

Temat: Dlaczego powinniśmy oszczędzać wodę?

Cele operacyjne:

Uczeń:

- wykonuje proste obliczenia, posługując się pojęciami litr, pół litra, ćwierć litra,
- rozwiązuje działania na dodawanie i odejmowanie w zakresie 100,
- rozwiązuje działania na mnożenie i dzielenie w zakresie 100,
- interpretuje za pomocą gestów treść historii dotyczącej wody,
- pisze krótkie opowiadanie na temat „Kropla wody”,
- uzasadnia, dlaczego musimy oszczędzać wodę,
- omawia znaczenie wody w życiu człowieka,
- wymienia przyczyny zanieczyszczenia wód,
- wykonuje pracę plastyczną techniką „zmoć i zgnieć” pod tytułem „czysta woda-życia doda”,
- wykonuje doświadczenie z wykorzystaniem różnych filtrów,
- wykonuje graficzne symbole oszczędzania wody.

Środki dydaktyczne:

- tekst wiersza Mieczysława Jachowicza „Kropla”,
- środki do zabrudzenia wody np. tusz, oliwa, cukier, proszek do prania, kawałki papieru,
- materiały do wykonania plastikowego filtru: 1 kubek drobnego pisaku, 1 kubek drobnego żwiru, 7 dużych kompresów z gazy opatrunkowej, wata na korek, 1 kubek kamieni, butelka z odciętym dołem- 5 sztuk,
- ćwiczenie interaktywne,

„Do czego potrzebna będzie woda”

Na ekranie jest sześć obrazków przedstawiających: kota, drzewo liściaste, żonkila, jabłko, ryby, samochód. Zadaniem uczniów jest odkrycie obrazków przedstawiających elementy przyrody które potrzebują wody, aby żyć.

Obrazek, który zostanie kliknięty myszką odwraca się. Na jego odwrocie znajduje działanie matematyczne do rozwiązania. Jeżeli uczniowie podadzą poprawny wynik obrazek znika, jeśli nie, nic się nie dzieje. Uczniowie grają do momentu, aż znikną wszystkie właściwe ilustracje: kot, drzewo liściaste, żonkil, jabłko, ryba.

Działania do ilustracji:

Kot: $56+32= 88$

Drzewo liściaste= $5 \times 8= 40$

Żonkil= $81:9=9$

Jabłko= $76-34=42$

Ryba= $68+12= 80$

- grafika 1,
- grafika 2,
- grafika 3,
- karta do ćwiczenia „mówiące krany”,
- blok rysunkowy,
- farby akwarelowe lub plakatowe,
- tusz kreślarski,
- patyczek,
- 25 plastikowych kubeczków,
- folia lub papier samoprzylepny,
- markery wodoodporne,
- kredki,
- kartki A4,
- arkusze szarego papieru,
- rzutnik multimedialny,
- komputer z dostępem do Internetu,
- stoper,
- nagranie dźwiękowe ,
- karta ewaluacyjna:

Metody i techniki nauczania: metoda projektu.

Formy:

- zespołowa.

Przebieg zajęć:

Dzień 1

Sformułowanie problemu i celów projektu, planowanie zadań

Faza wstępna

Nauczyciel prosi chętnego ucznia o przeczytanie tekstu wiersza Mieczysława Jachowicza „Kropla”. Nauczyciel pyta: „Do czego służy woda?”.

Dzieci zgłaszają swoje pomysły.

Fazy realizacji

Zadanie 1

Filtrowanie wody. Wybrani uczniowie, do butelki z czystą wodą, dodają dostępne zanieczyszczenia np. odrobinę tuszu, cukru, oliwy, pasty do zębów itp.

Nauczyciel pyta:

- Czy ta woda jest czysta czy brudna?
- Kto zanieczyszcza wodę?

Uczniowie podają swoje propozycje, jeżeli nie wpadną na pomysł sami, nauczyciel podpowiada, iż za zanieczyszczanie, wody odpowiedzialny jest człowiek.

Nauczyciel dzieli uczniów na 5 grup. Każda grupa otrzymuje materiały niezbędne do wykonania filtra oraz szklankę z zanieczyszczoną wodą.

Grupa 1-do butelki z odciętym dołem w miejsce, gdzie powinien znajdować się korek wkłada trzy duże kompresy z gazy opatrunkowej. Koniec butelki wkłada do szklanki oraz wlewa zanieczyszczoną wodę. Wypełnia kartę ewaluacyjną.

