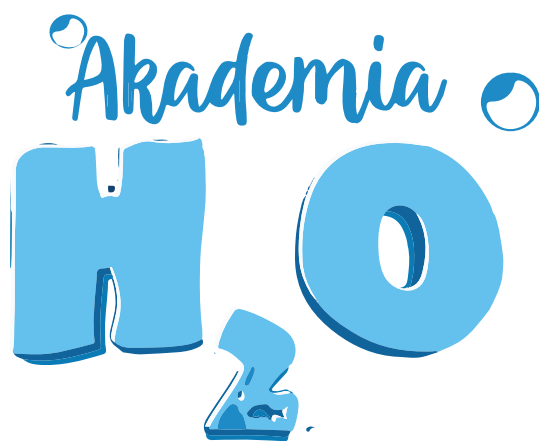




SCENARIUSZE ZAJĘĆ

dla uczniów klas 2 i 3
szkoły podstawowej



Szanowni Państwo,

Akademia H₂O to program, który ma za zadanie oswoić dzieci z otaczającą przyrodą, którą stanowią organizmy żywe – ludzie, zwierzęta, rośliny oraz elementy przyrody nieożywionej – powietrze, woda, światło słoneczne. Nadrzędnym celem jest wzbudzanie ciekawości dziecka, zachęcenie do poszukiwania wiedzy i przybliżenie trudnych pojęć przyrodniczych. Istotą jest kształtowanie świadomego podejścia do otaczającego świata, a w szczególności do różnorodności form życia na Ziemi, a także pozytywnych postaw wobec środowiska. Przygotowane materiały zapewniają różnorodną metodykę pracy, zawierającą zarówno metody praktyczne – popierające samodzielność w działaniu, metody słowne – wyjaśniające trudne pojęcia przyrodnicze oraz metody bazujące na obserwacji i analizie własnej, która prowadzi do naocznego odbioru piękna przyrody. To wszystko wspiera aktywne poznawanie rzeczywistości. W projekcie znalazły się liczne formy angażowania uczniów, począwszy od pośredniego zgłębiania wiedzy przekazywanej przez nauczyciela podczas pogadanek, po bezpośredni kontakt z przyrodą oraz pracę własną w środowisku domowym. Oddajemy Państwu przestrzeń do wykorzystania całej gamy środków dydaktycznych:

- praktycznych – karty pracy, doświadczenia
- symulacyjnych – plansze edukacyjne
- audiowizualnych – autorskie filmy i animacje edukacyjne
- czytelniczych/ literackich – autorskie komiksy edukacyjne.

Na stronie internetowej **www.mpwik.wroc.pl** znajduje się specjalna zakładka dotycząca projektu Akademia H₂O. W jednym miejscu zostały zgromadzone wszystkie materiały, które można wykorzystać podczas prowadzenia zajęć z uczniami: plansze edukacyjne, filmy i animacje z udziałem Błękitki i Groblika oraz komiksy. Ponadto przygotowane zostały certyfikaty ukończenia Akademii oraz plakat dla szkoły/ klasy uczestniczącej w projekcie. W tym miejscu również znalazły się scenariusze zajęć dla nauczycieli i karty pracy dla uczniów, w wersji elektronicznej. Dostosowanie sposobu przeprowadzania zajęć, czasu ich realizacji pozostawiamy nauczycielom, którzy najlepiej znają swoich uczniów, a profesjonalizm z jakim podchodzą do pracy z dziećmi będzie idealnym fundamentem dla zaproponowanych przez nas metod podawczych i poszukujących. Najważniejsze, by uczniowie czuli wsparcie podczas przyswajania nowego materiału, czy utrwalania go, a wszelkie sytuacje sprawdzania wiedzy miały charakter pozytywny, pozbawiony oceny. Wykorzystanie systemu zajęć mieszanych, łączących metody podające, ekspozycyjne i praktyczne jest według nas najbardziej obiecujący i może poskutkować zmianą codziennych nawyków na bardziej eko.

Wrocław stoi na straży środowiska naturalnego, a wrocławskie placówki oświatowe są liderami w działaniach proekologicznych. Wspólnie zadbajmy o lepszą przyszłość naszych dzieci – o komfort dostępu do czystej wody i świeżego powietrza – na który zasługują. Przekażmy im wartościową wiedzę, która zaowocuje lepszym jutrem dla całej planety. Bazą do takich działań może być właśnie edukacja, dotycząca poszanowania wody w drugiej i trzeciej klasie szkoły podstawowej.

Z pozdrowieniami
Zespół MPWiK Wrocław



Akademia H₂O

spotkanie
inauguracyjne

1. „Akademia H₂O” – spotkanie inauguracyjne

Cel główny:

Zapoznanie dzieci z działalnością Akademii.

Cele szczegółowe:

Uczeń:

- poznaje znaczenie zasobów wody dla życia na Ziemi i konieczność ich ochrony,
- wzbogaca słownictwo związane z tematyką przyrodniczą,
- wykonuje proste obserwacje zjawisk przyrodniczych.

Materiały pomocnicze/ edukacyjne:

- Film powitalny – https://youtu.be/_hh3J8_3h1E
- Plansza edukacyjna: Stany skupienia wody
- Karty pracy nr 1

Formy pracy:

- praca grupowa
- praca indywidualna

Przebieg zajęć:

Tematy do analizy podczas zajęć:

- Czym jest woda?
- Stany skupienia wody
- Skład chemiczny wody

Film

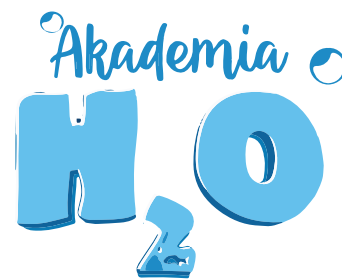
Nauczyciel pokazuje dzieciom film lub wybrane fragmenty filmu, w którym strażnicy wody – Błękitka i Groblik – opowiadają o działalności Akademii H₂O, o tym, że potrzebują wsparcia ze strony wrocławskich uczniów w dbaniu o zasoby wody na Ziemi.

Pogadanka

- **Próba stworzenia własnej definicji wody**

WODA – najbardziej znany płyn na świecie. Woda jest niezbędna do życia. Ludzie używają jej na przykład wtedy, gdy chce im się pić lub kiedy się myją. Zwierzęta również żyją dzięki wodzie, dlatego zamieszkują miejsca blisko rzek lub jezior, a rośliny bez wody zwiędłyby lub uschły. Woda jest najzdrowszym napojem, który gasi pragnienie. Jej wzór chemiczny to H₂O – składa się z dwóch atomów wodoru i jednego atomu tlenu.

Woda jest niezbędna do życia roślin, zwierząt i ludzi. Jest najważniejszym składnikiem organizmów, stanowi np. około 60–70% masy dorosłego ciała człowieka. Jest niezbędna do jego prawidłowego funkcjonowania: bierze udział w regulowaniu temperatury ciała, transporcie składników odżywczych. Po prostu pozwala nam zachować zdrowie.



Rozmowa o stanach skupienia wody

Woda jest jedyną substancją na świecie, która występuje w trzech stanach skupienia – ciekły, stały i gazowy. Punktem wyjścia do rozmowy o stanach skupienia może być pytanie: co się stanie z wodą, jeśli włożymy ją do zamrażarki? A co, jeśli postawimy na słońcu lub doprowadzimy do wrzenia?

W wodach powierzchniowych (jeziora, rzeki, stawy, morza, oceany) i podziemnych oraz deszczu woda stanowi ciecz, w powietrzu jest gazem (para wodna), a w opadach śniegu i gradu oraz w lodowcach istnieje w stanie stałym.

Karta pracy

Uzupełnienie działań z trzema stanami skupienia wody.

Nauczyciel na zakończenie zajęć zachęca do porozmawiania w domu o tym, jaka jest rola strażników wody i jak możemy stać się nimi wszyscy – w szkole, domu i na podwórku.

To w naszych rękach jest przyszłość planety, na której żyjemy, strzeżmy jej!

Na koniec nauczyciel zapowiada, jaki temat będzie poruszany na kolejnych zajęciach i umieszcza w indeksach dzieci zaliczenie zajęć.

Działania opcjonalne (do decyzji nauczyciela prowadzącego zajęcia):

Doświadczenia

Opis realizacji poszczególnych doświadczeń.

Nauczyciel może indywidualnie wybrać doświadczenie i wykonać je lub pominąć ten punkt.

- **Doświadczenie 1** – lód + 2 pojemniki (np. kubki lub miseczki) + woda ciepła i zimna. Do dwóch pojemników nalewamy wodę – do jednego ciepłą, a do drugiego zimną. Do każdej wody wrzucamy po kostce lodu. Dzieci obserwują, w której wodzie (cieplej czy zimnej) lód roztopi się szybciej.
- **Doświadczenie 2** – zagotować wodę i pokazać, jak nad czajnikiem unosi się para.

Dodatkowo

- **Doświadczenie długoterminowe:**

Materiały – nasiona roślin, doniczka, ziemia

Nauczyciel wraz z dziećmi sadi nasiona dowolnych roślin i opowiada dzieciom, że ważne jest teraz podlewanie roślinki, by żyła, i by można było dowiedzieć się, co wyrosnie z tych nasion. Nasiono lub cebulkę dowolnej rośliny dzieci mogą zasadzić również z rodzicami lub dziadkami w domu. Dzieci mogą prowadzić dziennik obserwacji rośliny, rysując poszczególne etapy jej wzrostu i zapisując swoje spostrzeżenia.

[illegible]



Woda

we wszechświecie

2. Woda we wszechświecie

Cel główny:

Podkreślenie dużego znaczenia wody we wszechświecie.

Cele szczegółowe:

Uczeń:

- ma świadomość znaczenia zasobów wody dla życia na Ziemi i konieczności ochrony tych zasobów,
- wzbogaca słownictwo związane z tematyką przyrodniczą,
- zna planety Układu Słonecznego oraz położenie Ziemi we wszechświecie.

Materiały pomocnicze/ edukacyjne:

- Plansza edukacyjna: Kosmos - czy jest w nim woda?
- Film <https://naukatolubie.pl/woda-jest-wszedzie>
- Film <https://youtube.com/watch?v=kuYQt04uMmM>
- Karta pracy nr 2 + kredki/ ołówki

Metody i formy pracy:

- praca grupowa
- praca indywidualna

Przebieg zajęć:

Tematy do analizy podczas zajęć:

- Woda w kosmosie
- Skąd pochodzi woda?
- Woda na innych planetach
- Czy jest szansa na życie na innych planetach?

Pogadanka

- **Pogadanka z dziećmi, czy w przestrzeni kosmicznej jest woda?**

Rozmowa o tym, że woda na Ziemi pojawiła się właśnie z kosmosu. Obecnie naukowcy nadal badają jej faktyczne źródło, ale przypuszczenia wiążą się z asteroidami, które spadały na ziemię miliony lat temu, a nawet, że woda na Ziemi pochodzi ze Słońca. Najbardziej znana substancja na Ziemi z pewnością jest też największą zagadką wszechświata.

Dla uczniów: www.naukatolubie.pl/woda-jest-wszedzie

Woda w stanie ciekłym występuje na pewno na Ziemi. Czasami na Marsie, najprawdopodobniej na księżycach Jowisza, ale także – jak wykazały ostatnie badania – na księżycach Saturna.

Nawet 80% wody na Międzynarodowej Stacji Kosmicznej jest poddawane recyklingowi. Co to znaczy? Woda, którą piją astronauty żyjący i pracujący 400 km nad naszą planetą jest odzyskiwana między innymi z wydychanego przez nich powietrza, które osadza się i skrapla na ścianach stacji kosmicznej – która jest przestrzenią szczelnie zamkniętą.

Woda jest cenna na Ziemi, ale jeszcze bardziej w przestrzeni kosmicznej, gdzie wodę do picia trzeba transportować z Ziemi lub poddawać recyklingowi. Ponieważ woda jest gęstą i ciężką substancją, potrzeba wiele energii, aby umieścić ją w przestrzeni kosmicznej – można wystać jej tylko tyle, ile jest w stanie unieść rakieta. Tak więc im mniej wody, tym więcej sprzętu naukowego można wystać w jej miejsce. To jeden z powodów, dla których na Międzynarodowej Stacji Kosmicznej nie ma prysznica – przez sześć miesięcy, astronauty myją się tylko mokrymi chusteczkami! Wśród tego, czego im najbardziej brakuje w kosmosie, astronauty wymieniają świeże owoce i właśnie prysznic. Ponieważ dostęp do czystej wody jest jednym z największych przywilejów naszej cywilizacji, to doceniajmy ją każdego dnia.

