

1.

2. Przeliczanie czasów na Ziemi

1. Cele lekcji

i. a) Wiadomości

Uczeń wymienia wzory na przeliczanie czasu.

ii. b) Umiejętności

Uczeń:

- potrafi wyjaśnić zastosowanie wzorów na górowanie Słońca,
- rozwiązuje zadania z zastosowaniem wzorów na obliczanie czasu i górowanie Słońca,
- potrafi porównywać otrzymane wyniki.

2. Metoda i forma pracy

Ćwiczenia, praca z całą klasą.

3. Środki dydaktyczne

Podręcznik, karta pracy ucznia, kserokopie materiałów dla ucznia, globus szkolny, atlas

4. Przebieg lekcji

i. a) Faza przygotowawcza

Nauczyciel rozdaje uczniom kserokopie materiałów, globusy szkolne. Wprowadza do tematu lekcji.

ii. b) Faza realizacyjna

1. Wzory na przeliczanie czasów. Nauczyciel zapisuje na tablicy podstawowe wzory na przeliczanie czasów. Uczniowie zapisują je do zeszytu. Uczniowie rozwiązują zadanie 1 (załącznik 1). Nauczyciel kontroluje pracę uczniów.
2. Uczniowie na mapie czasów strefowych wyznaczają różnicę czasu między dowolnie wybranymi miastami. Uwzględniając czas lokalny, ustalają różnicę czasu między Polską a Nową Zelandią.
3. Uczniowie rozwiązują zadanie 2 i zadanie 3 (załącznik 1). Nauczyciel kontroluje pracę uczniów.

iii. c) Faza podsumowująca

Nauczyciel omawia zadania wykonane przez uczniów podczas lekcji, podaje treść zadania domowego (załącznik).

5. Bibliografia

1. *Atlas geograficzny*, Państwowe Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych im

Eugeniusza Romera, Warszawa – Wrocław 1990.

2. Flis J., *Szkolny słownik geograficzny*, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1985.
3. Modzelewska B., Pielowska E., *Podstawy geografii fizycznej i geologii dla klasy I i II liceum ogólnokształcącego*, Stowarzyszenie Oświatowców Polskich, Toruń 1999.
4. Stankowski W., *Geografia fizyczna z geologią, Podręcznik dla szkoły średniej*, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1994.

6. Załączniki

i. a) Karta pracy ucznia

Załącznik 1.

Zadanie 1.

Wiedząc, że 1h odpowiada 15° kątowym, korzystając z atlasu oblicz dla wybranych trzech południków czas słoneczny względem Katowic, gdzie aktualnie jest godzina 12^{00} czasu słonecznego. Wyniki zapisz w zeszycie.

Zadanie 2.

W Paryżu jest godzina 12^{00} czasu słonecznego. Która godzina czasu słonecznego jest w tej chwili w miejscu twojego zamieszkania?

Zadanie 3.

Oblicz wysokość Słońca nad horyzontem w swojej miejscowości w pierwsze dni pór roku. Jako wskazówkę wykorzystaj tabelę 1.

Tabela 1. Wysokość Słońca nad horyzontem w pierwsze dni pór roku

Data pierwszych dni pór roku, półkula PN	Wzory	Wyliczone wysokości Słońca nad horyzontem
1 dzień wiosny 21 III	$90^\circ - \phi$	
1 dzień lata 22 VI	$90 - \phi + 23^\circ 27'$	
1 dzień jesieni 23 IX	$90^\circ - \phi$	
1 dzień zimy 22 XII	$90 - \phi - 23^\circ 27'$	

Gdzie: ϕ - szerokość geograficzna, $23^\circ 27'$ szerokość geograficzna zwrotników

ii. b) Zadanie domowe

Podaj najniższą i najwyższą wysokość Słońca nad horyzontem na równiku.

7. Czas trwania lekcji

45 minut

8. Uwagi do scenariusza

brak