

temat:

czas trwania:

typ zajęć:

Czy woda w basenie może wyparować?

45 min

programowe

Do czego dążymy? (cele/kierunek /pożądane aktywności)	W tym scenariuszu dziecko jest zarówno obserwatorem, jak i badaczem. Gdy będziesz prezentować przebieg eksperymentu, zadbaj, aby każde dziecko dobrze widziało, co robisz, pozwól wypowiedzieć się każdej chętnej osobie, zachęcaj do zadawania pytań lub odpowiadania na nie oraz do budowania hipotez. Staraj się naprowadzać dzieci tak, aby to one budowały wiedzę i czerpały z wcześniejszych doświadczeń.
Jakie pytania warto zadać? (pytania problemowe)	Czy woda znika? Co to znaczy parowanie? Woda paruje, czyli gdzie jest i jak wygląda? Czy wodę, która wyparuje, można odzyskać? Skąd się bierze deszcz? Skąd się bierze woda w chmurach? Czy w nas jest woda i czy ona też paruje?
Jak pracujemy?	Pracujemy wspólnie, obserwując i uczestnicząc w działaniach lub indywidualnie oraz w grupach, wykonując poszczególne zadania.
Co nam będzie potrzebne?	<ul style="list-style-type: none"> ■ kreda (opcjonalnie) ■ stoper ■ woreczki strunowe przezroczyste ■ flamastry ■ taśma klejąca ■ kilka kubeczków plastikowych ■ pojemnik z miarką do odmierzania płynów ■ butelki z wodą <p>■ Do eksperymentu: czajnik elektryczny i taca lub duży talerz, kuchenne rękawice ochronne.</p>

Jak się przygotować do zajęć?

Organizacyjnie: W tym scenariuszu znajdziesz kilka propozycji aktywności związanych z parowaniem i obiegiem wody w przyrodzie. Jedna z nich jest przeznaczona do wykonania na dworze. Jeśli nie posiadacie asfaltowej lub wybrukowanej przestrzeni wokół przedszkola, możesz zrezygnować z tej propozycji. Aktywności możesz przeprowadzać niezależnie od siebie – każdego dnia podejmij inną aktywność, tak żeby nie zarzucić dzieci bodźcami.

Merytorycznie: Obejrzyj film w celu zgłębienia swoich wiadomości na temat obiegu wody w przyrodzie (link 1):

https://www.youtube.com/watch?v=_ylq4ZF2SXA.

Pamiętaj, że woda paruje w każdej temperaturze, nawet ujemnej. Wody stojące parują wolno, ponieważ nagrzewa się tylko wierzchnia warstwa wody, wówczas uwalniają się najlżejsze cząsteczki. Kiedy woda się zagotuje, paruje w całej swej objętości, mówimy wtedy że woda wrze, stąd proces parowania jest przyspieszony i widać go wtedy „gołym okiem”. Aby powstała chmura, potrzebne są nie tylko cząsteczki wody. Niezbędne są drobinki zanieczyszczeń znajdujące się w powietrzu. Pamiętaj: chmura to nie para wodna, chmura to połączone cząsteczki wody wraz z drobinkami zanieczyszczeń.

Książeczki, które mogą pomóc w realizacji scenariusza:

1. Wielkie przygody małej kropelki wody (link 2) – <https://lubimyczytac.pl/ksiazka/163348/wielkie-przygody-malej-kropelki-wody-bardzo-pouczajaca-historia>.
2. Przygody z nauką. Woda (link 3) – <https://lubimyczytac.pl/ksiazka/4984033/przygody-z-nauka-woda>.
3. Przygody kropli wody (link 4) – <https://lubimyczytac.pl/ksiazka/253004/przygody-kropli-wody>.
4. Żubr Pompik. Kropla wody (link 5) – <https://lubimyczytac.pl/ksiazka/5009862/zubr-pompik-kropla-wody>.



link 1



link 2



link 3



link 4



link 5

Jak będą wyglądać zajęcia? (przebieg aktywności)

1. Wyjdźcie na podwórko w gorący, słoneczny dzień. Weź ze sobą trochę wody w szklance. Znajdźcie kawałek asfaltu lub wybrukowaną ścieżkę. Poproś dzieci, aby stanęły w kółku. Teraz wylej na asfalt trochę wody. Zapytaj dzieci, co się stało z asfaltem (został zmoczony), co powstało (plama, kałuża), jaki jest teraz asfalt (mokry). Zapytaj dzieci, czy ich zdaniem asfalt już teraz zawsze będzie mokry?

- Jeśli dzieci powiedzą, że tak, możesz zaproponować sprawdzenie tego założenia. Przez chwilę obserwujcie plamę. Możecie ją nawet obrysować kredą. Pewnie przez pierwsze kilka minut nic się nie będzie działo, dlatego możesz zaproponować, aby dzieci przebiegły się wokół przedszkola, pohnęły się chwilę albo odejdźcie na trawę i zabawcie się w jakąś ulubioną zabawę. Wróćcie po chwili i sprawdźcie, czy plama się zmniejszyła. Jeśli jest wystarczająco gorąco, a wody nie było zbyt dużo, to plama powinna zniknąć bardzo szybko i zostanie po niej tylko obrys.
- Jeśli dzieci od razu odpowiedziały, że nie, tryb postępowania będzie podobny, ale możesz zapytać dzieci o to, jak szybko woda “zniknie”, np. czy musicie czekać aż do jutra? Czy następnego tygodnia? Wtedy zaproś dzieci do obserwowania procesu znikania mokrej plamy. Możesz również zaproponować dzieciom, że zmierzysz czas.