Woda to najważniejsza substancja na Ziemi. Wszystkie żywe organizmy: zarówno ludzie, jak i rośliny oraz zwierzęta potrzebują jej do życia. Ale wodę można spotkać nie tylko na naszej błękitnej planecie.

Według najnowszych badań w samym Układzie Słonecznym woda może być najobficiej występującą substancją, mimo to bardzo niedostępną. Masy lodu o grubości tysięcy kilometrów znajdują się we wnętrzach dwóch planet Jowisza i Saturna.

Wodę odkryto również na naszym ziemskim Księżycu. W kraterach na jego biegunie północnym sondy namierzyły około 600 mln ton wody, głównie w formie lodowych brył.

Czy oznacza to, że na innych planetach istnieją warunki sprzyjające życiu? Według naukowców badających kosmos jest to możliwe. Planety pokryte wodą, tak jak Ziemia, przypuszczalnie istnieją gdzieś we wszechświecie.

Zagadnienia istotne do omówienia z dziećmi:

- Księżyc to satelita Ziemi. Jego istnienie jest kluczowe, by życie na Ziemi było możliwe. Brak Księżyca spowodowałby ekstremalne zmiany pogody.
- Księżyc jest bardziej potrzebny ludzkości niż nam się wydaje. Nie służy tylko jako atrakcja wieczornego nieba. Pomaga kierować prądami i pływami oceanu, ruchem ziemskiej atmosfery, wpływa na klimat, a nawet na nachylenie osi planety.
- Ziemia obraca się między innymi dzięki wpływowi Księżyca, to również dzięki niemu morza i oceany podlegają tzw. pływowi. Gdy jesteśmy na wakacjach nad morzem często możemy zaobserwować, że woda w ciągu dnia jest dalej od brzegu, natomiast wieczorami jest znacznie bliżej – zabiera nam większą powierzchnię plaży. Nauczyciel prezentuje dzieciom film: <https://youtube.com/watch?v=kuYQt04uMmM>
- Bez Księżyca wody w oceanach nie mogłyby się mieszać tzn. woda zimna z Arktyki i Antarktydy nie mogłaby się mieszać z wodą z mórz i oceanów w tropikach. Dzięki takiemu zjawisku życie w morzach i oceanach rozwija się, a zwierzęta mogą swobodnie żyć. To równoważy temperatury i stabilizuje klimat na całym świecie.

Karta pracy nr 2

Układ słoneczny, Słońce i osiem planet. Do podpisania planety.

Rozmowa o tym, dlaczego Ziemia nazywana jest Błękitną Planetą. Około 75% powierzchni kuli ziemskiej pokryte jest wodą. Jest to jednak bardzo powierzchniowe pokrycie, ponieważ najgłębsze miejsce na Ziemi, czyli Rów Mariański liczy 11 km, a całkowita odległość w głąb planety, od powierzchni do jej jądra, to ponad 6 000 km.

Na koniec nauczyciel zapowiada, jaki temat będzie poruszany na kolejnych zajęciach i umieszcza w indeksach dzieci zaliczenie zajęć.

Działania opcjonalne (do decyzji nauczyciela prowadzącego zajęcia):

Możliwość wykorzystania przez nauczyciela linku do materiałów o wodzie:

Dla nauczyciela: www.naukatolubie.pl/w-kosmosie-woda-jest-wszedzie

Doświadczenie

- **Woda, która nie wypływa z butelki, wbrew grawitacji**
Materiały: przezroczysta butelka (najlepiej bezbarwna), bandaż lub gaza, woda, gumka recepturka

1. Do szklanej butelki nalewamy wodę, przykrywamy otwór butelki gazą lub bandażem i przytwierdzamy gumką recepturką.

2. Odwracamy butelkę do góry dnem, trzymając rękę przytwierdzoną do gazy/ bandaża.

3. Odsuwamy rękę. Mimo, że w gazie/ bandażu są dziury, woda nie wylewa się z butelki.

4. Dlaczego tak się dzieje? Znajdujące się w butelce powietrze wprawdzie próbuje wypchnąć wodę na zewnątrz, ale powietrze wokół butelki równie mocno wciska wodę do środka – ciśnienie powietrza w butelce jest takie samo, jak ciśnienie na zewnątrz butelki, oba naciski się równoważą. Dodatkowo cząsteczki wody silnie się nawzajem przyciągają, tworząc na powierzchni wody delikatną, napinającą się błonkę – zjawisko to nazywa się napięciem powierzchniowym, dzięki temu kropelki wody „nie rozlewają się”, a mają właśnie kształt półkągły. Błonna ta również trzyma wodę w ryzach, nie pozwalając jej uciec.

Notatki

[illegible]



Woda słona

woda słodka

3. Woda słona – woda słodka

Cel główny:

Uświadomienie dzieciom, że woda słodka, z której korzystamy, nie jest niewyczerpalna.

Cele szczegółowe:

Uczeń:

- ma świadomość znaczenia zasobów wody na całym świecie,
- rozpoznaje cechy ekosystemów – morza, oceany, rzeki, jeziora, stawy,
- wzbogaca słownictwo związane z tematyką przyrodniczą.

Materiały pomocnicze/ edukacyjne:

- Globus lub plansza edukacyjna Kula ziemską
- Karty pracy + kredki/ flamastry

Przebieg zajęć:

Tematy do analizy podczas zajęć:

- Ile wody jest na świecie?
- Jaką wodę można pić?
- Czym charakteryzuje się słona woda?

Pogadanka

- **Pogadanka przy globusie:**

Nauczyciel rozmawia z dziećmi, czy wg nich na Ziemi jest dużo, czy mało wody. Patrząc na globus – wygląda, że dużo, bo aż $\frac{3}{4}$ kuli ziemskiej jest pokryte wodą, ale w większości jest to woda słona. Nauczyciel ustala z dziećmi, czy można pić wodę słoną – czy byli kiedyś nad morzem i czy zdarzyło się, że spróbowali morskiej wody. Woda słona nie nadaje się do picia czy gotowania. Picie wody słonej tylko wzmacnia pragnienie, zamiast je gasić. Spożywać możemy tylko wodę słodką, której na Ziemi jest o wiele mniej niż słonej.

Nauczyciel komentuje odpowiedzi dzieci, a w razie potrzeby podpowiada i tłumaczy, że na świecie mamy wodę słoną i słodką. Dla nas najistotniejsza jest właśnie ta słodka.

Powierzchnia Ziemi prawie w 71% jest pokryta wodą. Z tego aż 97% to woda słona, z której nie możemy korzystać. Pozostałe 3% to woda słodka, czyli ta nadająca się do picia. Jednak większość z jej zasobów znajduje się pod postacią lodowców, do których nie mamy dostępu lub są głęboko pod ziemią.

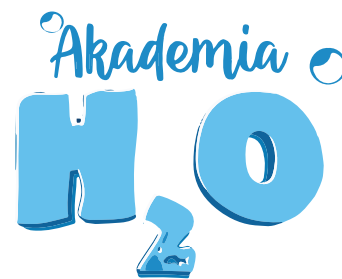
W rozmowie z dziećmi nauczyciel stara się uzyskać odpowiedzi na pytania, które stanowią przypomnienie wcześniejszych zajęć:

- Dlaczego woda jest ważna?
- Czy bez wody możliwe jest życie?
- Kto potrzebuje wody do życia?
- Czy woda występuje tylko jako ciecz?

Woda jest tak ciekawą substancją, że zachowuje się inaczej nawet w tym samym stanie skupienia. Słona zamarza

wolniej niż słodka i w niższej temperaturze – można to pokazać też w postaci eksperymentu.

Skoro tak mało mamy na Ziemi wody słodkiej, to oczywiste jest, że o zasoby wody musimy dbać i nie marnować ich.



Karta pracy nr 3

Mapa świata do pokolorowania – celem jest pokazanie dzieciom jak duży obszar kuli ziemskiej pokrywa woda, co oznacza, że jest ona ważna dla naszej planety.

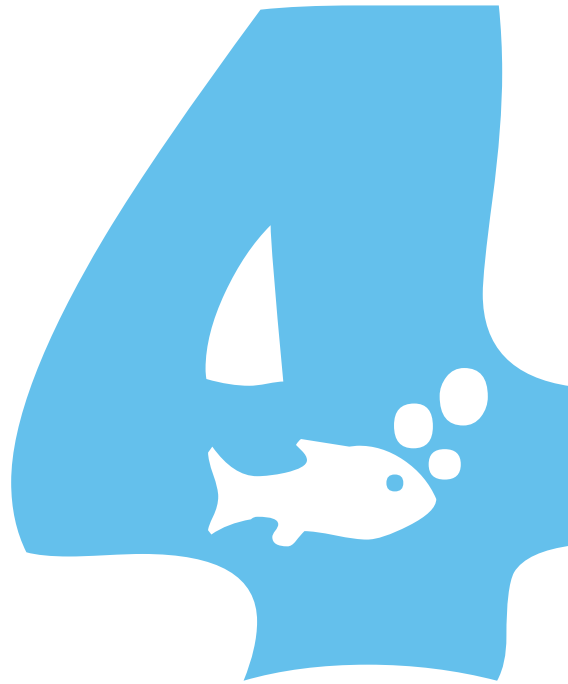
Na koniec nauczyciel zapowiada, jaki temat będzie poruszany na kolejnych zajęciach i umieszcza w indeksach dzieci zaliczenie zajęć.

Działania opcjonalne (do decyzji nauczyciela prowadzącego zajęcia):

Doświadczenia

- **Doświadczenie 1 - woda, sól, surowe jajko.** Do dwóch szklanek wlać wodę, do jednej z nich także wsypać kilka łyżeczek soli i wymieszać. Do obu naczyń włożyć po jednym surowym jajku. W szklance, w której znajduje się woda słodka, jajko powinno opaść na samo dno, a w szklance, której znajduje się słona woda, jajko powinno pływać przy powierzchni. Słona woda ma większą gęstość, dlatego przedmioty trudniej się w niej zatapiają. Pływające po słonych wodach morze i oceanów statki również bardziej lub mniej się zanurzają, w zależności od zasolenia danego akwenu. Najbardziej słoną wodę ma Morze Martwe, nawet osoby, które nie umieją pływać unoszą się na jej powierzchni. (Do doświadczenia zamiast surowych jajek można użyć surowych ziemniaków.)
- **Doświadczenie 2 - sól, woda, słoik, patyczek, sznurek.** Nauczyciel proponuje dzieciom wykonanie doświadczenia w domu lub szkole, ale na jego efekt trzeba będzie poczekać około miesiąca – krystalizację soli. Najpierw do słoika wlewamy szklankę wody i wsypujemy do niego cztery łyżeczki soli. Następnie mieszamy roztwór, tak aby sól się rozpuściła. Do patyczka przywiązujemy sznurek. Patyczek kładziemy na krawędziach słoika w taki sposób, aby koniec sznurka sięgał dna. Po miesiącu, gdy część wody wyparuje, na patyczku powinny osadzić się kryształki.

[illegible]



Susza

4. Susza

Cel główny:

Uświadomienie dzieciom istoty zjawiska suszy według procesu przyczynowo-skutkowego i czasowego.

Cele szczegółowe:

Uczeń:

- wykonuje obserwacje dotyczące zjawisk przyrodniczych,
- poznaje proste wyjaśnienie tego czym jest susza,
- ma świadomość istnienia zagrożeń ze strony środowiska naturalnego – zmiany klimatu, ulewne deszcze, susza,
- buduje poczucie odpowiedzialności za środowisko naturalne i własne czyny.

Materiały pomocnicze/ edukacyjne:

- Film MPWiK #SzanujWodę – <https://youtu.be/5S9DkE7G6ag>
- Plansze edukacyjne: Susza, Lodowiec
- Karty pracy + kredki/ flamastry

Przebieg zajęć:

Tematy do analizy podczas zajęć:

- Czym jest susza?
- Co będzie, jeśli zabraknie wody?
- Czy każdy na świecie ma dostęp do wody do picia?

Film

- **Nauczyciel prezentuje dzieciom film lub fragmenty filmu MPWiK #SzanujWodę.**
Następnie rozmawia o nim z dziećmi. Pyta ich, dlaczego nie można było ugotować zupy? Dlaczego nie można było się wykąpać? Wspólnym wnioskiem jest to, że brak wody uniemożliwia nam codzienne funkcjonowanie.