Grupa 2-do butelki z odciętym dołem w miejsce, gdzie powinien znajdować się korek wkłada watę. Koniec butelki wkłada do szklanki oraz wlewa zanieczyszczoną wodę. Wypełnia kartę ewaluacyjną.

Grupa 3-do butelki z odciętym dołem w miejsce, gdzie powinien znajdować się korek wkłada dwa duże kompresy z gazy opatrunkowej oraz piasek. Koniec butelki wkłada do szklanki oraz wlewa zanieczyszczoną wodę. Wypełnia kartę ewaluacyjną.

Grupa 4-do butelki z odciętym dołem w miejsce, gdzie powinien znajdować się korek wkłada dwa duże kompresy z gazy opatrunkowej oraz drobny żwir. Koniec butelki wkłada do szklanki oraz wlewa zanieczyszczoną wodę. Wypełnia kartę ewaluacyjną.

Grupa 5-do butelki z odciętym dołem w miejsce, gdzie powinien znajdować się korek wkłada kilka kamieni. Koniec butelki wkłada do szklanki oraz wlewa zanieczyszczoną wodę. Wypełnia kartę ewaluacyjną.

Wszystkie grupy czytają karty ewaluacyjne. Uczniowie wspólnie wybierają filtr, który najlepiej oczyścił wodę.

Zadanie 3

Nauczyciel zapisuje na tablicy hasło: „Dlaczego powinniśmy oszczędzać wodę?”
Uczniowie uzupełniają siatkę pojęć dla tego hasła. Zapisują swoje pomysły na tablicy.

Zadanie 4

Zabawa ruchowa „czyste źródło”. Dzieci ustawiają się w dwa koła.
Osoba z koła środkowego staje naprzeciw ucznia z koła zewnętrznego. Dzieci z koła zewnętrznego trzymają w rękach niebieską tasiemkę, którą podają sobie po obwodzie koła w czasie muzyki.

Gdy muzyka cichnie, dzieci zatrzymują się, odwracają do siebie twarzami. Jedno dziecko z pary wykonuje różne ćwiczenia mimiczne, drugie powtarza te ćwiczenia (np. nadymanie policzków, szeroki uśmiech, przesyłanie całusa).

Źródło: „Poradnik instruktora programu ekozespołów w edukacji elementarnej” Fundacja GAP Olsztyńskie Centrum Edukacji Ekologicznej.

Zadanie 5

Uczniowie biorą udział w projekcie edukacyjnym:

Dlaczego powinniśmy oszczędzać wodę?

Podczas zajęć uczniowie odpowiedzą na pytania:

Jakie są przyczyny zanieczyszczenia wody?

Dlaczego musimy oszczędzać wodę?

W jaki sposób możemy oszczędzać wodę?

Nauczyciel ustala wspólnie z uczniami, że projekt zakończy się organizacją akcji promującej oszczędzanie oraz dbanie o czystość wody dla równoległej klasy ze szkoły.

Zadanie 6

Grupy przypominają zasady obowiązujące podczas pracy przy projekcie, zapisane w postaci kontraktu. W razie potrzeby można go uzupełnić o dodatkowe punkty.

Zadanie 7

Nauczyciel uprzedza uczniów, iż następnego dnia udadzą się na wycieczkę do oczyszczalni ścieków lub pralni ekologicznej (wybór miejsca zależy od nauczyciela i możliwości lokalizacyjnych). Zadaniem dzieci z poszczególnych grup jest zapisanie pytań, które chcieliby zadać podczas wycieczki.

Zadanie 8

Uczniowie czytają zapisane pytania. Spośród zaprezentowanych pytań dzieci wraz z nauczycielem wybierają 10, tworząc wspólną listę. Przeczytanie pytań zamieszczonych na liście.

Realizacja projektu:

Dzień 2

Zadanie 1

Przeczytanie pytań zamieszczonych na liście poprzedniego dnia.

Zadanie 2

Wycieczka do oczyszczalni ścieków lub pralni ekologicznej.

Zadanie 3

Podsumowanie wycieczki. Uczniowie czytają odpowiedzi uzyskane podczas wycieczki.
Nauczyciel:

- Co sądzicie o pracy w (tu podajemy nazwę miejsca)?
- Co was najbardziej zainteresowało?
- Dlaczego działalność (tu podajemy nazwę miejsca) jest dla nas ważna?

