

# Scenariusz zajęć

I etap edukacyjny, uczeń kończący klasę III, edukacja przyrodnicza

## Temat: Co szkodzi przyrodzie?

### Treści kształcenia:

6) podejmuje działania na rzecz ochrony przyrody w swoim środowisku; wie, jakie zniszczenia w przyrodzie powoduje człowiek (wypalanie łąk, zaśmiecanie lasów, nadmierny hałas, kłusownictwo).

Dodatkowe:

Edukacja przyrodnicza

1) obserwuje i prowadzi proste doświadczenia przyrodnicze, analizuje je i wiąże przyczynę ze skutkiem.

7) zna wpływ przyrody nieożywionej na życie ludzi, zwierząt i roślin:

b) znaczenie powietrza i wody dla życia.

Zajęcia komputerowe

1) umie obsługiwać komputer:

a) posługuje się myszą i klawiaturą.

### Cele operacyjne:

Uczeń:

- Potrafi wytłumaczyć, jak powstaje prąd,
- Umie wyjaśnić proces powstawania złóż węgla kamiennego,
- Wie, dlaczego trzeba oszczędzać prąd,
- Wymienia inne sposoby pozyskiwania energii,
- Zna przyczyny powstawania smogu nad miastem,
- Potrafi uzasadnić potrzebę segregacji odpadów,
- Wyjaśnia, dlaczego wysypiska szkodzą przyrodzie.

### Nabywane umiejętności:

- Rozumienia zniszczeń, jakie w przyrodzie powoduje człowiek, np. nadmierna ilość śmieci, marnowanie prądu, zanieczyszczanie powietrza,
- Podejmowania, w miarę możliwości, działania na rzecz ochrony przyrody w swoim otoczeniu (szkole, domu),
- Rozumienia potrzeby i wyrabiania nawyku segregowania odpadów,
- Racjonalnego używania wody i prądu,
- Poszanowania dla środowiska naturalnego i zasobów naturalnych.

### Kompetencje kluczowe:

- Porozumiewanie się w języku ojczystym,
- Kompetencje informatyczne,
- Umiejętność uczenia się.



## Środki dydaktyczne:

- Odciski paproci w bryle węgla lub ich zdjęcia w internecie,
- Plastikowe doniczki (po sześć sztuk dla każdej z grup), podstawka, ziemia ogrodowa,
- Sadzonki kwiatów,
- Pestki owoców cytrusowych,
- Tablica,
- Dowolne zdjęcia zapory wodnej, elektrowni wodnej, wiatraków, paneli słonecznych,
- Komputery,
- Zasoby multimedialne: ćwiczenie interaktywne („Jak nie szkodzić przyrodzie?”), prezentacja multimedialna („Chronimy środowisko – chronimy siebie”).

## Metody nauczania:

- Podające: pogadanka, objaśnianie, anegdota,
- Problemowe aktywizujące: burza mózgów, gra dydaktyczna,
- Praktyczne: pokaz, ćwiczenie, doświadczenie,
- Programowana: z użyciem komputera.

## Formy pracy:

- Zbiorowa jednolita,
- Indywidualna jednolita,
- Zespołowo-grupowa.

## Etap przygotowawczy

Na dwa dni przed lekcją nauczyciel dzieli dzieci w klasie na trzy grupy. Prosi, aby każda przyniosła na wskazane zajęcia sześć małych doniczek plastikowych, podstawkę na doniczki, sadzonki kwiatów, pestki cytrusów (cytryn, pomarańczy, mandarynek) oraz ziemię ogrodową do doniczek.

## Etap wstępny

Nauczyciel wita uczniów. Następnie zapisuje na tablicy niedokończone zdanie:

„Gdyby przyroda umiała mówić, wtedy... – ciekawe, co powiedziałyby człowiekowi?”. Tym pytaniem wywołuje „burzę mózgów”. Stawia pytania pomocnicze:

- Jak myślicie, czy przyroda jest zadowolona z człowieka?
- A czy człowiek jest częścią przyrody, czy przyroda jest częścią człowieka?
- Kto od kogo zależy: człowiek od przyrody czy przyroda od człowieka?
- Co stanie się, jeżeli człowiek zniszczy przyrodę?
- Jaki los może wtedy spotkać ludzi?
- Co stanie się, jeżeli zanieczyścimy wodę albo powietrze?
- Co będziemy pić i czym będziemy oddychać?