Teraz podsumujcie to, co się zadziało. Zapytaj, co się stało z mokrą plamą (wyschła). Jak dzieci myślą, co stało się z wodą? Czy zniknęła? Gdzie się podziała? Być może pojawi się stwierdzenie, że wyparowała, ale jeśli nie, możesz użyć tego pojęcia, ale powiedz, że trochę więcej o parowaniu wody porozmawiacie podczas następnej aktywności w sali.

Jeśli macie odpowiednią przestrzeń wokół przedszkola, zaproponuj dzieciom kolejną zabawę w obserwowanie procesu wysychania plam wody. Daj każdemu dziecku kubeczek z wodą (mogą nabierać samodzielnie z wiaderka, pamiętaj, aby kubeczki nie były zbyt duże) i poproś, aby wybrały sobie dogodne miejsce, wylały trochę wody na asfalt i obrysowały

plamę, która powstanie. Potem poproś, aby obserwowały swoją plamę i co chwilę do niej zaglądały, żeby sprawdzić, czy woda już wyschła. Poproś, aby dzieci uważnie przyglądały się parującej wodzie (oczywiście dzieci nie zaobserwują samego procesu parowania, gdyż go nie widać “gołym okiem”. Chodzi o to, aby uzmysłowić, że chociaż ciężko zobaczyć go w trakcie, to możemy zaobserwować skutek tego procesu w postaci zmniejszającej się plamy).

2. To doświadczenie należy przeprowadzić bardzo ostrożnie, gdyż będziesz wykorzystywać gorącą wodę, dlatego zachowaj wszelkie środki ostrożności. Ustaw stolik tak, aby wszystkie dzieci widziały, co się na nim dzieje. Możesz wykorzystać czajnik z gotującą się wodą, aby pokazać dzieciom proces parowania wody. W sytuacji, kiedy gotujemy wodę, unosi się para wodna – tu zaznacz, że jest ona bardzo gorąca i trzeba uważać, aby się nie poparzyć. Możemy zaobserwować parę wodną, ponieważ proces parowania został przyspieszony poprzez podgrzewanie. Tu możesz zadać wiele pytań dotyczących gotowania wody np. w czajniku z gwizdkiem czy gotowania wody na makaron. Spytaj, czy dzieci miały okazję obserwować tak gotującą się wodę? Jakie są ich doświadczenia w tym zakresie? Zapytaj dzieci, czy widzą różnicę między parowaniem wody z mokrej plamy a tym, co obserwują teraz? (pierwszego parowania nie było widać). Zapytaj dzieci, jak myślą, dlaczego tamtego parowania nie było widać, a to tak. Zapewne padnie wiele hipotez – możesz podsunąć dzieciom myśl dotyczącą tego, dlaczego teraz woda zaczęła parować w taki sposób, że możemy to zaobserwować – bo ją podgrzaliśmy i spotęgowaliśmy ten proces. Zapytaj, czy plamę na słońcu też coś podgrzewało – no tak, słońce, ale nie aż tak jak grzałka elektryczna, dlatego ten proces był wolniejszy.
3. Już wiemy, że woda paruje czasem szybciej, czasem wolniej. Tym, od czego to zależy, zajmiemy się później. Teraz powinno pojawić się pytanie:

co dzieje się z tą parą wodną, czyżby zniknęła? A jeśli nie, to gdzie jest? Dlaczego jej nie widzimy? Jeśli realizowałaś (-eś) temat dotyczący stanów skupienia wody, cieczy, ciał stałych i gazów, to łatwiej będzie Ci odwołać się do tych doświadczeń i przywołać je, wskazując, że woda, parując, przechodzi w stan gazowy, ale bynajmniej nie znika. Jak to sprawdzić? Zagotuj ponownie wodę w czajniku i zapytaj dzieci, jak myślą: jak można by „zebrać” tę parę, która ulatuje z czajnika? Możesz zapytać prościej: jak ją zatrzymać? To może nasunąć pomysł złapania jej w dłonie. Przypomnij jednak dzieciom, że to może okazać się niebezpieczne i grozi poparzeniem. Zapytaj, czy można do tego użyć jakiegoś przedmiotu. Tu z pomocą przyjdzie taca lub duży talerz. Chwyć go przez rękawice kuchenne i umieść nad wylotem w pewnej odległości, tak aby dzieci mogły zaobserwować, co się stanie. Poproś, aby uważnie przyglądały się temu procesowi. Przerwij po jakimś czasie i zademonstruj dzieciom zwilżoną tacę lub talerz, następnie poproś o opisanie tego, co się zadziało. Jeszcze nic nie mów o skraplaniu i opadzie. Dopiero po chwili zapytaj dzieci o to, co stanie się, kiedy tych maleńkich cząsteczek nagromadzi się bardzo dużo. Poczekaj na hipotezy, następnie zademonstruj. Dzieci powinny zaobserwować, jak cząsteczki łączą się, a kiedy będą już dostatecznie duże i ciężkie, zaczynają opadać.