Dzień 3

Dzieci pracują w ustalonych grupach.

Grupa 1-wykonuje ćwiczenie interaktywne.

Grupa 2-pisze opowiadanie „Kropla wody”

1. Lider-przygotuj szklankę z wodą, przeczytaj grupie wprowadzenie do napisania opowiadania.

Każdego dnia zużywamy dużą ilość wody. Pijemy ją, kąpiemy się w niej i czasami pływamy. Przyniosłem ze sobą szklankę wody. Każdy z was może włożyć tam mały palec tak, aby powstała na nim niewielka kropelka. Kiedy trzymacie ją ostrożnie, patrząc „pod światło”, widzicie, w jaki sposób ono w niej rozbłyskuje.

Chciałbym, abyście wyobrazili sobie, co może przeżywać taka kropelka. Możecie zdecydować, jaką drogę wybierze- przez wodociągi, rzeki morza czy chmury. Wybierzcie dowolną drogę, w którą ją wyślecie. Wspólnie opiszcie, co przeżywa podczas tej podróży. Zaczynicie na przykład w ten sposób:

„Jestem małą kropelką wody, właśnie znajduje się tu i tu...”

Na napisanie tej krótkiej historyjki macie 20 minut...

Źródło: „Myśleć jak góra, czuć jak rzeka” Klaus W. Voper

2. Lider grupy odczytuje wspólnie napisane opowiadanie.

Grupa 3-zapoznaj się z grafiką 1. Rozwiązuje zadanie matematyczne.

Instrukcja:

1. Zapoznajcie się z grafiką 1.
2. Rozwiążcie zadanie. Wykonane działania oraz odpowiedzi zapiszcie w zeszytach.

Treść zadania: Wyobraź sobie, że przez duże zanieczyszczenie środowiska zasoby wody bardzo zmalały i musimy ją oszczędzać. Na jednego członka rodziny przypada tylko 50 litrów na dobę.

- a) Na podstawie grafiki 1 oblicz, ile litrów wody potrzebowałbyś, aby wykonać wszystkie zilustrowane czynności?
- b) Oblicz ile litrów wykorzystasz: biorąc prysznic, robiąc pranie, gotując zupę oraz myjąc zęby? Czy 50 litrów wystarczy ci na wykonanie wszystkich czynności?
- c) Oblicz, ile litrów wykorzystasz: robiąc herbatę, myjąc zęby, podlewając kwiaty oraz myjąc warzywa? Czy 50 litrów wystarczy ci na wykonanie wszystkich czynności?
- d) Oblicz, ile litrów wykorzystasz: gotując zupę, biorąc prysznic, podlewając kwiaty oraz robiąc herbatę? Czy 50 litrów wystarczy ci na wykonanie wszystkich czynności?
- e) Zapisz podobny przykład dla kolegów z innych grup.

Grupa 4-uzupełnia ćwiczenie „mówiące krany”.

Uczniowie otrzymują karty z ćwiczeniem.

Instrukcja:

1. Zapoznajcie się z kartą ćwiczenia „mówiące krany”.
2. W trzech pustych chmurkach wypiszcie wasze pomysły na oszczędzanie wody.
3. Podzielcie się swoimi pomysłami z pozostałymi członkami grupy.
4. Zaznaczcie pomysły, które wystąpiły więcej niż jeden raz.
5. Zapiszcie na kartce A4 trzy najlepsze pomysły na oszczędzanie wody.
Odczytajcie je klasie.

Grupa 5-wykonuje prezentację multimedialną

„Dlaczego powinniśmy oszczędzać wodę?”

Pomocnicze strony:

http://www.mojeopinie.pl/dlaczego_nalezy_oszczedzac_wode,3,1240606524

<http://www.ekologia.pl/wiadomosci/srodowisko/22-marca-swiatowy-dzien-wody-jak-polacy-oszczedzaja-wode,18028.html>

<http://ulicaekologiczna.pl/zdrowy-styl-zycia/obieg-wody-w-przyrodzie-czyli-dlaczego-powinnismy-oszczedzac-wode/>

<http://tech.wp.pl/kat,130046,title,Swiatowy-Dzien-Wody-jak-oszczedzac,wid,14354407,wiadomosc.html?ticaid=115076>

Instrukcja:

1. Znajdźcie w Internecie informację na temat „dlaczego chcemy oszczędzać wodę”.
2. Wybierzcie 5 zdjęć ilustrujących odnalezione informacje.
3. Przygotujcie 7 slajdową prezentację pod tytułem „Dlaczego chcemy oszczędzać wodę”.
4. Przedstawcie propozycję klasie.

