sznurka, drugie końca przywiąż do patyka w odstępach ok. 5 cm;
- odetnij sznurek dwukrotnie dłuższy od patyka, przywiąż jego końce na obydwu końcach patyka. I już możesz zawiesić na zewnątrz i obserwować jak siła wiatru porusza nimi.

**7**

Oczekiwane efekty uczenia się

Dziecko:

- rozwija myślenie naukowe;
- tłumaczy, w jaki sposób pozyskuje się energię z wiatru;
- wyjaśnia, co to znaczy energia odnawialna;
- opisuje, jak działa elektrownia wiatrowa oraz co jest potrzebne, by można było zbudować turbinę wiatrową;
- wskazuje, jak i gdzie w Polsce wykorzystuje się energię wiatrową;
- wie, w jaki sposób mierzyć siłę wiatru oraz jak wykorzystać do tego różne urządzenia;
- doskonali umiejętności konstrukcyjne;
- trenuje umiejętność pracy zespołowej.

8

Ewaluacja

Podsumowanie zajęć w kręgu - technika niedokończonych zdań:

- Dzisiaj dowiedziałem się...
- Najbardziej podobało mi się...
- Trudność sprawiło mi...

9

Materiały i wyposażenie potrzebne do przeprowadzenia zajęć (narzędzia, składniki itp.)

nożyczki, kwadratowa kartka, pinezka, drewniany ołówek lub patyczek, kolorowy pisak, linijka, mocny karton, 4 papierowe lub plastikowe kubki, długa szpilka, ołówek

	<p>z gumką, buteleczka z wąską szyjką, klej typu wikol, plastelina, nożyczki, farby, patyk lub listewka ok. 30-40 cm, 8-12 starych niepotrzebnych kluczy, farby akrylowe, cienki sznurek (np. dratwa, szpagat) lub kordonek, wełna, żyłka.</p>
10	Otoczenie, w którym mają być przeprowadzone zajęcia: zajęcia w ogrodzie i w sali przedszkolnej
11	Literatura - źródła: https://wklasie.uniwersytetdzieci.pl/scenariusz/jak-silny-jest-wiatr/zobacz https://www.youtube.com/watch?v=W7N5MtYs6F4 https://giving.innerchildfun.com/2013/04/recycled-crafts-for-kids-diy-key-wind-chime.html

