



## Włącz Myślenie!

Autor scenariusza: Małgorzata Marzycka

**Blok tematyczny:** Świat liczb

### Scenariusz zajęć nr 7

**Temat dnia:** Liczba 12

**I. Czas realizacji:** 2 jednostki lekcyjne.

**II. Czynności przed lekcyjne:** przygotowanie środków dydaktycznych do przeprowadzenia doświadczenia.

**III. Cele podstawy programowej:** 7.3, 7.8, 7.3d, 1.2a, 1.1c, 1.3g

- **edukacja matematyczna:** liczba 12, nauka pisania. Podział liczby 12 na składniki. Odczytywanie pełnych godzin na tarczy zegara w zakresie od 1 do 12. Rozwiązywanie zadań związanych z określaniem czasu, do ilustracji z podręcznika s. 85 zadanie 6-7.
- **edukacja polonistyczna:** czytanie poleceń do zadań – określanie czasu, podręcznik s.85. Wypowiedzi uczniów na temat czasu spędzanego w szkole.
- **edukacja muzyczna:** śpiewanie poznanej piosenki „ Tik –Tak” (piosenka przewodnia z programu telewizyjnego TVP1 „Pan Tik- Tak”).

**IV. Cele szczegółowe lekcji:** wypowiedzi dzieci na temat czasu - co to znaczy krótko i długo? Wprowadzenie liczby 12 na przykładzie godziny dwunastej na tarczy zegara. Nauka pisania liczby 12. Podział liczby 12 na składniki – praca z kartami pracy liczb- liczba 12. Nauka odczytywania pełnych godzin na tarczy zegara – ważność liczby 12 w odczycie pełnych godzin. Czytanie poleceń do zadań z podręcznika s. 85. Rozwiązywanie zadań (6-7) z podręcznika s. 85. Ćwiczenia w odczytywaniu pełnych godzin na zegarach wykonanych na zajęciach w dniu poprzedzającym odbywającą się lekcję. Wypowiedzi uczniów na temat czasu spędzanego w szkole. Śpiew poznanej piosenki „Tik – Tak”.

**V. Metody pracy:**

- doświadczalna, doświadczenie do przeprowadzenia w klasopracowni.

---

Człowiek - najlepsza inwestycja



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY





## Włącz Myślenie!

- pogadanka
- podawcza – ćwiczeniowa
- śpiew

### VI. Środki dydaktyczne

- **do doświadczenia:** cienki sznurek (np. żyłka wędkarska) o długości 1m, kulka o średnicy ok. 0,5 -1 cm metalowa lub wykonana z plasteliny, stoper, stojak na mapę lub statyw.
- **do lekcji:** radiomagnetofon, płyta z piosenką o czasie np. „Tik – Tak” (piosenka przewodnia programu telewizyjnego „Pan Tik – Tak”), tablica, kreda, zeszyty przedmiotowe, karty liczb – liczba 12, liczmany, zegarki wykonane na poprzedniej lekcji przez uczniów z jednorazowych talerzyków.

### VII. Przebieg lekcji

- **Czynności organizacyjne:** sprawdzenie listy obecności, zadania domowego .
- **Część wprowadzająca:** dyskusja na temat znaczenia czasu, określenia krótko i długo w kontekście upływającego czasu.
- Wprowadzenie do lekcji poprzez wyciągnięte wnioski z doświadczenia – pierwowzorem zegara jest długa 1m nić zakończoną małą kulką – wahadło matematyczne. Za pomocą tego prostego urządzenia dokonano podziału czasu.
- Wprowadzenie liczby 12 (dwuznaku) na przykładzie godziny z tarczy zegara.
- Prezentacja karty demonstracyjnej liczby 12. (nauczyciel dokładnie objaśnia liczbę – akcentując jej dwuczłonowość).
- Nauka pisania liczby 12 – nauczyciel pisze liczbę 12 na tablicy, dokładnie objaśnia sposób zapisu liczby.
- Nauka pisania liczby 12 przez uczniów – praca w kartach liczb – liczba 12 (zgodnie z monografią wprowadzania liczb).
- Podział liczby 12 na składniki (praca uczniów z kartami pracy – kolory liczb - liczba 12)





## Włącz Myślenie!

- Waga liczby 12 w odczytywaniu pełnych godzin na tarczy zegara (nauczyciel objaśnia na zegarze, jak odczytywać pełne godziny, akcentując, do czego służy w odczycie godzin - duża i mała wskazówka zegara).
- Ćwiczenia praktyczne w odczytywaniu pełnych godzin na zegarze – zabawa z zegarkami, które zostały wykonane przez uczniów dnia poprzedniego.
- Czytanie poleceń do zadań 6-7 z podręcznika s. 85 (nauczyciel koryguje na bieżąco błędy uczniów w czasie czytania).
- Rozwiązywanie zadania 6 i 7 z podręcznika s.85 (posiłkowanie się zegarkami zrobionymi przez uczniów dnia poprzedniego).
- Dyskusja na temat ilości spędzanego czasu w szkole (zastosowanie określenia dużo – mało).
- **Podsumowanie zajęć:** dzielenie się wrażeniami z przeprowadzonej lekcji. Zawieszenie karty demonstracyjnej liczby 12, na gazecie klasowej. Wspólne śpiewanie piosenki „Tik – Tak”. Zabawy zegarkami wykonanymi dnia poprzedniego przez uczniów – wyznaczanie pełnych godzin.
- **Zadanie domowe:** ćwiczenia w pisaniu liczby 12.