Podsumowanie:

Grupa 1-Lider grupy na podstawie gry opowiada jakie elementy otaczającej przyrody ożywionej potrzebują wody, aby żyć.

Grupa 2-Uczniowie czytają swoje opowiadanie.

Grupa 3-Przedstawia napisane przez siebie przykłady innym grupom. Uczniowie wspólnie, rozwiązują zadanie. Członkowie grupy 2 są ekspertami pomagającymi innym uczniom oraz sprawdzającymi poprawność wykonywania zadania.

Grupa 4-Przedstawia trzy najlepsze pomysły na oszczędzanie wody.

Grupa 5-Przedstawia prezentację multimedialną.

Dzień 4

Uczniowie pracują w ustalonych grupach.

Grupa 1-przygotowuje kubki do akcji „Kubek do płukania”.

Instrukcja:

1. Zastanówcie się, dlaczego należy używać kubków podczas mycia zębów.

2. Wykonajcie ozdobne kubki w ramach akcji „kubek do płukania” dla innej klasy ze szkoły. Każdy członek zespołu ma za zadanie wykonanie 5 kubków. Dostępne materiały: kubeczki plastikowe, kolorowy papier samoprzylepny lub folia samoprzylepna, wodoodporne markery.
3. Ułóżcie wykonane kubki postawcie na ławkach tak, aby pozostałe grupy mogły je obejrzeć.
4. Podczas prezentacji dla innej klasy ze szkoły. Rozdajcie kubki swoim kolegom. Wytłumaczcie im, jak ważne jest używanie kubka podczas mycia zębów dla procesu oszczędzania wody.

Grupa 2-zapoznaje się z grafiką 2 i rozwiązuje zadanie.

Instrukcja:

1. Zapoznacie się z grafiką 2.
2. Rozwiążcie zadanie. Niezbędne obliczenia oraz odpowiedzi zapiszcie w zeszycie

Treść zadania:

„Podczas jednego dnia z niedokręconego kranu może wypłynąć nawet 8 litrów wody.”

- a) Oblicz, ile godzin potrzeba, aby z nieodkręconego kranu wydostał się litr wody?
- b) Oblicz, 72 godziny to ile dni oraz ile wody wypłynie z niedokręconego kranu przez ten czas?
- c) Oblicz, ile wody zmarnuje się podczas 5 dni?
- d) Oblicz, ile wody zmarnuje się podczas 1 tygodnia?
- e) Ułóż podobne zadanie-dla swoich kolegów z klasy.

Grupa 3-wykonuje symbole oznaczające oszczędzanie wody i dwa hasła przypominające o zakręcaniu kranów.

Instrukcja:

1. Na arkuszu szarego papieru zapiszcie, w jaki sposób możecie oszczędzać wodę w klasie.
2. Do każdego pomysłu na kartce A4 narysujcie symbol „oszczędzania wody”.
3. Ułóżcie dwa hasła przypominające o zakręcaniu wody.
4. Zapiszcie po jednym hasle na arkuszu kolorowego brystolu.
3. Ozdóbcie napisy rysunkami związanymi z ułożonymi hasłami.
4. Zawieście jedno przygotowane hasło w swojej klasie, drugie w klasie swoich kolegów.
5. Podczas prezentacji opowiedzcie kolegom o przygotowanych symbolach.

6. Powieście swoje prace w klasie swoich kolegów.

Grupa 4-wykonują pracę plastyczną techniką „zmocz i zgnieć” pod tytułem „Czysta woda, życia doda”

Instrukcja:

1. Zmoczcie dokładnie arkusz papieru, zanurzając go w wodzie.
2. Zgniećcie go w kulę, wyciśnijcie.
3. Rozłóżcie na folii lub ceracie.
4. Wykonajcie obraz pod tytułem „Czysta woda, życia doda”.
5. Na powierzchni rozprowadzajcie pędzlem farby akwarelowe lub plakatowe, które będą płynnie przechodzić kolorystycznie jedno w drugie. Pamiętajcie o tym, aby barwy nakładać zaczynając od jasnych do ciemnych.
6. Po wyschnięciu obrysujcie kontury tuszem kreślarskim.

Grupa 5-zapoznaje się z grafiką 3. Rozwiązuje zadanie z treścią.