Pogadanka

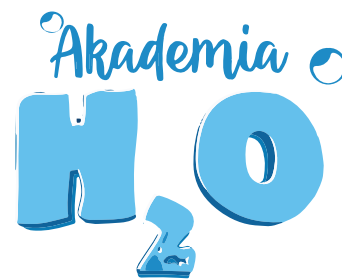
- **Próba stworzenia własnej definicji suszy.**

Pogadanka prowadzona przez nauczyciela, który wypisuje na tablicy cechy suszy zgłaszane przez dzieci. Wypracowana definicja może brzmieć następująco:

SUSZA – długotrwały okres, w czasie którego na jakimś terenie brakuje wody. Susza może doprowadzić do wyniszczenia życia w danym miejscu, np. giną rośliny i zwierzęta. Bez wody życie nie jest możliwe.

Średnio w Polsce każdy z nas zużywa w codziennym życiu około 150 litrów wody na dobę. To mniej więcej tyle, ile mieści pełna po brzegi wanna w naszej łazience. Jest to znacznie mniej niż w wielu innych krajach europejskich czy Stanach Zjednoczonych. Większość z tej wody zużywamy pod prysznicem, czy spłukujemy w toalecie. Z tych 150 litrów pijemy tylko około 2 litrów wody dziennie – można pokazać, jak wyglądają 2 litry – np. pokazując dwie litrowe butelki lub osiem szklanek.

W ogromnej większości (97%) woda, którą pijemy pochodzi z opadów atmosferycznych, czyli deszczu i śniegu, które zasilają rzeki. Z rzek pobierana jest woda, którą oczyszczamy, żeby móc ją pić prosto z kranu. Niestety im mniej opadów, tym mniej wody w rzekach i mniej tej, którą można pić. To może prowadzić do suszy, wpływającej negatywnie również na rośliny i zwierzęta. Oszczędzanie wody jest bardzo ważne – nie tylko dla nas, ale i dla kolejnych pokoleń. Temat suszy ma ogromne znaczenie dla świata, dlatego ustanowiony został Dzień Przeciwdziałania Pustynnieniu i Suszy, który przypada 17 czerwca. Jest to czas, kiedy każdego roku cały świat mówi o trudnej sytuacji, w jakiej znalazła się nasza planeta.



Czy tylko deszcz ma znaczenie? Na ilość dostępnej wody wpływają również opady śniegu, który jest ważnym elementem całego systemu, pełniącym inną funkcję, niż deszcz. Śnieg, który przez dłuższy czas leży na ziemi, np. na polu, topnieje powoli, dzięki czemu woda powoli wnika w glebę. Na wiosnę zarówno ludzie, jak i przede wszystkim rośliny korzystają z wody zmagazynowanej w glebie. Niestety opady śniegu, który długo się utrzymuje, są coraz rzadsze.

Karta pracy nr 4

Czym jest susza, sposoby na walkę z suszą w mieście – Zaprojektuj zielony dach.

Na koniec nauczyciel zapowiada, jaki temat będzie poruszany na kolejnych zajęciach i umieszcza w indeksach dzieci zaliczenie zajęć.

Działania opcjonalne (do decyzji nauczyciela prowadzącego zajęcia):

Doświadczenia

Opis realizacji poszczególnych doświadczeń. Nauczyciel może indywidualnie wybrać doświadczenie i wykonać je lub pominąć ten punkt.

- **Doświadczenie 1 – woda, piasek, ziemia, dwa wysokie naczynia (np. stoiki lub rozcięte butelki), filtr do kawy, niebieski atrament (opcjonalnie)** – pokazanie, że piasek przepuszcza wodę i nie zatrzymuje jej w sobie. Do każdego z 2 wysokich naczyń wkładamy papierowy filtr do kawy. Do jednego wysypujemy ziemię a do drugiego piasek. Przygotowujemy roztwór wodny z wody i niebieskiego atramentu, żeby lepiej było widzieć kapiącą wodę. Można ustawić w telefonie stoper i obserwować, przez który filtr wlewana woda szybciej przesiąknie i znajdzie się na dnie naczynia. Wodę wlewamy równomiernie. Mierzmy czas dla piasku i ziemi oddzielnie, a następnie porównujemy. Eksperyment pokazuje, że przez piasek woda sączy się szybciej, ponieważ piasek nie zatrzymuje jej w sobie. Dlatego tereny, które zagrożone są pustynnieniem nawet podczas ulewnych deszczów nadal są suche – woda nie jest magazynowana w podłożu.
- **Doświadczenie 2 – wata, farba plakatowa** – pozostawienie pomalowanej waty do wyschnięcia – obserwacja jak na powierzchni waty tworzy się skorupa z farбки – to pokazuje, jak reaguje ziemia, gdy jest pozostawiona długi czas bez wody.
- **Doświadczenie 3 – 2 suche gąbki, butelka ze spryskiwaczem, szklanka, tacka lub miska, woda.** Pokazanie, że w suchą gąbkę woda się nie wchłania, a rozlewa na boki, dlatego tak ważne są drobne deszcze, a nie jednorazowe nawałne – ulewne deszcze. Na tackę lub do miski wkładamy jedną, suchą gąbkę. Nalewamy wodę do ¾ wysokości szklanki. Całą jej zawartość wylewamy na gąbkę i obserwujemy. Ze względu na szybkie i gwałtowne wylanie wody, większość wody nie wsiąknie w gąbkę tylko rozleje się po powierzchni oraz na boki. Do suchej miski/ tacki kładziemy drugą gąbkę. Do butelki ze spryskiwaczem wlewamy taką samą ilość, jaka wcześniej była w szklance. Pryskamy powierzchnię gąbki tak długo aż skończy się nam woda w butelce. Obserwujemy. Gąbka nasiąka wodą stopniowo. Doświadczenie pokazuje, że nawałne deszcze nie są dobre dla gleby, ponieważ ilość wody jest zbyt duża w jednej chwili, aby mogła wsiąknąć. W przypadku drobnych deszczów gleba jest w stanie pobierać wodę równomiernie.

[illegible]



Deszcz i retencja

5. Deszcz i retencja

Cel główny:

Zapoznanie uczniów ze sposobami oszczędzania wody - proces przyczynowo-skutkowy zjawisk pogodowych.

Cele szczegółowe:

Uczeń:

- wie, jak wygląda obieg wody w przyrodzie, umie wyjaśnić słowo "retencja", oraz potrafi wyjaśnić, dlaczego warto zakładać łąki kwietne,
- ma świadomość istnienia zagrożeń ze strony środowiska naturalnego – zmiany klimatu, ulewne deszcze, susza,
- rozwija umiejętność myślenia abstrakcyjnego oraz wyciąga wnioski i tworzy skojarzenia,
- buduje poczucie odpowiedzialności za środowisko naturalne i własne czyny.

Materiały pomocnicze/ edukacyjne:

- Plansze edukacyjne: Obieg wody w przyrodzie, Łąka kwietna
- Karty pracy + nożyczki i klej

Przebieg zajęć:

Tematy do analizy podczas zajęć:

- Obieg wody w przyrodzie
- Pijemy tę samą wodę, co dinozaury
- Zastosowania wody deszczowej

Pogadanka

- **Pogadanka na temat tego, jakie są dobre strony deszczu np.:**

- a. podlewa rośliny,
- b. pomaga rozwijać się organizmom żywym, np. owadom,
- c. zasila rzeki, jeziora, żeby nie wyschły, zwierzęta piją z nich wodę słodką,
- d. deszcz zmywa kurz i brud, który wszędzie się osadza.

Następnie nauczyciel prowadzi z dziećmi pogadankę o tym, czym jest obieg wody w przyrodzie, wykorzystuje do tego planszę dostępną w materiałach edukacyjnych.

- **Obieg wody w przyrodzie** – natura skonstruowała to tak, że wodę w rzece lub jeziorze ogrzewa słońce, wtedy powstaje para wodna, która unosi się do góry – podobnie, jak nad garnkiem z gotującą się wodą. W atmosferze (na niebie) para wodna tworzy chmury. Na dużej wysokości powietrze ochładza się, a niska temperatura sprawia, że para ponownie zaczyna się skraplać i tworzyć krople wody. Kiedy krople są już wystarczająco duże i ciężkie, wówczas spada deszcz, który zasila rzeki, jeziora, morza. Obieg wody w przyrodzie przebiega w ten sam sposób od setek milionów lat, dlatego można powiedzieć, że pijemy tę samą wodę, którą piły dinozaury. To mały obieg wody, tzw. obieg duży to obieg mały uzupełniony o proces uzdatniania wody i oczyszczania ścieków.

Nauczyciel inicjuje rozmowę na temat tego, czy można ponownie wykorzystać wodę, która spadła na ziemię w postaci deszczu. Wprowadza pojęcie retencji.

- **Retencja wody** – sposób oszczędzania wody przez jej zatrzymywanie. Np. zbieranie deszczówki, którą można wykorzystać do podlewania kwiatów w domu lub ogrodzie. Bardzo dobrym sposobem retencjonowania deszczówki są też łąki kwietne. Nauczyciel podkreśla, że są to miejsca, w których występują specjalne rodzaje roślin, które zatrzymują wodę. Z tego też powodu nie kosimy łąk kwietnych.
- **Kwietna łąka:**
 - a. jest suszo-odporna, praktycznie nie wymaga dodatkowego podlewania, gdyż rośliny tworzące kwietne łąki mają nawet 25 razy głębsze (dłuższe) korzenie i lepszą zdolność wchłaniania wody niż zwykły trawnik,
 - b. jest schronieniem nawet dla 300 gatunków zwierząt: małych ssaków, gadów, płazów, owadów, oraz zapylaczy, czyli np. pszczoł, które pełnią pożyteczną rolę w ekosystemie,
 - c. jest bogata gatunkowo – może ją tworzyć nawet 60 gatunków różnych roślin, czyli zdecydowanie więcej, niż tworzy trawnik.

Karta pracy nr 5

Obieg wody w przyrodzie (mały i duży obieg – wycinanka/ układanka poszczególnych elementów w kolejności).

Na koniec nauczyciel zapowiada, jaki temat będzie poruszany na kolejnych zajęciach i umieszcza w indeksach dzieci zaliczenie zajęć.

Działania opcjonalne (do decyzji nauczyciela prowadzącego zajęcia):

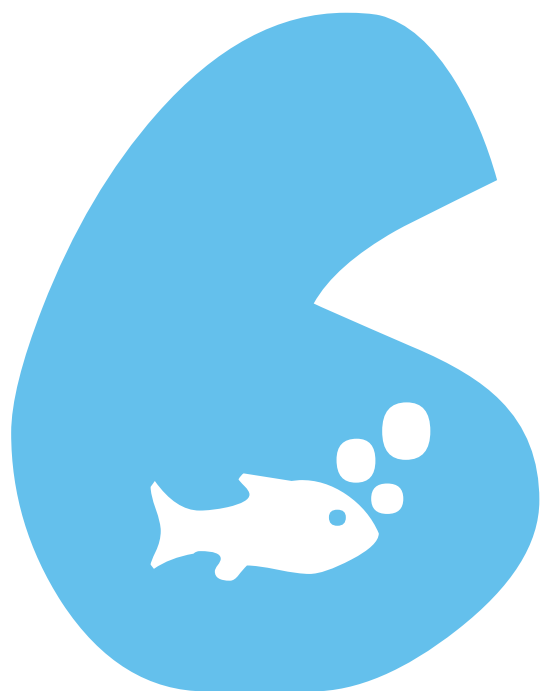
Doświadczenia

- **Doświadczenie 1** – zrobić na terenie szkoły małą retencję (wiaderko podstawione pod rynnę) – wodą zebraną z deszczu można podlewać roślinkę zasadzoną przez uczniów podczas pierwszych zajęć.
- **Doświadczenie 2 – słoik, wrzątek, talerzyk i lód.** Do słoika wlewamy gorącą wodę. Przykrywamy go talerzykiem, na który kładziemy kostki lodu. Pod wpływem wysokiej temperatury woda w słoiku zaczyna parować. Para wodna osadza się na ściankach słoika oraz zimnym talerzyku – jest on zimny od kostek lodu. Eksperyment symbolizuje obieg wody w przyrodzie – parowanie, skraplanie i opad.

Dodatkowo

Wycieczka w miejsce, gdzie we Wrocławiu aktualnie znajduje się łąka kwietna (np. przy Urzędzie Marszałkowskim we Wrocławiu).