## Załącznik do scenariusza doświadczenia zajęć nr 7

**I. Temat doświadczenia:** „W jaki sposób podzielono czas?”

**II. Zakres treści doświadczenia:** harmoniczność ruchu wahadła matematycznego

**III. Cel doświadczenia:**

- **Poznawczy:** poznanie zjawisk związanych z ruchem wahadła. Zastosowanie wiedzy w przedmiotach codziennego użytku.
- **Umiejętnościowy:** uczeń potrafi odtworzyć doświadczenie w domu. Potrafi odpowiedzieć na pytanie przy pomocy jakiego urządzenia (zjawiska) dokonano podziału czasu – wprowadzenie sekundy jako jednostki czasu.

---

Człowiek - najlepsza inwestycja



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY





## Włącz Myślenie!

- **Kształujący postawy:** kształtowanie postawy dociekliwości w rozumieniu działania urządzeń codziennego użytku – zegara.

**IV. Rekwizyty:** cienki sznurek (np. żyłka wędkarska) o długości 1m, kulka o średnicy ok. 0,5 -1 cm metalowa lub wykonana z plasteliny, stoper, stojak na mapę lub statyw.

**V. Forma doświadczenia:** do przeprowadzenia w klasopracowni.

**VI. Hipoteza doświadczenia (pytanie):** W jaki sposób ludzie podzieli czas?

**VII. Opis przebiegu doświadczenia:**

- Nauczyciel odmierza przy pomocy miarki długość sznurka – 1m, na końcu mocuje przygotowaną kulkę – tworzy pierwowzór wahadła matematycznego – nić o długości 1m z kulką na końcu jej długości.
- Przygotowane wahadło mocuje na stojaku – pozostawia do ustanowienia równowagi.
- Następnie odchyła wahadło od pozycji wyjściowej o kąt ok. 45 stopni (może posłużyć się kątomierzem) i puszcza wahadło włączając jednocześnie stoper - odmierzając czas jednego pełnego wahanicia wahadła (czyli od pozycji wychylenia o kąt 45 stopni do miejsca powrotu wahadła, do kąta z którego dokonał się ruch wahadła - „tam i z powrotem”)
- Nauczyciel powtarza kilkakrotnie doświadczenie notując za każdym razem czas jednego wahanicia wahadła.

*Powtarzając doświadczenie zauważamy, że za każdym razem czas pełnego wahanicia wahadła w przybliżeniu wynosi 1s.*

**Spodziewane pytania uczniów:**

- Dlaczego za każdym razem, powtarzając doświadczenie notujemy taki sam czas ruchu wahadła „tam i z powrotem”?
- Czy zaprezentowane wahadło z doświadczenia możemy porównać do wahadeł ze starych zegarów?

**VIII . Zakładane wnioski doświadczenia:**

Proste urządzenie jakim jest wahadło matematyczne ( sznurek o długości 1m i mała kulka na końcu tego sznurka) pozwoliło wyznaczyć jednostkę czasu – 1s. Wahadło za każdym razem



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Człowiek - najlepsza inwestycja

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY





wychylone z tego samego punktu poruszało się z taką samą szybkością wyznaczając takie same przedziały czasu.

#### IX. Spodziewane wnioski uczniów:

- **Ucznia zdolnego:** uczeń potrafi odtworzyć doświadczenie w domu. Posiada wiedzę na temat historii budowy pierwszego zegara – wie jak „podzielono” czas. Zna pojęcie sekundy.
- **Ucznia wymagającego pomocy:** uczeń ma problem z wyjaśnieniem jak dokonano podziału czasu. Nie zna pojęcia sekundy ale potrafi odtworzyć doświadczenie w domu.
- **Ucznia sześciolatniego:** uczeń umie odtworzyć doświadczenie w domu. Wie jak dokonano podziału czasu.
- **Ucznia siedmioletniego:** uczeń potrafi odtworzyć doświadczenie w domu. Posiada wiedzę na temat historii budowy pierwszego zegara – wie jak „podzielono” czas.

#### X. Ogólny wniosek z przeprowadzonego doświadczenia:

Aby dokonać „podziału czasu” wykorzystano proste urządzenie – wahadło matematyczne – nić o długości 1m zakończoną kulką. Powtarzające się ruchy wahadła „tam i z powrotem” pozwoliły wyznaczyć jednakowe przedziały czasu – nazwano je sekundami.