Instrukcja:

1. Zapoznajcie się z grafiką 3.
 2. Rozwiążcie zadanie.
 3. Niezbędne obliczenia i odpowiedzi zapiszcie w swoich zeszytach
- Treść zadania: Dzięki używaniu kubka podczas mycia zębów trzy osobowa rodzina może zaoszczędzić przez jeden tydzień 8 litrów wody.
- a) Oblicz, ile wody zaoszczędzi rodzina przez 3 tygodnie?
 - b) Oblicz, ile wody zaoszczędzi rodzina przez 5 tygodni?
 - c) Oblicz, ile wody zaoszczędzi rodzina przez 9 tygodni?
 - d) Zapisz podobny przykład dla kolegów z innych grup.

Podsumowanie:

Grupa 1-Prezentuje wykonane przez siebie kubki.

Grupa 2 i grupa 5-Przedstawia napisane przez siebie przykłady innym grupom. Uczniowie wspólnie, rozwiązują zadanie. Członkowie grupy 2 i 5 są ekspertami pomagającymi innym uczniom oraz sprawdzającymi poprawność wykonywania zadania.

Grupa 3-Przedstawia wykonane symbole. Wieszka w klasie jeden z napisów przypominających o zakręcaniu kranów.

Prezentacja oraz podsumowanie projektu

Uczniowie prezentują wyniki swoich zadań kolegom z innej klasy.

Dzień 6

Zadanie 1

Akcja promująca oszczędzanie oraz dbałość o wodę w innej klasie w szkole.

1. **Grupa 2** prezentuje napisane przez siebie opowiadanie.
2. **Grupa 4** prezentują ćwiczenie 3 najlepsze sposoby oszczędzania wody.
3. **Grupa 5** przedstawia prezentację multimedialną pod tytułem „Dlaczego powinniśmy oszczędzać wodę? Grupa 2 przykleja w pobliżu kranu symbol przypominający o dokręcaniu kurków oraz umieszcza w sali symbole oszczędzania wody.
4. **Grupa 1** przeprowadza akcję „Kubek do płukania”. Rozdaje kolegom z innej klasy przygotowane wcześniej kubeczki oraz opowiada o zaletach jego używania w kontekście oszczędzania wody.
5. **Grupa 4** prezentuje pracę plastyczną wykonaną techniką „zamocz i zgnieć”.
6. **Grupa 2, 3 i grupa 5**-przedstawia napisane przez siebie zadania matematyczne innym grupom. Uczniowie wspólnie, rozwiązują proponowane zadania. Członkowie grupy 2,3 i 5 są ekspertami pomagającymi innym uczniom oraz sprawdzającymi poprawność wykonywania zadania.

Zadanie 2

Na arkuszu szarego papieru narysowana jest kropla wody. Koledzy z innej klasy oceniają projekt zrealizowany przez klasę III poprzez dorysowywanie w środku kropli wody, małych kropelek w odpowiednich kolorach:

kropla niebieska-bardzo mi się podobało,
kropla żółta-podobało mi się,
kropla czerwona-nie podobało mi się.

Zadanie 3

Rozmowa z uczniami realizującymi projekt:

- Czy jesteście zadowoleni z otrzymanej oceny projektu?
- Czy się z nią zgadzacie?
- Jak oceniacie zrealizowany przez was projekt?
- Który część projektu była według was najlepiej przygotowana?
- Nad którymi elementami należałoby jeszcze popracować?

Zadanie 4

Nauczyciel prosi dzieci, aby zastanowiły się, ile radości sprawiła im w zespołach.

Każde dziecko rysuje w swoim zeszycie kroplę w rozmiarze adekwatnym do poziomu swojego zadowolenia.

Faza końcowa

Uczniowie siedzą na krzesłach w kręgu, Nauczyciel pokazuje uczniom szklankę z wodą. Tłumaczy, iż jest to zaczarowana szklanka, która zapamiętuje wszystko, co zostanie do niej wypowiedziane.

Każdy będzie odpowiadał na dwa pytania:

„Czego nauczyłem się podczas realizacji zadań”,

„Czy teraz zmieniłbym coś w realizacji zadań, jeżeli tak to, co i w jaki sposób?”.

Podczas podsumowania głos ma tylko osoba, która w danym momencie trzyma szklankę. Szklanka musi być przekazywana bardzo ostrożnie, aby nie uронić z niej ani kropli.