



CENTRUM NAUKI
KOPERNIK



NIEBO
KOPERNIKA

Poland

esero

MILIONY GWIAZD

Oglądamy gwiazdy



45 minut



szkoła podstawowa



gwiazdy | obserwacje nocnego nieba



www.esero.kopernik.org.pl

MILIONY GWIAZD

Oglądamy gwiazdy

Zaadaptowane przez ESERO-Polska

Poruszane wątki

- gwiazdy jako źródło światła
- liczebność gwiazd
- Słońce jako gwiazda
- zależność intensywności światła gwiazd od położenia
- warunki obserwowania gwiazd

Rozwijane umiejętności

- obserwacja i wnioskowanie
- liczenie
- pisanie i czytanie liczb
- sprawność motoryczna – motoryka mała

Metody pracy

- praca z materiałem graficznym
- praca manualna (obrazek rozgwieźdzonego nieba)
- praca indywidualna



CZAS

45 minut



MIEJSCE

sala lekcyjna



NIEZBĘDNE MATERIAŁY

- arkusz do dyskusji – załącznik 1
- arkusz ćwiczeniowy (dla każdego ucznia) – załącznik 2
- kartka formatu A4 (dla każdego ucznia)
- tarka do malowania lub plastikowy grzebień albo drewniany patyczek (dla każdego dziecka)
- szczoteczki do zębów (po jednej dla każdego dziecka)
- 3 przezroczyste pojemniki
- szklane kulki (tyle, aby wypełnić dwa pojemniki)
- farby
- ołówki

Przygotowanie zajęć

W ćwiczeniu **Ile jest gwiazd?** wykorzystasz przezroczyste pojemniki, szklane kulki oraz arkusz do dyskusji (załącznik 1).

Do przeprowadzenia ćwiczenia **Robimy gwiaździste niebo** będą Ci potrzebne farby, kartki formatu A4, tarki do malowania lub plastikowe grzebienie albo drewniane patyczki (np. po lodach, lizakach, mieszadła do napojów) oraz szczoteczki do zębów (dla każdego dziecka).

W ćwiczeniu **Liczmy gwiazdy** dzieci będą pracować z arkuszami ćwiczeniowymi (załącznik 2), używając ołówków.



15
min

Słońce daje ciepło



Usiądź z dziećmi w kręgu. Pokaż im pięć szklanych kulek. Powiedz: *Na pewno niejeden raz widzieliście rozgwieżdżone niebo. Czy pamiętacie, ile było na nim gwiazd? Kto uważa, że gwiazd jest więcej niż kulek?* Policzcie kulki i włożcie je do przezroczystego pojemnika. Potwierdź, że w kosmosie jest więcej niż pięć gwiazd. Zapytaj, czy jest ich więcej niż dzieci w klasie. Policz dzieci i włoż odpowiedającą im liczbę kulek do drugiego pojemnika. Dzieci odkryją, że gwiazd jest więcej niż ich. Następnie wypełnij kulkami trzeci pojemnik po brzegi. Zapytaj: *Jak sądzicie, czy gwiazd jest więcej niż kulek, które zmieściły się w trzecim pojemniku?* Wyjaśnij, że gwiazd jest tak wiele, że potrzebujemy komputerów, aby móc je policzyć.



Ciekawostka

W kosmosie są miliardy gwiazd. Jest ich więcej niż ziaren piasku na Ziemi!

Zadaj dzieciom następujące pytania: *Jak wyglądają gwiazdy? Czy jest ich dużo? Czy świecą? Kiedy zazwyczaj widzimy gwiazdy? Czy Słońce też jest gwiazdą?* Pokaż dzieciom arkusz do dyskusji przedstawiający gwiazdziste niebo. Zapytaj dzieci, co widzą na obrazku. Wyjaśnij, że gwiazdy dają światło. Słońce też jest gwiazdą. Słońce znajduje się blisko naszej planety i świeci mocno. Dzięki temu mamy dużo światła w ciągu dnia. Światło słoneczne jest tak mocne, że nie widzimy przez nie innych gwiazd, chociaż świecą przez cały czas. Pozostałe gwiazdy możemy zobaczyć wyraźnie nocą, po zachodzie słońca i gdy nie ma chmur.



Ciekawostka

Słońce jest gwiazdą położoną najbliżej Ziemi, dlatego w ciągu dnia daje nam dużo światła. Inne gwiazdy znajdują się znacznie dalej, z tego powodu dają dużo mniej światła i w dzień światło słoneczne je przytłumia. Można je za to obserwować w nocy. Najjaśniejszą gwiazdą na nocnym niebie jest Syriusz.



15
min

Robimy gwiazdziste niebo

Rozdaj dzieciom kartki formatu A4. Ich zadaniem jest pomalowanie kartki na kolor nocnego nieba. Niech same wybiorą kolor. Gdy farba wyschnie, rozdaj dzieciom tarki do malowania lub grzebienie albo drewniane patyczki, a także szczoteczki do zębów. Wyjaśnij, że posłużą się tymi przedmiotami, żeby zrobić gwiazdy. Podkreśl, że gwiazdy mają różne kolory, choć nam wydają się białe lub żółte. Pozwól dzieciom wybrać kolor gwiazd.