[illegible]



Ślad wodny i oszczędzanie wody

6. Ślad wodny i oszczędzanie wody

Cel główny:

Poszerzenie świadomości na temat sposobów oszczędzania wody.

Cele szczegółowe:

Uczeń:

- ma świadomość znaczenia wody dla istnienia życia na Ziemi oraz przyczyn i skutków oszczędzania jej,
- buduje poczucie odpowiedzialności za środowisko naturalne i własne czyny,
- wzbogaca słownictwo o pojęcia śladu wodnego i wody szarej.

Materiały pomocnicze/ edukacyjne:

- Film dotyczący zawartości wody w produktach żywnościowych <https://youtu.be/-LuvvwalL7Q>
- Film o sposobach na oszczędzanie wody <https://youtu.be/JCuA6sl2xG4>
- Plansze edukacyjne: Woda w produktach, Oszczędzanie wody, Ślad wodny
- Karty pracy + ołówki, kredki

Przebieg zajęć:

Tematy do analizy podczas zajęć:

- W czym znajduje się woda i jak ją marnujemy każdego dnia?
- Ile wody jest w produktach codziennego użytku?
- Jak możemy oszczędzać wodę?

Film i pogadanka

Nauczyciel prezentuje dzieciom film z Błękitką i Groblikiem, którzy rozmawiają o zawartości wody w produktach i o śladzie wodnym. Następnie prowadzi pogadankę z dziećmi. Chodzi o to, by dzieci zrozumiały, jak ważne jest nie tylko to, żeby oszczędzać wodę, ale również to, że na marnowanie wody ogromny wpływ ma marnowanie jedzenia np. niedojedzone jabłko wyrzucone do śmieci, zbyt duża liczba zabawek, do wyprodukowania których potrzebna jest woda.

Wspólnie podsumowują definicję śladu wodnego.

Dzieci oglądają film z Błękitką i Groblikiem, w którym bohaterowie mówią o sposobach na oszczędzanie wody. Rozmowa o tym, jak oszczędzać wodę: przy wykorzystaniu grafik dostępnych w materiałach do zajęć. Chodzi o 3-4 przykłady: nastawiamy pralkę, kiedy jest pełna, myjemy owoce nie pod bieżącą wodą tylko w misce, wybieramy prysznic zamiast kąpieli, wodą z akwarium/ po gotowaniu jajek/ z deszczówki podlewamy rośliny itp.

Nauczyciel podpowiada, jak oszczędzać wodę, ale dopiero po poznaniu pomysłów dzieci na to, jak to robić. Pomysły dzieci można zapisać na tablicy w klasie:

- a. podczas mycia zębów nalewamy wodę do kubka, a kran zakręcamy,
- b. dobrze zakręcamy krany, aby nie kapała woda,
- c. obserwujemy krany w domu, czy nie ciekną,

- d. korzystamy z krótkiego prysznica, a nie z kąpieli w wannie,
- e. zmieniając rybom wodę w akwarium, zużytą wodę możemy wykorzystać do podlania roślin,
- f. zbieramy wodę deszczową, do podlewania ogródka,
- g. nie marnujemy jedzenia, kupujemy tylko tyle, ile jesteśmy w stanie zjeść, a jeśli mamy go za dużo – dzielimy się z innymi (lodówki społeczne),
- h. rodzice włączają pralkę, kiedy zbierze się dużo ubrań do prania,
- i. warzywa i owoce myjemy w misce, a wodę z miski wykorzystujemy powtórnie – płynne przejście do kolejnego punktu zajęć.

Wprowadzenie pojęcia wody szarej: woda, której nie można wypić, ponieważ już raz została użyta, np. do umycia owoców. Nadaje się ona jednak do ponownego wykorzystania takiego, jak podlanie kwiatów.

Rozmowa

Rozmowa na temat tego, co to jest woda szara i jak można ją wykorzystać.

Odpuszczanie zbyt ciepłej lub zbyt zimnej wody zdarza się w ciągu dnia tak często, że wiele osób przestało na to zwracać uwagę. Tymczasem zamiast puszczać wodę do kanalizacji możemy ją wykorzystać ponownie. Warto mieć pod ręką konewkę, do której można odpuścić wodę. Gdy „odstoi” i ostudzi się to nawet pierwotnie ciepła woda nada się do podlewania kwiatów i innych roślin w domu, na balkonie czy w ogrodzie.

Wodę z miski czy wiadra po sprzątaniu można wykorzystać do spłukiwania w toalecie. W ten sposób może ona posłużyć dwa razy, tym samym zaoszczędzimy wiele litrów wody ze spłuczki.

Rozmowa o tym, czym jest ślad wodny – omówienie planszy edukacyjnej "Ślad wodny".

Karta pracy nr 6

Sposoby na oszczędzanie wody, jak wygląda ślad wodny – tworzenie schematu/ grafiki śladu wodnego.

Na koniec nauczyciel zapowiada, jaki temat będzie poruszany na kolejnych zajęciach i umieszcza w indeksach dzieci zaliczenie zajęć.

Działania opcjonalne (do decyzji nauczyciela prowadzącego zajęcia):

Praca plastyczna – kartka z bloku rysunkowego. Technika dowolna na papierze. Tworzenie plakatu/ ulotki zachęcającej do oszczędzania wody/ świadomego wyboru produktów wielorazowego użytku.

[illegible]



Światowy Dzień Wody

7. Światowy Dzień Wody

zajęcia powinny być przeprowadzane jak najbliżej daty 22 marca

Cel główny:

Wspólne celebrowanie Światowego Dnia Wody.

Cele szczegółowe:

Uczeń:

- buduje poczucie odpowiedzialności za środowisko naturalne,
- ma świadomość problemu kurczenia się zasobów wody oraz konieczności ochrony tej substancji w życiu codziennym.

Materiały pomocnicze/ edukacyjne:

- Film dotyczący obchodów Światowego Dnia Wody <https://youtu.be/frNyXTxpU0E>
- Karty pracy + ołówki/ długopis

Przebieg zajęć:

Tematy do analizy podczas zajęć:

- Historia Światowego Dnia Wody
- Czy o wodzie pamiętamy tylko w dniu jej święta?
- Dla nauczyciela – www.worldwaterday.org na kilka tygodni przed 22 marca, na podanej stronie internetowej, prezentowane jest hasło przewodnie na dany rok. Każdy Światowy Dzień Wody ma międzynarodowe hasło, którego dotyczą globalne rozmowy i wydarzenia.

Film

Nauczyciel prezentuje dzieciom film lub fragmenty filmu z udziałem Błękitki i Groblika, którzy opowiadają o ważnym dniu w roku, jakim jest Światowy Dzień Wody.

Pogadanka

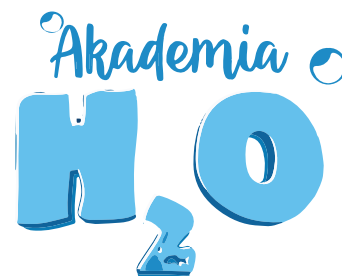
Następnie prowadzona jest rozmowa z dziećmi na temat znaczenia wody, czyli dzieci przypominają sobie to, co było tematem wcześniejszych zajęć:

- a. Czym jest woda?
- b. Znaczenie wody dla organizmów.
- c. Czy można pić wodę z kranu?
- d. Czy o wodzie należy pamiętać tylko w dniu jej święta?

Chodzi o uzyskanie wspólnego wniosku, że woda jest na tyle ważna, że poświęcono jej cały dzień w kalendarzu wszystkich ludzi na świecie. 22 marca to dzień, w którym wszyscy rozmawiamy o wodzie, ale myślimy o niej każdego dnia, bo bez niej nie ma życia na Ziemi.

Nauczyciel krótko podsumowuje dzieciom historyczne informacje na temat Światowego Dnia Wody.

Światowy Dzień Wody to święto ustanowione przez Zgromadzenie Ogólne ONZ w roku 1992, obchodzone corocznie 22 marca. ONZ to międzynarodowa organizacja, której celem jest zapewnienie pokoju i bezpieczeństwa na świecie, współpraca między państwami oraz przestrzeganie praw człowieka.



Karta pracy nr 7

W domu, dzieci mają porozmawiać z rodzicami lub babciami i dziadkami – jak oni oszczędzają wodę i jak to było, kiedy byli w wieku swoich wnucząt. Dzieci inicjują w domu rozmowę na temat wody i jej święta. Podsumowanie rozmów w domu uczniowie wpisują do karty pracy przypisanej do zajęć.

Na koniec nauczyciel zapowiada, jaki temat będzie poruszany na kolejnych zajęciach i umieszcza w indeksach dzieci zaliczenie zajęć.

Kolejne zajęcia nauczyciel rozpoczyna od rozmowy na temat karty pracy z zajęć o Światowym Dniu Wody.

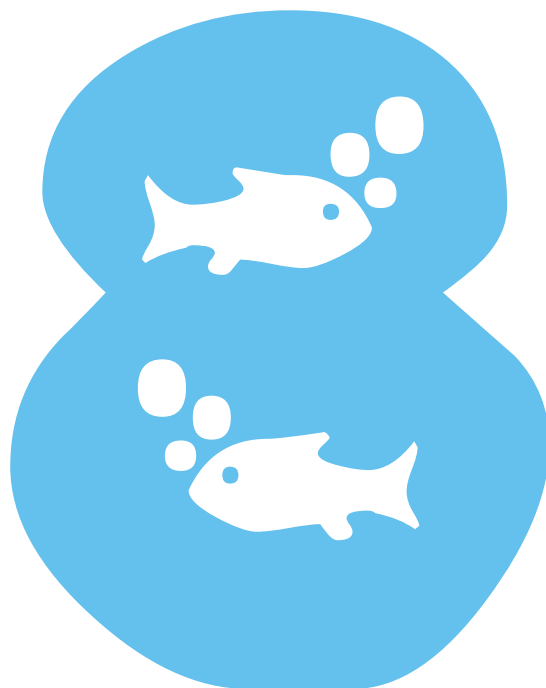
Działania opcjonalne (do decyzji nauczyciela prowadzącego zajęcia):

Praca plastyczna

Materiały: kartka A3, materiały plastyczne dowolne (technika dowolna)

Po przeprowadzeniu dyskusji na temat Światowego Dnia Wody dzieci tworzą plakaty będące ekoprzekazem dla przyszłych pokoleń. Może to być praca indywidualna lub grupowa. Praca plastyczna może mieć charakter obrazu/ rysunku, kolażu wykonanego przy użyciu niepotrzebnych gazet lub rzeźby z wtórnie wykorzystanych odpadów/ śmieci.

[illegible]



Kranówka, człowiek i woda

8. Kranówka, człowiek i woda

Cel główny:

Zapoznanie uczniów z procesem produkcji wody.

Cele szczegółowe:

Uczeń:

- wzbogaca słownictwo o pojęcie „uzdatnianie wody”,
- umie wyjaśnić prostymi słowami, czym zajmują się Zakłady Produkcji Wody,
- ma świadomość, że picie kranówki to ekologiczne działanie, ograniczające zużycie plastiku, a sama woda z kranu jest bezpieczna,
- nabywa ekologiczne postawy i nawyki,
- doskonali umiejętność myślenia przyczynowo-skutkowego.

Materiały pomocnicze/ edukacyjne:

- Film – dlaczego warto pić wodę <https://youtu.be/yvUDHnCn9pc>
- Film edukacyjny – „Woda wokół nas” <https://youtu.be/gpTRAUcNDh0>
- Film animowany – „Szczuj wodę – ratuj przyrodę” cz. 2 <https://youtu.be/YVwc64HkGnw>
- Plansze edukacyjne: Woda w człowieku, Proces uzdatniania wody
- Karty pracy + ołówki

Przebieg zajęć:

Tematy do analizy podczas zajęć:

- Zalety kranówki i jej wpływ na utrzymanie dobrego zdrowia
- Skąd ujmowana jest woda dla Wrocławia? – rzeki Oława i Nysa Kłodzka
- Proces uzdatniania wody
- Co to znaczy, że woda jest twarda? Co oznacza, że w wodzie jest kamień?
- Przepisy na wodę smakową

Film i pogadanka

- **Informacje do pogadanki podczas zajęć: Czy wiesz, że?**

W naszym ciele jest bardzo dużo wody, około 75%. Codziennie z naszego ciała tracimy 2 litry wody:

- a. 1 litr przez oddawanie moczu (sikanie),
- b. 0,5 litra przez pocenie się,
- c. 0,5 litra przez oddychanie.