Podsumowując odpowiedzi uczniów, wyjaśnia im, które zachowania wobec przyrody są dozwolone, a które zakazane. W ramach utrwalenia wiadomości proponuje dzieciom rozwiązanie ćwiczenia interaktywnego z zasobów multimedialnych.

## Etap realizacji

W kolejnym etapie zajęć nauczyciel proponuje uczniom krótką grę dydaktyczną. Opowiada historjkę:



„Krzyś skończył grać na komputerze, wyszedł z pokoju i poszedł do kuchni zjeść podwieczerek. Jego tato zajrzał do pokoju i pokręcił z niezadowoleniem głową. W pomieszczeniu było zapalone górne światło, została włączona lampka na stole, a komputer był uruchomiony. Ojciec poszedł do kuchni i powiedział Krzysowi, że...”.

Prowadzący lekcję pyta dzieci, co tata mógł powiedzieć Krzysowi. Po wysłuchaniu odpowiedzi uczniów zadaje szereg pytań uzupełniających:

- Dlaczego chłopiec ma oszczędzać prąd?
- Czy tylko dlatego, że tato płaci wysokie rachunki?
- Jaki związek ma oszczędzanie prądu z ochroną przyrody?
- Jak zużycie prądu szkodzi przyrodzie?
- Skąd się bierze prąd?

Następnym etapem lekcji jest mały pokaz. Prowadzący lekcję stawia na stole doniczkę z kwiatkiem. Pyta dzieci, czy jest jakiś związek pomiędzy prądem a kwiatkiem. Zadając dodatkowe pytania, tworzy logiczny ciąg myśli i pozwala uczniom dojść do wniosku, co takiego, co jest niezbędne do życia organizmów, produkują rośliny. Zanim zacznie zadawać pytania, prosi, aby dzieci nabrały jak najwięcej powietrza w płuca i głęboko oddychały. Następnie proponuje, by wyobraziły sobie, że w sali jest pełno dymu z komina. Czy teraz dzieci chciałyby nabrać powietrza w płuca? Dlaczego nie? Dlaczego by się zatrwały? Do czego służy tlen, a do czego dwutlenek węgla? Co wspólnego ma oszczędzanie prądu z kwiatkiem? Jaki ma związek oszczędzanie prądu z dymem z komina? Nauczyciel mówi uczniom, że za chwilę wspólnie wyjaśnią te zagadnienia. W tym celu opowiada, że około 300 milionów lat temu rosły ogromne paprocie. Kiedy te paprocie obumarły, bardzo powoli zamieniały się w węgiel kamienny (pokazuje bryły węgla z odciskami liści paproci). Kontynuuje opowieść, o tym jak ludzie odkryli bogactwo węgla i zaczęli używać go do palenia. Tłumaczy, że energię z węgla można zamienić na prąd elektryczny. To wszystko dzieje się w elektrowniach. Wyjaśnia, że kiedy węgiel się pali, wtedy ciepło zamieniane na prąd elektryczny wędruje do naszych domów, w tym także do mieszkania Krzysia z naszej historyjki.

W kolejnej części zajęć nauczyciel pyta dzieci, jakie są skutki zużywania dużej ilości prądu i co się dzieje, jeżeli spalamy dużo węgla w elektrowniach. Tłumaczy, że w dymie z elektrowni znajdują się zanieczyszczenia, takie jak dwutlenek węgla, który przedostaje się do powietrza. A przecież na Ziemi organizmy żywe oddychają powietrzem.

Nauczyciel jeszcze raz pyta: „Co było powodem tego, że tato zdenerwował się na Krzysia?”, „Dlaczego Krzyś powinien oszczędzać prąd?”. Pytania dotyczące historyjki o chłopcu prowadzą do ogólnych rozważań:

- Kiedy będzie mniej zanieczyszczeń?
- Czy kiedy zużywamy dużo prądu, wtedy jest mniej czy więcej zanieczyszczeń?
- W jaki sposób można zatrzymać zanieczyszczenia wydostające się z kominów?

Prowadzący zajęcia tłumaczy, że na kominy zakłada się filtry, które zatrzymują szkodliwe substancje. Pyta dzieci, czy w domach również można – w inny sposób niż oszczędzanie prądu – ograniczyć wytwarzanie dwutlenku węgla. Zwraca uwagę, że nie wolno palić

w piecach opakowań plastikowych, gumowych, styropianów, pudełek po mleku, folii aluminiowych. Nie należy również palić śmieci w ogródkach. Z takich materiałów podczas spalania wydostaje się dwutlenek węgla. Tu nadmienia, że ważna jest segregacja odpadów, czyli zbieranie śmieci jednego typu do jednego pojemnika. Tłumaczy, że kiedyś węgiel się skończy, dlatego ludzie szukają innych sposobów na zdobycie energii. Korzystając z zasobów internetu, pokazuje elektrownię wodną. Wyjaśnia, po co na rzekach budowane są wielkie zapory, które spiętrzają wodę. Prezentuje zdjęcia zapory wodnej, np. nad Soliną, potem zdjęcia wiatraków, budowanych na otwartych przestrzeniach. Pyta dzieci, czy wiedzą, co to są panele słoneczne i w jakim celu ludzie montują na dachach kolektory słoneczne.

Następnie prowadzący zajęcia zadaje dzieciom pytania: „Czy więcej zanieczyszczeń jest w dużych, czy w małych miasteczkach?”, „Co dzieje się ze spalinami wydostającymi się z rur wydechowych z samochodów?”. Zanieczyszczenia utrzymują się nad miastem i powstaje smog. Korzystając z zasobów multimedialnych, nauczyciel przedstawia prezentację multimedialną.

Potem pyta dzieci, w jaki sposób można ograniczyć zanieczyszczenia spalinami w miastach i na co można zamienić samochód. Wyjaśnia, że w wielu polskich miastach w centrum znajdują się miejskie rowery, z których ludzie mogą korzystać. Takie rozwiązania spotykane są już w wielu europejskich miastach, a w Skandynawii jest stosowane od kilkadziesiąt lat.

### **Etap końcowy**

Na zakończenie zajęć nauczyciel porusza zagadnienie śmieci i wysypisk. Po krótkiej dyskusji proponuje wykonanie prostego doświadczenia pokazującego, które śmieci mogą się rozłożyć w ziemi. W tym celu dzieli dzieci na trzy grupy. Prosi o rozłożenie na gazetach: przyniesionych doniczek, podstawek oraz ziemi ogrodowej. Na dno doniczek dzieci nasypują trochę ziemi, a następnie wkładają do:

- doniczki nr 1 – kawałek chusteczki higienicznej,
- doniczki nr 2 – kawałek chleba, skórkę od jabłka,
- doniczki nr 3 – fragment folii aluminiowej ze śniadania lub pudełka po soczku,
- doniczki nr 4 – kawałek woreczka foliowego.

Każda doniczka zostaje zasypana ziemią, odłożona na podstawkę i postawiona na parapecie w klasie. Przez 3–4 miesiące doniczki muszą być podlewane wodą. Po tym czasie dzieci wysypią ziemię i sprawdzą zawartość. Nauczyciel pyta uczniów, jakich wyników można oczekiwać w tym doświadczeniu – które odpady powinny się rozłożyć.

Do dwóch pozostałych doniczek dzieci wkładają sadzonki kwiatów, które przyniosły, oraz pestki cytryn, pomarańczy i mandarynek. Powstanie miniogródek. Uczniowie będą mogli obserwować wzrost roślin i kiełkowanie nasion. Prowadzący zajęcia tłumaczy, że każdy może posadzić wokół swojego domu rośliny, drzewo, krzew, które będą produkowały tlen, a dodatkowo będą zdobić otoczenie.

### **Słowa kluczowe:**

smog, dwutlenek węgla, kopalnia, elektrownia, źródła energii, segregacja śmieci, recykling