Zanurzając szczoteczkę w farbie i poruszając nią w górę i w dół tarki, dzieci zrobią wiele malutkich kropek na kartce (ten sam efekt można osiągnąć, przesuując szczoteczką po zębach grzebienia lub przeciągając patyczkiem po włosiu szczoteczki). Te kropki to właśnie gwiazdy.



10
min

Liczymy gwiazdy

Rozdaj dzieciom ołówki oraz **arkusze ćwiczeniowe** zawierające rysunki gwiazd i liczby. Poproś dzieci, by policzyły gwiazdy w każdym okienku i zapisały obok, ile ich jest. W pustych polach niech narysują tyle gwiazd, ile wskazują liczby w sąsiednich polach. Zachęć dzieci, by spróbowały policzyć wszystkie gwiazdy na rysunku. Na zakończenie odczytajcie głośno wszystkie liczby.

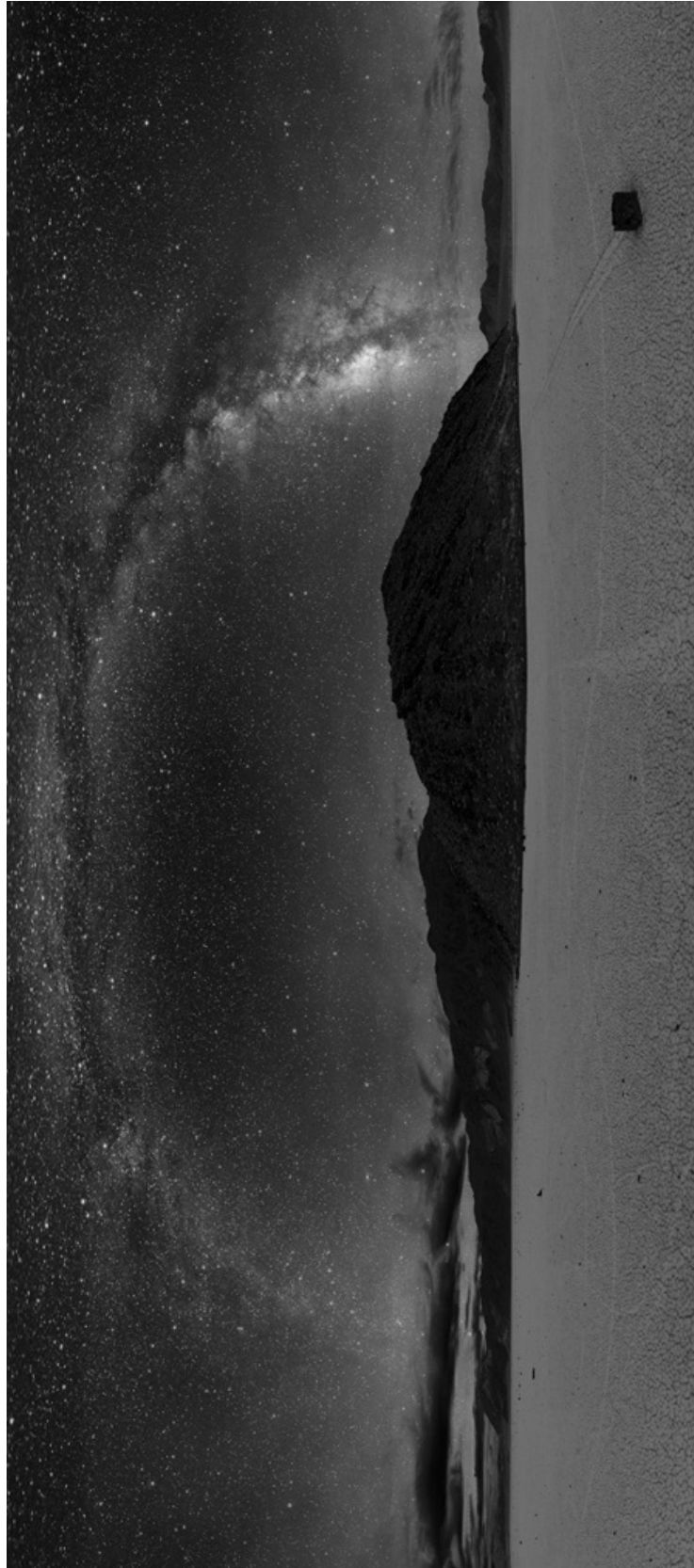
5
min

Podsumowanie

Porozmawiajcie o tym, czego dzieci się nauczyły. Przypomnij, czym są gwiazdy, kiedy możemy je oglądać i ile ich jest we wszechświecie. Nawiąż do ćwiczeń z malowaniem gwiazd za pomocą szczoteczki lub rysowaniem ich ołówkiem. Zapytaj: *Która metoda tworzenia gwiazd bardziej się wam podobała? Która metoda pozwala na szybkie i łatwe stworzenie dużej liczby gwiazd? Która umożliwia narysowanie niewielu, ale dokładnie tylu, ile chcemy?* Zrób wystawę z prac uczniów.

Załącznik 1

Arkusz do dyskusji



Załącznik 2

Arkusz ćwiczeniowy