Dlatego codziennie trzeba pić co najmniej 6-8 szklanek wody.

- Nauczyciel pokazuje dzieciom film lub wybrane fragmenty filmu z Błękitką i Groblikiem o tym, dlaczego warto pić wodę i co to znaczy, że w wodzie jest kamień.
- Rozmowa na temat tego, czym jest odwodnienie.

ODWODNIENIE – kiedy w ciele człowieka jest za mało wody, wówczas następuje szkodliwa dla zdrowia i życia sytuacja odwodnienia organizmu, którego pierwszymi sygnałami są m.in.: suche usta, złe samopoczucie, ból głowy. Żeby nic takiego nas nie spotkało, trzeba pić 6-8 szklanek wody dziennie. Porównanie organizmu człowieka do rośliny, która bez wody więdnie lub usycha.

Woda lecąca z naszych kranów jest w pełni bezpieczna. Dbają o to pracownicy wodociągów. Przygotowanie wody do picia nazywa się uzdatnianiem wody. Pochodzi ona z rzek, takich jak Oława i Nysa Kłodzka. We Wrocławiu nie pijemy wody z Odry!

- Nauczyciel pokazuje dzieciom film lub wybrane fragmenty filmu animowanego „Woda wokół nas”.

Rozmowa na temat filmu i omówienie w prosty sposób procesu uzdatniania wody. Dzieci własnymi słowami podsumowują to, co widziały w filmie.

Wrocławska kranówka jest bogata w składniki mineralne, takie jak np. magnez, potas i wapń, które są konieczne dla naszego zdrowia. Każdy z nas powinien pić wodę regularnie, ponieważ „ucieka” ona z naszego organizmu na różne sposoby np. pocenie się.

- Czy kamień zawarty w wodzie jest szkodliwy?

Nie ma powodu do obaw. Kamień pochodzi ze związków wapnia i magnezu. Są to składniki mineralne bardzo ważne dla naszego organizmu. Nie tylko wspomagają pracę serca, ale też zapewniają prawidłową pracę układów mięśniowego i nerwowego. Minerale znajdujące się w wodzie z kranu wpływają korzystnie m.in. na nasze serce, skórę, kości.

Nauczyciel prezentuje dzieciom grafikę pokazującą proces produkcji wody z zaznaczeniem informacji: skąd pochodzi woda, co to znaczy, że jest uzdatniana i dlaczego wiemy, że jest bezpieczna?

Zachęta do picia wody kranowej. Przypomnienie, że każdy z nas powinien pić wodę, która jest niezbędna do życia. Nasze ciało w większości składa się z wody. Bez niej nie będziemy zdrowi.

Woda nie jest nudna! By urozmaicić picie wody proponujemy dzieciom kilka sposobów na przygotowanie smacznego napoju. Nauczyciel może zaproponować uczniom, by na te zajęcia przynieśli produkty, z których podczas zajęć przygotują wodę na swój własny sposób, np.:

- **NA KOLOROWO** – z plasterkami pomarańczy i dodatkiem kilku sztuk owoców sezonowych (truskawki, maliny, jagody)
- **ORZEŻWIAJĄCO** – z plasterkami świeżego ogórka lub z miętą
- **NA UPAŁ** – z miętą i limonką
- **NA ZIMĘ** – z miodem i cytryną.

Karta pracy nr 8

Człowiek i woda – opis co robią i ile wody jest w narządach człowieka. Dopasowanie ilości wody w organizmie do wieku osoby.

Na koniec nauczyciel zapowiada, jaki temat będzie poruszany na kolejnych zajęciach i umieszcza w indeksach dzieci zaliczenie zajęć.

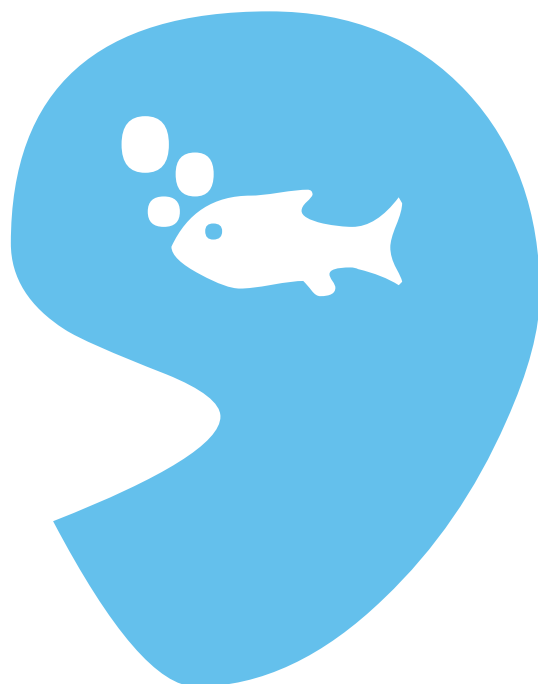


Doświadczenie

- **Gaza, węgiel aktywny i brudna woda, stoik.** Gazę wkładamy do stoika w taki sposób, aby uformować w niej duże wgłębienie. Następnie krawędzie stoika owijamy gumką recepturką. Do wgłębienia wsypujemy węgiel aktywny. Potem wlewamy powoli do wgłębienia brudną wodę, powstałą na przykład po zmieszaniu wody do picia z piaskiem (woda musi być widocznie zanieczyszczona). Po zakończeniu czynności otrzymujemy znacznie czystsza wodę. Dlaczego tak się stało? Węgiel przyciąga do siebie zanieczyszczenia, które znajdują się w wodzie. Jest to jeden z wielu procesów, które stosują wrocławskie wodociągi, żeby oczyścić i uzdatnić wodę.

Notatki

[illegible]



Zmiany klimatyczne

9. Zmiany klimatyczne

Cel główny:

Poznanie zjawisk przyrodniczych, mających wpływ na życie na Ziemi.

Cele szczegółowe:

Uczeń:

- wzbogaca słownictwo o pojęcia związane ze zmianami klimatycznymi,
- ma świadomość związku zmian klimatycznych z zasobami wody na świecie,
- kształtuje ekologiczne postawy i nawyki.

Materiały pomocnicze/ edukacyjne:

- Plansze edukacyjne: Zmiany klimatu, Rafa koralowa, Budowa pszczoły, Lodowiec

Przebieg zajęć:

Tematy do analizy podczas zajęć:

- Czym są zmiany klimatyczne oraz jaki mamy na nie wpływ?
- Czym się przejawiają zmiany klimatyczne?
- Co to są lodowce?
- Rafa koralowa – bogaty ekosystem, który zamiera
- Życie pszczoł

Pogadanka

Nauczyciel prowadzi z uczniami pogadankę na temat tego, co rozumieją przez tzw. zmiany klimatyczne. W podsumowaniu można wykorzystać informację, że zmiany klimatyczne to zjawiska, które wpływają na nas i na środowisko, ale też na światowe zasoby wody. Mogą to być susze, nawalne deszcze, stale zwiększająca się temperatura powietrza.

Tam, gdzie wody obecnie brakuje – będzie jej jeszcze mniej. Globalne ocieplenie sprawia, że topnieją lodowce. Jest to spowodowane wzrostem temperatur. Przykładem tego jest np. fakt, że w Polsce mamy coraz cieplejsze zimy. Jednocześnie obserwuje się, że coraz więcej obszarów ziemi pustynnieje – brakuje roślinności, a zwierzęta zmieniają swoje miejsce zamieszkania na takie, w którym jest dostęp do wody.

Nauczyciel tłumaczy dzieciom, jak zmiany klimatu wpływają na wodę i jej zasoby oraz przypomina, że należy używać jej racjonalnie i oszczędzać. Zaznacza, że każdy z nas ma wpływ na zmiany klimatu. Przypomnienie z wcześniejszych zajęć: nauczyciel pyta dzieci, jak możemy oszczędzać wodę.

Wpływ zmian klimatycznych na zasoby wody:

1. Susze hydrologiczne – przypomnienie informacji ze scenariusza do zajęć nr 4.

2. Nawalne deszcze – intensywne i krótkotrwałe deszcze – a raczej ulewy – powodują, że woda nie utrzymuje się w gruncie, tylko spływa po nim. Rośliny nie korzystają z niej tak bardzo, jak skorzystałyby z długotrwałego, mniej intensywnego deszczu, który w spokojny sposób nawadniałby ziemię. Można przytoczyć przykład z pustynią – gdy deszcz spadnie na pustynię, wówczas tworzy się rwąca rzeka, suchy grunt nie jest przygotowany na wchłonięcie dużej

ilości wody. Gdy natomiast woda napotka na pustyni na oazę, wówczas zatrzyma się i wchłonie w ziemię, w której jest roślinność.

Zmiany klimatyczne wpływają na środowisko wodne – w tym na rafy koralowe, które są domem dla około 25% (¼) wszystkich morskich gatunków.

Rafa koralowa – podwodny świat charakterystyczny dla mórz i oceanów. Jest to dom dla wielu zwierząt w tym dla ryb, skorupiaków, rekinów, żółwi oraz węży morskich.

Wielka Rafa Koralowa to największa na świecie rafa, położona wzdłuż północno-wschodnich wybrzeży Australii, na Morzu Koralowym. Omówienie przy globusie.

Rafy koralowe są bardzo wrażliwe na zmiany klimatyczne. Zagrożeniem są np. huragany, gwałtowne zwiększanie populacji pasożytów żerujących na koralowcach, czy zanieczyszczenie wód. Na to ostatnie ludzie mają największy wpływ. Wpływające do oceanu ścieki i nawozy oraz ocieplenie klimatu doprowadzają do wymierania kolorowych alg. W wyniku tego zachodzi proces „wybielania” raf, rafy tracą swój kolor. Nie pomaga im też człowiek – turyści bardzo często niszczą koralowce, ponieważ chcą zachować je na pamiątkę.

Podsumowując informacje, nauczyciel pyta dzieci, jakie zwierzęta żyją w rafie koralowej. Uczniowie mówią o: rybach, żółwiach, rekinach.

Lodowce – masa lodu powstała z nagromadzonego śniegu. Są największym na świecie skupiskiem wody słodkiej, która w tej postaci nie jest dla nas dostępna. Lodowce występują m.in. na Arktyce. Na niebezpieczne dla Ziemi topnienie lodowców mają wpływ ciepłe masy powietrza, ciepły wiatr, ocieplenie klimatu. Topniejące lodowce stanowią m.in. zagrożenie powodziowe.

Pszczoły – 70% (blisko ¾) roślin uprawnych, które są źródłem prawie całej żywności na świecie jest zapylanych przez pszczoły. Jednakże, owady, od których zależy przetrwanie naszego gatunku, są bardzo wrażliwe na wszelkie zmiany w klimacie.

Zapylanie – rośliny specjalnie, by zwabić do siebie owady wymyśliły kilka sprytnych sposobów. Po pierwsze tworzą piękne kolorowe kwiaty, tak by z daleka było je widać, w dodatku wiele z tych kwiatów wydzielą zapach, by nim kierowały się owady, oprócz tego produkują słodki nektar, który celowo ukrywają na dnie kwiatu, by owad musiał wejść do jego środka. Tak to sprytnie kwiaty wykorzystują owady do zapylania, odwiedzając się pokarmem. A dzięki temu my ludzie oraz zwierzęta mamy co jeść, a rośliny mogą się rozmnażać za pomocą nasion. Nauczyciel wyjaśnia dzieciom, że po zapyleniu kwiatu przez pszczołę płatki odpadają, a dolna część kwiatu rozrasta się i zamienia w owoc.

Jak możemy chronić pszczoły?

- sadzić rośliny miododajne,
- zachowywać ostrożność w stosowaniu środków chemicznych, np. przeciwko szkodnikom w ogrodzie,
- stawiać dla nich poidła.

• Budowa pszczoły miodnej

Nauczyciel omawia z dziećmi wygląd pszczoły. Ciało pszczoły składa się z 3 głównych części: głowy, tułowia oraz odwłoka.

Karta pracy nr 9

Narysuj pszczołę z poszczególnymi elementami jej budowy:

- głowa
- oczy
- czułki



- tułów
- skrzydła
- odnóża
- odwłok
- żądło

Na koniec nauczyciel zapowiada, jaki temat będzie poruszany na kolejnych zajęciach i umieszcza w indeksach dzieci zaliczenie zajęć.

Działania opcjonalne (do decyzji nauczyciela prowadzącego zajęcia):

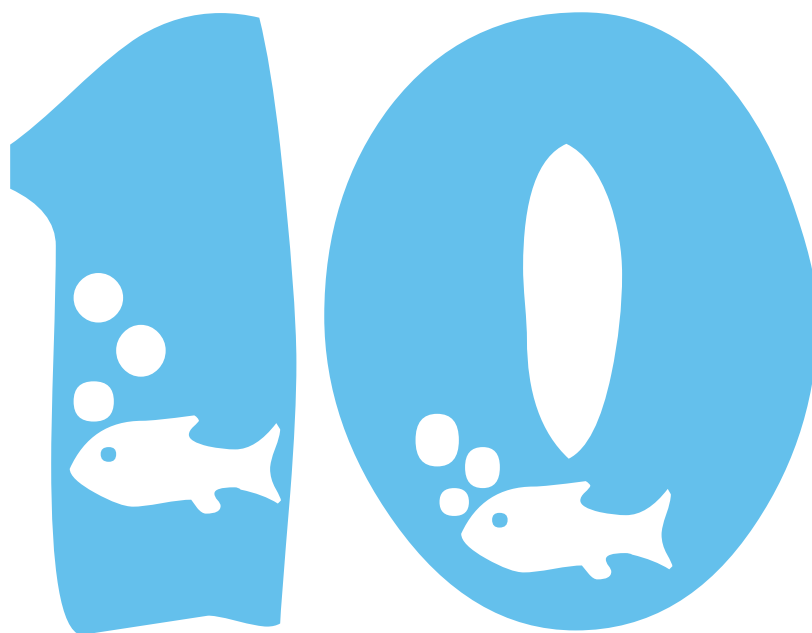
Doświadczenia

- **Doświadczenie 1** – można powtórzyć eksperyment z kostkami lodu na talerzyku, który się roztopia na wrzątku, jako przykład dla roztopiających się pod wpływem ciepła lodowców. (Eksperyment z zajęć o obiegu wody).
- **Doświadczenie 2** – tacka/ głęboki talerz, kamyczki, woda. Zatapiająca się wyspa – dzieci na tackach tworzą wyspę z kamyczków i wysypują kostki lodu, obserwacja podnoszącego się poziomu wody i znikanie stworzonego lądu.
- **Doświadczenie 3** – talerzyk, kamyczki, woda. Poidelko dla owadów, tworzenie mini ogrodu przyjaznego owadom – obserwacja, jakie owady przylatują.

Zadania do wykonania mogą być w formie opisowej – kartka papieru + ołówki – praktyczny poradnik, dzieci mogą zapisywać swoje pomysły, jak pomóc otaczającej ich przyrodzie na przykładzie małej ojczyzny – teren szkoły, własny ogród, plac zabaw itp.

Notatki

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins or other markings on the paper.



Nie zapychaj, pomyśl!

Śmieci i zatory

10. Nie zapychaj, pomyśl! Śmieci i zatory

Cel główny:

Poszerzenie świadomości na temat procesu przyczynowo-skutkowego segregowania śmieci i zapobiegania zatorom.

Cele szczegółowe:

Uczeń:

- wzbogaca słownictwo o pojęcie segregacji odpadów,
- ma świadomość wpływu nadmiernej liczby śmieci na życie na Ziemi,
- kształtuje ekologiczne postawy i nawyki,
- ćwiczy umiejętność myślenia abstrakcyjnego.

Materiały pomocnicze/ edukacyjne:

- Plansza edukacyjna: Czego nie wrzucać do toalety?
- Filmy animowane: „Pokonaj Potwora Zatora! cz. 1” <https://youtu.be/KdZtdYza-Po> i „Szanuj wodę – ratuj przyrodę! cz. 3” <https://youtu.be/jd3cSO7LF2M>
- Karty pracy + ołówki, kredki
- Praca kreatywna z odpadków

Przebieg zajęć:

Tematy do analizy podczas zajęć:

- Czym grozi zaśmiecanie środowiska?
- Zasady segregowania śmieci
- Czego nie wolno wrzucać do toalety?

Pogadanka

Nauczyciel rozmawia z dziećmi o segregowaniu śmieci:

- Po co segregujemy? – żeby móc ponownie wykorzystać niektóre produkty, żeby do środowiska trafiło mniej śmieci
- Jak segregujemy? – zasady segregacji/ kolory pojemników na śmieci – plansza edukacyjna.

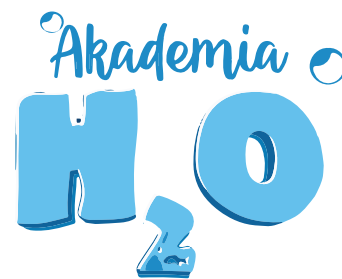
Rozmowa na temat tego, gdzie nie wolno zostawiać śmieci – las, park, nabrzeża. W efekcie dzieci wiedzą, że śmieci zawsze wyrzucamy do odpowiednich kontenerów.

Następnie nauczyciel rozmawia z dziećmi, gdzie jeszcze nie wolno wyrzucać śmieci. Konkluzja – toaleta to nie śmietnik. Często do rur kanalizacyjnych (toalety, zlewu) trafia nie to, co powinno. Powoduje to zapychanie się rurociągów, a co za tym idzie tzw. zatory w sieci kanalizacyjnej. Rurami przestaje płynąć ściek, a to może doprowadzić do awarii i cofnięcia się ścieków do domu, szkoły itp.

Pytania i rozmowa

Nauczyciel pyta dzieci o to, co ich zdaniem nie powinno być wrzucane do toalety, a tym samym do kanalizacji. PAMIĘTAJ, NIE WRZUCAJ DO KANALIZACJI:

- środków kosmetycznych i opatrunkowych, np. szpatułek kosmetycznych, wacików, bandaży, plastrów,
- resztek jedzenia,
- farb, odpadów po remoncie lub budowie,
- tłuszczów np. olejów, smarów,
- różnych śmieci np. ścierek, ziemi z kwiatów, piasku, opakowań.



Film

Dzieci oglądają wybrane filmy lub fragmenty filmów o Potworze Zatorze lub/ oraz o Rodzeństwie Śmieciałskich.

Ogólna rozmowa o tym, że powinniśmy zwracać uwagę na to, gdzie wrzucamy śmieci. Nie tylko nie wrzucamy ich do toalety, ale zawsze segregujemy śmieci – przedstawienie zasad segregowania śmieci.

Karta pracy nr 10

Dopasowanie do pojemników odpadków, sposoby na wykorzystanie resztek np. skorupki od jajek, skórki z cytryn itp.

Na koniec nauczyciel zapowiada, jaki temat będzie poruszany na kolejnych zajęciach i umieszcza w indeksach dzieci zaliczenie zajęć.

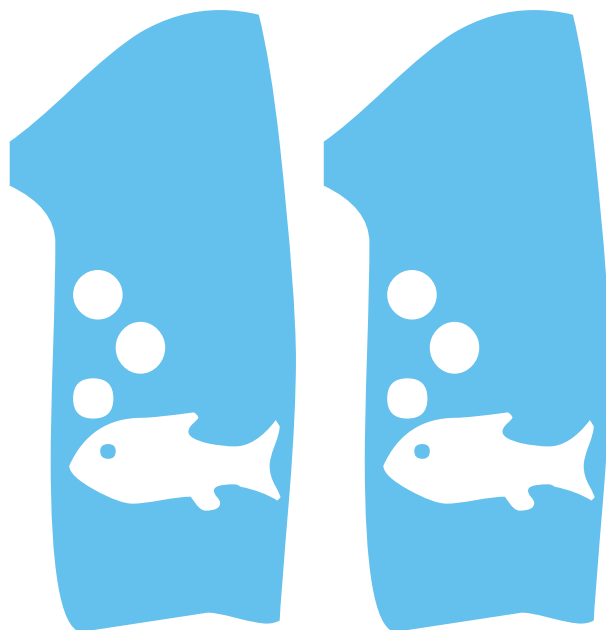
Działania opcjonalne (do decyzji nauczyciela prowadzącego zajęcia):

Praca manualna

Recykling śmieci, tworzenie rzeczy codziennego użytku z rzeczy, które wyrzucamy.

Notatki

Handwriting practice lines consisting of multiple sets of horizontal blue lines.



Oczyszczanie ścieków

czyli, co się dzieje
z brudną wodą?

11. Oczyszczanie ścieków – czyli, co się dzieje z brudną wodą?

Cel główny:

Poszerzenie świadomości o tym, co dzieje się z wodą po wykorzystaniu jej w naszych domach czy szkołach.

Cele szczegółowe:

Uczeń:

- poznaje pojęcie ścieku – czym jest, gdzie jest wytwarzany i dokąd trafia – przyczyna-skutek,
- ćwiczy umiejętność myślenia abstrakcyjnego,
- kształtuje ekologiczne postawy i nawyki – buduje poczucie odpowiedzialności za środowisko naturalne i własne czyny.

Materiały pomocnicze/ edukacyjne:

- Plansza edukacyjna: Proces oczyszczania ścieków
- Karty pracy + ołówek, kredki

Metody i formy pracy:

- praca grupowa
- praca indywidualna

Przebieg zajęć:

Tematy do analizy podczas zajęć:

- Czym jest ściek?
- Proces oczyszczania ścieków
- Jak możemy pomóc środowisku – jakie ścieki w domu możemy wykorzystać повторно?

Pogadanka

Prowadzący tłumaczy dzieciom, co się dzieje z wodą, która wypływa z naszych domów i szkoły. Pokazuje dzieciom plakat prezentujący proces oczyszczania ścieków i opisuje jego etapy prostymi słowami.

Prowadzący rozpoczyna pogadankę o tym, czym jest ściek – próba wspólnego zdefiniowania. Układają ostateczną definicję.

Ścieki – zużyta i brudna woda, która wypływa z domu, szkoły, firmy, sklepu i wszystkich miejsc, w których przebywają ludzie.

Przypomnienie tematu realizowanego podczas zajęć nr 10, że kanalizacja to nie jest śmietnik i nie powinniśmy jej tak traktować. Przypomnienie, czego nie wrzucamy do toalety, zlewu, umywalki, studzienki kanalizacyjnej.

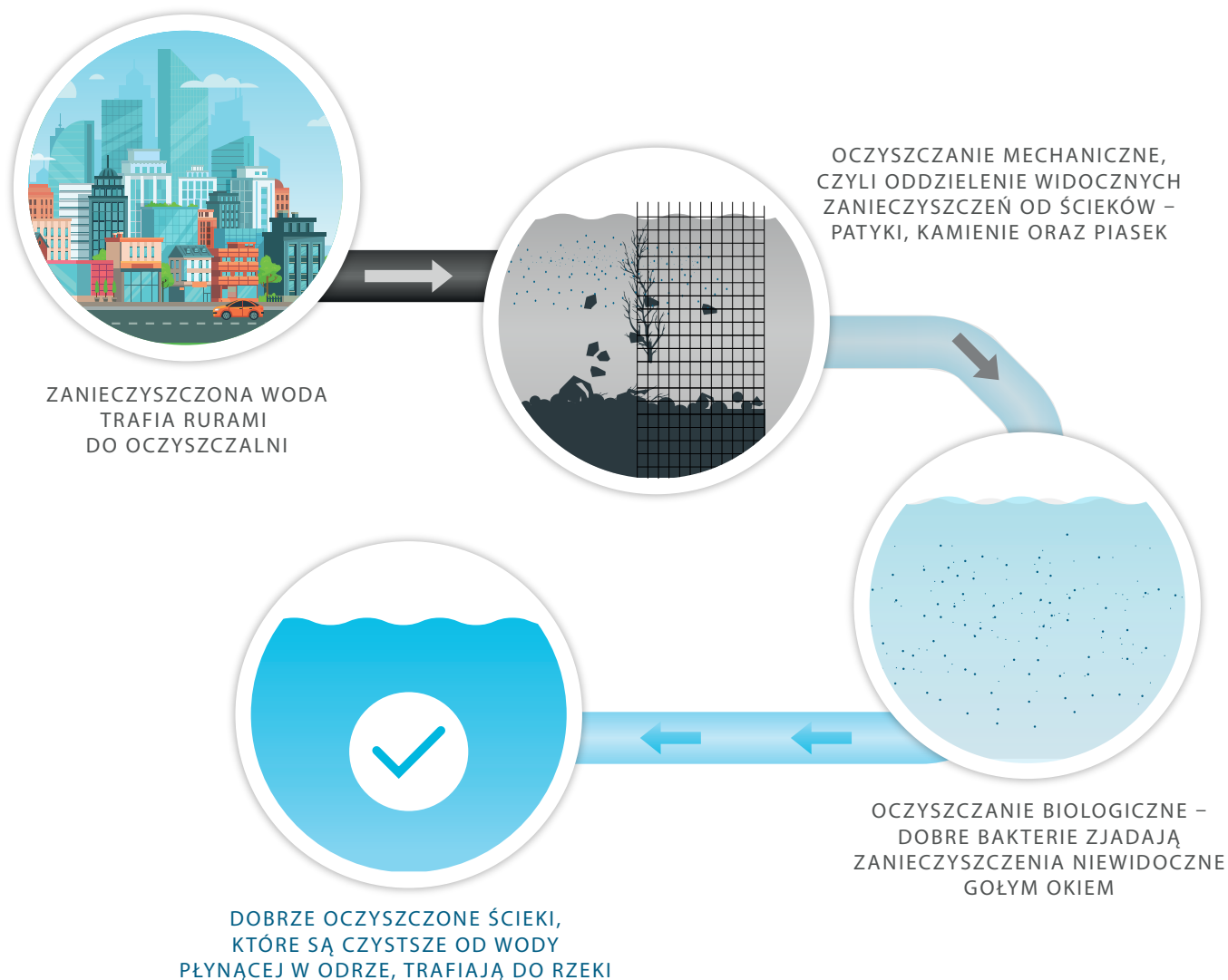
Głównym punktem rozmowy powinno być to, że każda wykorzystana przez nas woda jest ściekiem (po myciu rąk, warzyw itp.), nawet jeśli wg nas jest jeszcze czysta, to odpływając do kanalizacji jest już ściekiem. Dlatego czasami warto zużyta wodę zatrzymać i wykorzystać ponownie, np. podczas mycia warzyw czy owoców można podstawić pod kran miskę i złapać wodę, którą myjemy nasze produkty. Taką wodą można następnie podlać kwiaty doniczkowe

w domu. Tak samo jest z deszczówką, która również spływając z chodników czy ulic, trafia do oczyszczalni ścieków. Jeśli „złapiemy” deszczówkę do ponownego wykorzystania, np. podlania kwiatów w ogrodzie czy domu, to oszczędzimy czystą kranówkę i wykorzystamy wodę, która trafiłaby do oczyszczalni. Przypomnienie pojęcia małej retencji.

Karty pracy nr 11

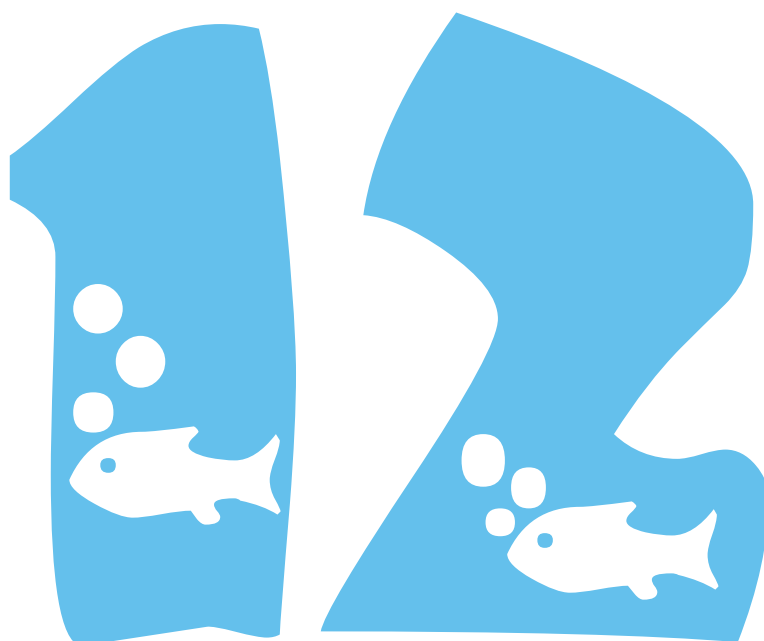
Oznaczenie rzeczy, których nie wolno wrzucać do toalety. Utrwalenie wiadomości z poprzednich zajęć.

Na koniec nauczyciel zapowiada, jaki temat będzie poruszany na kolejnych zajęciach i umieszcza w indeksach dzieci zaliczenie zajęć.



Notatki

Handwriting practice lines consisting of multiple sets of horizontal blue lines.



Święto Odry

12. Święto Odry

Cel główny:

Podkreślenie znaczenia rzeki w życiu miasta, poszerzenie świadomości lokalnej – zajęcia powinny odbywać się w terminie najbliższym Święta Odry w danym roku zwykle jest to połowa maja drugi lub trzeci weekend maja.

Cele szczegółowe:

Uczeń:

- poznaje pojęcia: rzeka i ciek wodny oraz ma świadomość cech ich ekosystemów,
- doskonali umiejętności pracy z mapą (granice, główne miasta),
- kształtuje ekologiczne postawy i nawyki w odniesieniu do rzek i zachowania nad rzeką.

Materiały pomocnicze/ edukacyjne:

- Film z przygodami Rodzeństwa Śmieciałskich – „Szanuj wodę – ratuj przyrodę! cz. 1” https://youtu.be/9eGI_6Q3zSs
- Plansza edukacyjna: Mapa z Rzeką Odrą
- Karty pracy – ołówek, kartka z bloku rysunkowego + kredki

Metody i formy pracy:

- praca grupowa
- praca indywidualna

Przebieg zajęć:

Tematy do analizy podczas zajęć:

- Poszerzanie wiedzy o lokalnych ciekach wodnych, praca z mapą
- Cechy Odry, jako głównej rzeki w stolicy Dolnego Śląska
- Wpływ rzeki na rozwój miasta
- Jak dbać o rzekę?

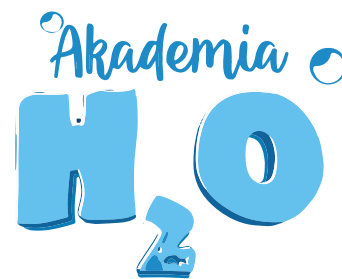
Rozmowa

Nauczyciel rozmawia z dziećmi na temat rzek, jakie znają. Później pyta o rzeki lokalne, które przepływają przez Wrocław lub w najbliższej okolicy. Ostatecznie wymieniane jest pięć rzek: Odra, Ślęza, Oława, Bystrzyca i Widawa. Odra jest rzeką główną, natomiast pozostałe są jej dopływami, ich wody zasilają Odrę. Te natomiast składają się z mniejszych cieków wodnych, których długość nie przekracza zazwyczaj kilku kilometrów.

Pogadanka

Nauczyciel przeprowadza z dziećmi pogadankę w temacie: Dlaczego miasta były budowane nad rzekami i innymi zbiornikami wodnymi?

Kiedyś miasta lokowano nad rzekami, ewentualnie jeziorami, aby być blisko źródła żywności – nie tylko ryb czy skorupiaków, ale też roślin wodnych. Miasta budowano wokół rzecznych przystani, gdzie wyładowywano towary sprowadzane drogą wodną. Płynąca woda napędzała młyny. Nie bez znaczenia był też fakt, że jeziora czy większe rzeki chroniły miasta przed niespodziewanym atakiem wroga. Rzeki i jeziora zawsze były źródłem wody jako surowca – wody do picia, wody dla celów przemysłowych, ale też dla celów higienicznych. Obecnie woda w tym celu wymaga uzdatniania (zajęcia nr 8).



Odra – największa rzeka przepływająca przez Wrocław, ma ujście w Morzu Bałtyckim. To druga rzeka pod względem długości przepływająca przez Polskę – długość na terenie Polski to 742 km. (Plansza edukacyjna z mapą przebiegu Odry i zaznaczonymi miastami). Jej początek to źródła znajdujące się na terenie Czech w Górach Odrzańskich. W Polsce przepływa przez takie miasta jak: Wrocław, Opole, Brzeg, Nowa Sól, Oława, Kędzierzyn-Koźle, Szczecin, Kamień Pomorski, Świnoujście i wiele innych. Nauczyciel wspólnie z dziećmi uzupełnia kartę pracy podpisując większe miasta, przez które przepływa Odra. Odra jest szlakiem komunikacyjno-transportowym, którym pływają łodzie, promy, żaglówki, statki, barki. W ten sposób można wykorzystać drogę wodną do przemieszczania się jak autobusem. Odra ma również funkcję rekreacyjną, pływając po niej kajakiem, łódką lub statkiem, a także spędzając wolne popołudnie na odpoczynku podczas rejsu. Rzeka Odra na długości ponad 161 km stanowi granicę zachodnią z Niemcami.

Film i rozmowa

Nauczyciel ogląda z dziećmi film lub fragment filmu z przygodami Rodzeństwa Śmieciałskich – „Szanuj wodę – ratuj przyrodę!” – odcinek nad rzeką.

Rozmowa – Co każdy z nas może zrobić, żeby chronić rzeki?

Krótką rozmowę z dziećmi o tym, że nieśmiecenie ma bezpośredni wpływ na czystość wód. Śmieci wyrzucane poza wyznaczone do tego miejsca – kosze na śmieci, kontenery itp. – mogą trafić do wody w rzece, a następnie do mórz i oceanów. Śmieci mogą być szkodliwe dla roślin i zwierząt zamieszkujących zbiorniki wodne.

Karta pracy nr 12

Karta pracy – podzielona na 2 zadania.

- Mapa, gdzie płynie Odra od źródła do ujścia, wypisanie większych miast, które leżą nad nią (punkty na mapie i wybieranie nazw miast spośród podanych w ramce).
- Praca plastyczna – stworzenie wizerunku bożka rzeki. Rzeka Odra ma swojego bożka – Wiadrusa, którego wizerunek widnieje w auli Leopoldina we Wrocławiu oraz na Bramie Portowej w Szczecinie.

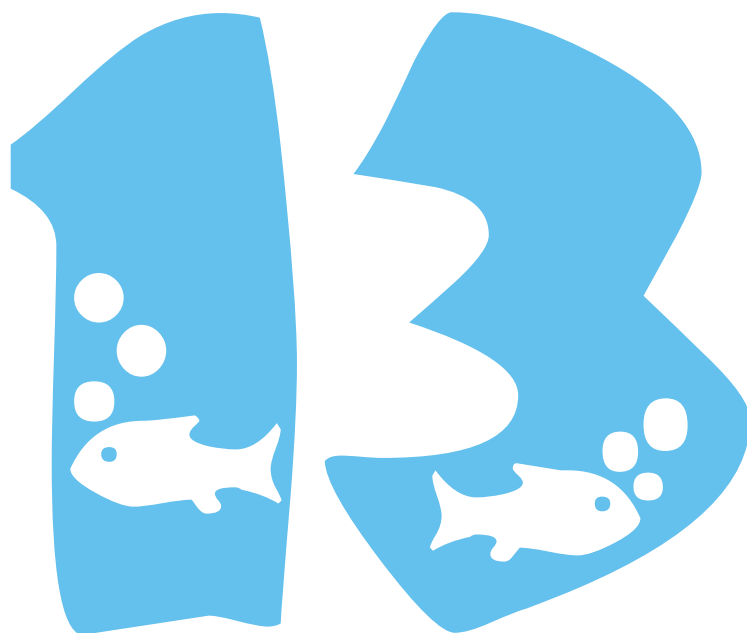
Na koniec nauczyciel zapowiada, jaki temat będzie poruszany na kolejnych zajęciach i umieszcza w indeksach dzieci zaliczenie zajęć.

Działania opcjonalne (do decyzji nauczyciela prowadzącego zajęcia):

Doświadczenie

- **Nietypowy eksperyment** – sprzątanie wybranego fragmentu wałów (do których jest oczywiście dostęp).

[illegible]



Święto Morza

13. Święto Morza

Cel główny:

Podkreślenie znaczenia mórz jako schronienia dla wielu gatunków zwierząt i roślin - na przykładzie Morza Bałtyckiego.

Cele szczegółowe:

Uczeń:

- poznaje pojęcie morza oraz rolę jaką pełni ono w środowisku naturalnym,
- zna cechy morskiego ekosystemu,
- wyciąga wnioski – przyczyna i skutek oraz kształtuje ekologiczne postawy i nawyki w odniesieniu do morza,
- wzbogaca słownictwo o tematy związane z geografą,
- zna państwa leżące nad Bałtykiem, zwierzęta żyjące w Morzu Bałtyckim oraz wie, co to jest bursztyn.