To jest sposób na pokazanie dzieciom, skąd bierze się deszcz i w jaki sposób woda krąży w przyrodzie. Pozostaje jeszcze kwestia momentu gromadzenia się cząsteczek wody, zanim ochłodzą się w powietrzu i opadną na ziemię, a mianowicie tworzenia się chmur. Obejrzyj ten materiał i zademonstruj dzieciom, jak powstają chmury https://youtu.be/_ylq4ZF2SXA?t=104 (link 1). Dzieci powinny wywnioskować z tego eksperymentu, że do powstania chmury potrzebne są mikroskopijne cząsteczki pyłu, zanieczyszczeń, do których przyczepiają się cząsteczki wody. Te ochładzają się nieustannie i łączą się w coraz większe, stają się ciężkie i opadają w postaci deszczu.

4. Teraz dzieci mogą wykonać swoje własne stanowiska obserwacji obiegu wody w przyrodzie. Będą potrzebowały woreczków strunowych, flamastrów oraz taśmy klejącej. Narysujcie wspólnie zbiornik wodny u dołu wo-

reczka. Zapytaj dzieci, co będzie się działo z wodą, którą w nim umieścimy. Zapytaj, co jest potrzebne do tego, aby woda zaczęła parować – tu odwołaj się do płamy wysychającej na słońcu oraz kierunku ruchu pary wodnej i jej destynacji, czyli miejsca, w którym będą tworzyły się chmury. Spróbujcie to narysować na swoich woreczkach. Następnie każde dziecko wlewa trochę wody do woreczka, szczelnie go zamyka i przykleja do okna. Ważne jest, aby było to okno po nasłonecznionej stronie. Przypominaj dzieciom każdego dnia, aby obserwowały swoje woreczki i opisywały to, co widzą. To pozwoli im utrwalić i zrozumieć proces obiegu wody w przyrodzie. Teraz możesz zadać pytanie: czy woda w basenie może wyparować? Albo czy możliwe jest, aby oceany wyparowały całkowicie i wyschły?

5. Kolejne działanie będzie dotyczyło prędkości parowania. Przywołajcie doświadczenia związane z parowaniem wody na podwórku w nasłonecznionym miejscu. Zapytaj dzieci, czy skoro woda wyparowała w słoneczny dzień, to czy wyparuje w pochmurny? Tu przewidywania mogą być różne. Zaprosz dzieci do sprawdzenia! Podziel je na grupy. Każdej grupie wręcz trzy plastikowe, przezroczyste kubeczki z zaznaczoną kreską (na wysokości 1/2 kubeczka) i butelkę z wodą. Poproś, aby dzieci nalały do kubeczków tyle wody, ile wskazuje zaznaczona kreska. Teraz zastanówcie się wspólnie, gdzie moglibyście umieścić swoje kubeczki, aby sprawdzić różne warunki parowania. Nie proponuj tych miejsc, ale w pewien sposób nakierowuj, zadając pytania dotyczące wcześniejszych doświadczeń (woda szybciej paruje, gdy jest ciepło). W rezultacie możecie wybrać: parapet, szafkę, na którą nie pada słońce oraz miejsce zacienione czyli np. zamknięte wnętrze jakiejś szafki. Poproś dzieci o postawienie hipotezy – która woda wyparuje najszybciej, która najwolniej. Obserwujcie każdego dnia, czy ilość wody zmniejszyła się. Jeśli tak, możecie to zaznaczać flamastrami. Po kilku-, kilkunastu dniach obserwacji dokonajcie podsumowania i sprawdzenia hipotez oraz zbudowania teorii. Warto tu odwołać się do doświadczeń z życia codziennego. Każda mama robi pranie, zapytaj w takim razie, czy dzieci mają dla niej radę, kiedy najlepiej rozwiesić je na dworze, żeby szybciej wyschły?

6. Skoro woda jest w naszym otoczeniu i w nim krąży, to warto zadać pytanie, czy woda jest też w człowieku i czy też paruje. Tu pomocne mogą okazać się lusterka lub szyba, na którą dziecko będzie chuchało. Zapewne nie raz, kiedy jesteście na dworze, dzieci po zabawie są zgrzane i spoczone. Warto w takich momentach robić stop klatkę i porozmawiać o tym, że nasze ciało właśnie w ten sposób oddaje wodę, dlatego ważne jest, aby ją regularnie uzupełniać.
7. Ostatnią propozycją może być zadanie, w którym będziecie sprawdzać tempo parowania wody z mokrej plamy w różne dni i będziecie zapisywać wyniki na tablicy.
8. Wykonajcie wspólnie lub w grupach plakat o tym, czego się nauczyliście.

Notatki/refleksje:

Szkic rysunku na torebecce:

