

# Scenariusz zajęć

I etap edukacyjny, uczeń kończący klasę III, edukacja przyrodnicza

## Temat: Witaj, słońce!

### Treści kształcenia:

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

a) wpływ światła słonecznego na cykliczność życia na Ziemi.

Dodatkowe:

Edukacja przyrodnicza

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

5) wyjaśnia zależności zjawisk przyrody od pór roku.

### Cele operacyjne:

Uczeń:

- Wyjaśnia, do czego jest potrzebne słońce roślinom i zwierzętom,
- Wie, jak zachowują się siewki bez dostępu do światła słonecznego,
- Potrafi wytłumaczyć, dlaczego ludzie używają do opalania kremów z filtrem UV,
- Wie, jaki związek ze słońcem ma witamina D,
- Podaje przykłady zwierząt, których temperatura ciała zależy od energii słonecznej.

### Nabywane umiejętności:

Uczeń:

- Opisuje wpływ energii słonecznej na życie na Ziemi,
- Udowadnia, że rośliny nie mogą rosnąć bez dostępu do światła,
- Potrafi wytłumaczyć, dlaczego pod wpływem słońca powstaje opalenizna,
- Wie, jaka witamina powstaje w organizmie pod wpływem słońca,
- Wyjaśnia, dlaczego większość zwierząt nie może żyć bez energii słonecznej.

### Kompetencje kluczowe:

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

### Środki dydaktyczne:

- Hodowle nasion rzeżuchy i owsa, w świetle i pod folią aluminiową,
- Dowlone zdjęcia zwierząt wygrzewających się na słońcu i prowadzących nocny tryb życia, np. z albumów fotograficznych,
- Komputery,
- Zasoby multimedialne: ilustracja („Co to jest Słońce?”), prezentacja multimedialna („Słońce w różnych porach roku”).



## Metody nauczania:

- Podające: pogadanka, wyjaśnienia,
- Praktyczna: ćwiczenie laboratoryjne,
- Programowana: z użyciem komputera.

## Formy pracy:

- Zbiorowa jednolita,
- Indywidualna.

## Przebieg zajęć:

### Etap przygotowawczy

Okolo 5–7 dni przed zajęciami dzieci wysiewają wraz z nauczycielem nasiona rzeżuchy i owsa w czterech hodowlach:

- Hodowla nr 1 i 2: nasiona rzeżuchy i owsa niczym nieosłonięte,
- Hodowla nr 3 i 4: nasiona rzeżuchy i owsa przykryte szczelnie folią aluminiową.

Dyżurni uczniowie codziennie podlewają nasiona, nie dopuszczając do przesuszenia.

### Etap wstępny

Nauczyciel wchodzi do klasy w ciemnych okularach i wita dzieci. Pyta, czy domyślają się, dlaczego włożył okulary i kiedy należy je nosić, a także czy można patrzeć prosto w słońce. Tłumaczy, że nie wolno tego robić bez ochrony, ponieważ może dojść do uszkodzenia siatkówki w oku, na której powstaje obraz. Mając uszkodzoną siatkówkę, niczego nie zobaczymy.

### Etap realizacji

Prowadzący zajęcia zaprasza do obejrzenia ilustracji z zasobów multimedialnych. Uczniowie komentują ją, a następnie wypowiadają się na temat oddziaływania Słońca na organizmy na Ziemi. Odpowiadają na pytanie, co by się działo, gdyby promienie słoneczne przestały docierać do naszej planety.

Następnie nauczyciel prosi o przeniesienie na przygotowany stolik czterech hodowli siewek rzeżuchy i owsa. Uczniowie przypominają, jakie były warunki w każdej z tych upraw. Po ściągnięciu folii aluminiowej porównują wygląd siewek i wyciągają wnioski: siewki pod folią aluminiową nie są zielone, czegoś zabrakło im do wzrostu, ponieważ są mniejsze od siewek zielonych. Próbują wyjaśnić, do jakiego czynnika miały dostęp wszystkie rośliny, a do jakiego tylko niektóre.

Nauczyciel tłumaczy, że bez słońca rośliny nie wytworzą zielonego barwnika – chlorofilu, a bez niego nie potrafią pochłaniać energii słonecznej, przez co nie mogą rosnąć. Z tego powodu rośliny hodowane pod folią są żółte.

Siewki zostają przeniesione na parapet okna i pozostawione do dalszej obserwacji. Prowadzący zajęcia pyta, co się stanie po kilku dniach z żółtymi siewkami. Dzieci powinny same wyciągnąć wnioski, że po umożliwieniu dostępu do światła żółte siewki się zazielenią.

Nauczyciel, korzystając z prezentacji z zasobów multimedialnych, pokazuje poszczególne pory roku, a tym samym różną ilość energii słonecznej, która dociera do Ziemi. Tłumaczy zagadnienia krótszych/dłuższych dni i nocy, równonocy itp. Następnie zadaje pytania, w jaki

sposób ludzie i zwierzęta korzystają ze słońca, jak zachowuje się skóra, kiedy ludzie się opalają. Tłumaczy uczniom, że zmienia ona kolor na brązowy, ponieważ znajduje się w niej barwnik, który gromadzi się w dużych ilościach, chroniąc nas przed promieniami słonecznymi. Dzieci wskazują, w jakim miejscu na kuli ziemskiej jest najwięcej słońca, jaką skórę mają mieszkający tam ludzie i przed czym chroni ich ta barwa. Nauczyciel wyjaśnia, że słońce jest potrzebne, ale wysyła również szkodliwe promieniowanie UV. Inicjuje dyskusję, zadając pytania:

- Dlaczego smarujemy latem skórę kremami z filtrem UV?
- Jak działa krem z filtrem?
- Kto jest najbardziej narażony na poparzenie – dorośli czy dzieci?
- Kto ma bardziej delikatną skórę?

Następnie wyjaśnia, że słońce jest bardzo potrzebne dzieciom, ponieważ pod wpływem promieni słonecznych wytwarzana jest w organizmie ważna witamina D. Z pomocą prowadzącego zajęcia uczniowie ustalają, do czego jest ona potrzebna: dzięki niej m.in. kości przyswajają wapń z produktów mlecznych i stają się twardsze, odporne na złamania. Poza tym jest ona odpowiedzialna za regulację większości procesów w organizmie (m.in. reguluje ekspresję kilku tysięcy czyli przeszło 10% naszych genów) i wpływa na ograniczenie występowania wielu chorób (m.in. nowotworów).

W kolejnym etapie dzieci dzielą się spostrzeżeniami dotyczącymi zwierząt, które wygrzewają się na słońcu. Nauczyciel uzupełnia ich wypowiedzi, tłumacząc, że wiele zwierząt ma taką temperaturę ciała, jaka panuje w otoczeniu, dlatego im więcej promieni słonecznych dociera do ich ciała, tym mają wyższą temperaturę i więcej energii. Prezentuje zdjęcia wygrzewających się zwierząt, szczególnie gadów. Przestrzega także, że nie wolno w nieskończoność wygrzewać się na słońcu, ponieważ zbyt duże promieniowanie jest szkodliwe. Ludzie mogą dostać udaru słonecznego i stracić przytomność.

Następnie prowadzący zajęcia pyta, czy wszystkie zwierzęta są aktywne w dzień, kiedy świeci słońce. Prezentuje zdjęcia zwierząt aktywnych nocą. Nawiązuje do motyli dziennych które mają bardzo kolorowe skrzydła w przeciwieństwie do motyli nocnych, pojawiających się po zmroku. Większość z nich posiada stonowane ubarwienie, ponieważ w dzień śpią ukryte w gałęziach i korze drzew. Nauczyciel pyta dzieci, jakie jeszcze zwierzęta są aktywne nocą. Jeśli dysponuje odpowiednim albumem, prezentuje zdjęcia np. sów, jeża, lisa, a także popielicowatych.

### **Etap końcowy**

Na zakończenie zajęć uczniowie wymieniają korzyści, jakie słońce daje organizmom żywym, oraz przypominają, jak należy się chronić przed szkodliwym promieniowaniem.

### **Dodatkowo:**

W czasie tych zajęć można też przedstawić informacje o czczeniu Słońca jako bóstwa przez starożytny ludy, które przypisywały mu nadprzyrodzoną moc. Słońce i ogień były jedynymi źródłami ciepła, więc uważano, że są dawcami życia. Do dziś można zobaczyć wyryte na kamieniu znaki solarne, najczęściej na szczytach gór, gdzie oddawano Słońcu cześć. Takie rytu na skałach ukośne krzyże spotykane są np. w Masywie Ślęży pod Wrocławiem.



## **Słowa kluczowe:**

promieniowanie UV, energia słoneczna, Słońce, Ziemia, zwierzęta zmiennocieplne, witamina D, filtry UV, okulary przeciwsłoneczne, siatkówka, pory roku