Materiały pomocnicze/ edukacyjne:

- Plansza edukacyjna: Morze Bałtyckie

Metody i formy pracy:

- praca grupowa
- praca indywidualna

Przebieg zajęć:

Tematy do analizy podczas zajęć:

- Co kryje się pod pojęciem morze?
- Jaka woda znajduje się w morzu?
- Poszerzanie wiedzy na temat Morza Bałtyckiego i jego znaczenia dla Polski?
- Jaki mamy wpływ na stan wody w morzu?

Pogadanka

Morze Bałtyckie jest morzem śródlądowym – otoczonym przez ląd, łączy się z sąsiednim Morzem Północnym cieśninami zewnętrznymi (Kattegat i Skagerrak) oraz wewnętrznymi (Sund, Wielki Bełt, Mały Bełt).

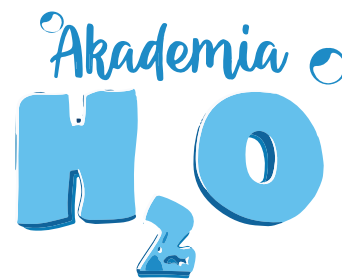
Bałtyk to morze ze zdecydowanie niższym zasoleniem niż to w wodach oceanicznych. Jest to spowodowane dużym dopływem wód rzecznych i opadowych, a także utrudnionym dopływem wód oceanicznych przez Cieśniny Duńskie. Gdyby Bałtyk został odcięty od oceanu, zamieniłby się w jezioro, jest to spowodowane faktem, że dopływa do niego znacznie więcej słodkiej wody niż jej wyparowuje.

Niskie zasolenie w Morzu Bałtyckim wpływa także na bioróżnorodność gatunków fauny i flory, które są w stanie przeżyć w tak wymagających i zmiennych warunkach.

Całe południowe wybrzeże Bałtyku pokrywa piasek. Szacuje się, że tylko niespełna 30% plaż na świecie stanowią plaże pokryte piaskiem, dlatego też można pokusić się o stwierdzenie, że plaże bałtyckie są naprawdę wyjątkowe!

Ważnym elementem Morza Bałtyckiego jest bursztyn, który w znaczących ilościach występuje na terenie Polski, Rosji oraz Litwy. Na świecie znane jest około 60 odmian bursztynu, ma on wiele odcieni, żółty, złoty, pomarańczowy, brązowy, a w najcenniejszych egzemplarzach można znaleźć zatopione np. motyle, stonogi czy pająki. Bursztyn to nic innego jak żywica kopalna pochodząca z drzew iglastych, które niegdyś znajdowały się na terenach obecnych mórz. Ich historia sięga ponad 40 milionów lat wstecz.

Więcej szczegółowych informacji o historii, bioróżnorodności, wpływie zanieczyszczeń na Morze Bałtyckie oraz ciekawostek znajduje się na stronie internetowej: www.naszbaltyk.pl



Pogadanka z dziećmi na temat czystości nabrzeży i wód wpływających do morza. Co możemy zrobić, żeby w morzach i rzekach było jak najmniej zanieczyszczeń? Przypomnienie informacji z zajęć nr 12.

Karta pracy nr 13

Obrysowanie konturu Morza Bałtyckiego i podpisanie krajów sąsiadujących z Bałtykiem oraz najważniejszych obszarów – z pomocą nauczyciela (m.in. Zatoka Gdańska, Botnicka, głębia Landsort, wyspy jak Wolin, Gotlandia, Bornholm). Co można znaleźć na plaży (muszelki – sercówka, omułki, bursztyny, kamienie, algi morskie).

Na koniec nauczyciel zapowiada, jaki temat będzie poruszany na kolejnych zajęciach i umieszcza w indeksach dzieci zaliczenie zajęć.

Działania opcjonalne (do decyzji nauczyciela prowadzącego zajęcia):

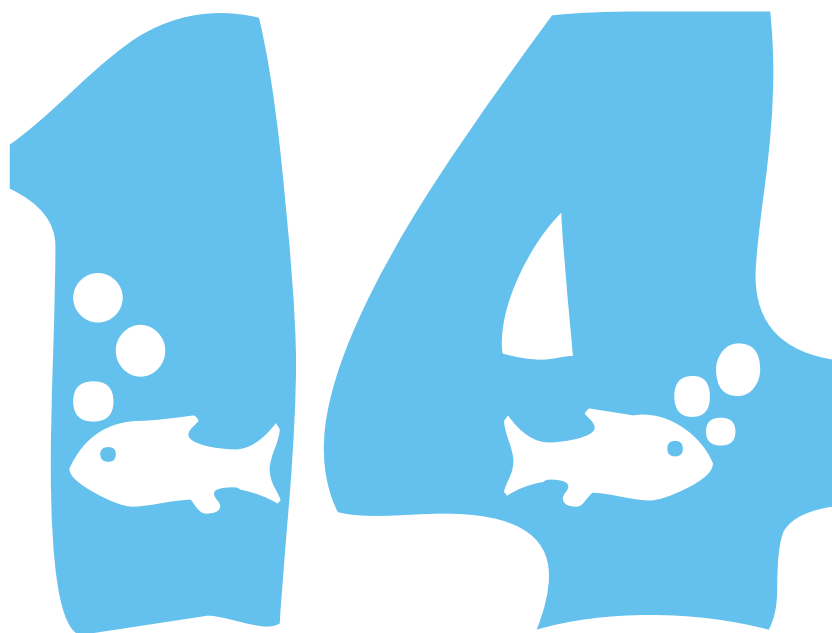
Doświadczenie

- Doświadczenie tęcza** – potrzebujemy wysokiego wąskiego naczynia (probówka laboratoryjna, wąski słoik po oliwkach), barwniki lub farby plakatowe (żółty, czerwony i niebieski), 3 szklanki lub miseczki, 3 strzykawki lub pipetki, woda, sól. Do szklanek wlewamy taką samą ilość wody i dodajemy po jednym barwniku do każdej z nich. Następnie dodajemy sól w proporcjach 6 łyżeczek do koloru niebieskiego, 3 do czerwonego, a woda w żółtym kolorze bez soli. Mieszanym aż sól się rozpuści. Następnie za pomocą strzykawki/ pipety nabieramy wodę koloru niebieskiego i wlewamy do probówki lub słoika. Następnie nabieramy wodę czerwoną, nową pipetą/ lub strzykawką i ostrożnie przechylając probówkę wlewamy powoli kolor czerwony, a na końcu w ten sam sposób kolor żółty. Ze względu na różny stopień zasolenia wody, kolory, nawet po chwilowym zmieszaniu się ze sobą, zaczęły się oddzielać. Wniosek – woda słona jest cięższa niż woda słodka. Dlatego, kiedy rzeka słodka ma ujście w morzu lub oceanie, na powierzchni, w miejscu złączenia się wód, unosi się woda rzeczna.

Praca plastyczna

Nasz Bałtyk – praca plastyczna wykonana w dowolnej technice z materiałów z recyklingu (np. ścinki materiału, papieru, bibuły itp.).

[illegible]



Pożegnanie z Akademią

14. Pożegnanie z Akademią

Cel główny:

Nagrodzenie uczniów za całoroczną pracę i wspólne celebrowanie ukończenia Akademii H₂O.

Cele szczegółowe:

Uczeń:

- podsumowuje przyswojoną wiedzę oraz z pomocą nauczyciela umie ją uporządkować,
- ma świadomość wagi zdobytej wiedzy i pozytywnie odbiera przekaz Akademii H₂O.

Materiały pomocnicze/ edukacyjne:

- Film pożegnalny kończący naukę w Akademii H₂O <https://youtu.be/SAgYMyKk8b8>

Przebieg zajęć:

Na początku zajęć nauczyciel dziękuje dzieciom za bardzo cenną pracę, jaką wykonali w czasie całego roku, uczestnicząc w zajęciach Akademii H₂O. To praca, która ma wpływ na przyszłość całej planety.

Film

Dzieci oglądają film pożegnalny z udziałem Błękitki i Groblika.

Każde dziecko otrzymuje certyfikat ukończenia Akademii. Następnie, by uporządkować wiedzę zdobytą podczas zajęć, prowadzący zachęca dzieci do odpowiadania na pytania dotyczące tematów omawianych na wszystkich zajęciach. Nauczyciel podkreśla, że uczniowie ukończyli Akademię H₂O i teraz są strażnikami wody. Codziennie powinni pilnować, czy ktoś nie marnuje wody, a także przekazywać wiedzę zdobytą podczas zajęć, np. rodzicom, babciom, dziadkom, swojemu rodzeństwu, czy koleżankom i kolegom. Dzięki temu wszyscy będziemy dbać o Ziemię i jej zasoby.

1. Co to jest woda? – krótka rozmowa przypominająca wypracowaną wspólnie definicję.
2. Skąd pochodzi woda? – rozmowa o powstaniu wody w kosmosie.
3. W ilu i jakich stanach skupienia występuje woda – od czego zależą?
4. Jakiej wody potrzebujemy, by żyć i czy jest jej dużo na Ziemi? – zmniejszające się zasoby wody słodkiej.
5. Obieg wody w przyrodzie – czyli, czy pijemy tę samą wodę, co dinozaury?
6. Z jakiej rzeki MPWiK Wrocław pobiera wodę, żeby uzdatniać ją do picia? – utrwalenie wiedzy o tym, że we Wrocławiu pijemy wodę pochodzącą z rzek Oławy i Nysy Kłodzkiej.
7. Ile wody jest w organizmie człowieka? Czy woda jest w jedzeniu? Jeśli tak, to w jakim? – wniosek podsumowujący, że woda jest we wszystkim i wszystko zaczyna się od wody.
8. Ile wody dziennie powinniśmy pić, żeby czuć się dobrze i uniknąć odwodnienia?
9. Jak możemy oszczędzać wodę każdego dnia?
10. Co to jest retencja i co nam „daje”? – rozmowa o łąkach kwietnych i zbieraniu deszczówki.
11. Co wiemy o Odrze, czyli największej rzece we Wrocławiu?
12. Czym są zmiany klimatyczne i do czego mogą prowadzić – na co wpływają? – rozmowa o suszy i nawałnych deszczach, ale również o trudnej sytuacji raf koralowych, pszczoł i lodowców.
13. Czego nie wolno wrzucać do toalety/ sieci kanalizacyjnej?
14. Kiedy woda obchodzi swoje światowe święto i dlaczego to tak ważne?

Dzieci powinny mieć poczucie dobrej zabawy, a nie egzaminu. Nauczyciel przeprowadza quiz w sposób otwarty na forum całej klasy – nie ma to być indywidualny sprawdzian lub kartkówka. Nauczyciel zadaje poszczególne pytania, a dzieci na głos odpowiadają. W przypadku trudności z odpowiedzią, prowadzący naprowadza dzieci na prawidłową odpowiedź, przypominając konkretne zajęcia. Całość ma za zadanie wywołać u dzieci miłe wspomnienia cyklu zajęć.

Karta pracy nr 14

Dzieci opisują w zeszycie ćwiczeń, które zajęcia najbardziej zapadły im w pamięci lub były najbardziej zaskakujące i dlaczego. Na koniec dzieci opowiadają o swoich wspomnieniach reszcie uczniów.

[illegible]

Spis treści

Temat	Forma
1. Akademia H ₂ O – spotkanie inauguracyjne	film powitalny i warsztaty
2. Woda we wszechświecie	pogadanka i warsztaty
3. Woda słona – woda słodka	pogadanka i warsztaty
4. Susza	pogadanka i warsztaty
5. Deszcz i retencja	pogadanka i warsztaty
6. Woda w produktach i oszczędzanie wody	pogadanka i warsztaty
7. Światowy Dzień Wody	pogadanka i warsztaty
8. Kranówka i uzdatnianie wody	pogadanka i warsztaty
9. Zmiany klimatyczne	pogadanka i warsztaty
10. Nie zapychaj pomyśl! Śmieci i zatory	pogadanka i warsztaty
11. Oczyszczanie ścieków	pogadanka i warsztaty
12. Święto Odry	pogadanka i warsztaty
13. Święto Morza	pogadanka i warsztaty
14. Pożegnanie z Akademią	film pożegnalny, quiz i rozdanie certyfikatów

Akademia H_2O



HYDROPOLIS

Wrocław miasto spotkań