

**Scenariusz lekcji metodą aktywizującą z wykorzystaniem  
TIK przygotowany przez nauczyciela uczestniczącego w  
szkoleniach z zakresu kompetencji cyfrowych w  
kontekście wykorzystania narzędzi TIK na lekcjach w  
ramach projektu  
„Podniesienie kompetencji cyfrowych wśród uczniów  
i nauczycieli województwa podlaskiego”**

**Autor: Anna Bogdan, Renata Kozikowska**



Materiały publikowane są na otwartej licencji [Creative Commons Uznanie autorstwa 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)  
[Międzynarodowa Licencja Publiczna](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) (link)

Projekt jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej z Europejskiego Funduszu Społecznego  
w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego na lata 2014-2020

## SCENARIUSZ ZAJĘĆ

1. Autor **Anna Bogdan, Renata Kozikowska**

2. Etap edukacyjny **II etap edukacyjny**

3. Przedmiot **matematyka, przyroda**

4. Temat: **Skala na mapach i planach.**

5. Cele zajęć:

- zapoznanie uczniów z pojęciem skali, sposobem powiększania i zmniejszania figur i obiektów,
- zapoznanie uczniów z możliwościami zastosowania umiejętności dotyczących skali w praktyce.

6. Szczegółowe cele zajęć wraz z odwołaniem do podstawy programowej:

Uczeń:

- oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali oraz długość odcinka w skali, gdy dana jest jego rzeczywista długość,
- rysuje plan różnych przedmiotów, korzysta z planu najbliższej okolicy,
- odróżnia skalę powiększającą od pomniejszającej,
- zamienia jednostki długości (również w sytuacjach praktycznych),
- rysuje figury w skali,
- uzasadnia konieczność wykonywania rysunków różnych przedmiotów w odpowiedniej skali,
- oblicza rzeczywiste wymiary obiektu, gdy dane są jej wymiary w skali oraz wymiary w skali, gdy dane są jej rzeczywiste wymiary,
- określa skalę rysunku na podstawie pomiarów i obliczeń,
- posługuje się skalą na planie i mapie.

7. Kompetencje kluczowe:

- zdolność rozwijania i wykorzystywania myślenia i postrzegania matematycznego do rozwiązywania problemów w codziennych sytuacjach,
- umiejętność liczenia,
- umiejętność uczenia się,
- kompetencje informatyczne (cyfrowe)

- zdolności i chęci wyjaśniania świata przyrody z wykorzystaniem istniejącego zasobu wiedzy i stosowanych metod.

#### 8. Metody i formy pracy:

- pogadanka,
- praca z tekstem, praca z podręcznikiem,
- ćwiczenia praktyczne, • wycieczka wirtualna,
- grywalizacja.

Forma pracy: zbiorowa (praca z całą klasą), indywidualna.

#### 9. Wykorzystane środki dydaktyczne: - tablica interaktywna,

- Multibooki z matematyki i z przyrody,
- Tablety, smartfony,
- laptop z dostępem do internetu, - aplikacje i strony internetowe:
  - Padlet <https://pl.padlet.com>
  - Quiz w quizizz <https://quizizz.com/admin/quiz/605495e030a65c001b8f61c5>
  - Quiz w kahoot <https://learningapps.org/display?v=pzoq20nnc21>
  - Mapa myśli [https://miro.com/app/board/o9J\\_IP62\\_1k=/](https://miro.com/app/board/o9J_IP62_1k=/)
  - <https://quizizz.com/admin/quiz/605495e030a65c001b8f61c5/skala>
  - <https://www.youtube.com/watch?v=2rNJHer4tno&t=215s>

#### 10. Przebieg zajęć:

- I. Czynności organizacyjno - porządkowe, podanie tematu, wskazanie celów lekcji, powtórzenie wiadomości z lekcji poprzedniej.
- II. Nauczyciel prezentuje uczniom zdjęcia różnych obiektów (udostępniając ekran), np. trzy zdjęcia monety: pomniejszoną, powiększoną i w wielkości naturalnej, mapkę najbliższej okolicy, zdjęcie np. pantofelka pod mikroskopem, model samolotu, reprodukcje obrazów, pokazuje lupę, lub mikroskop i zadaje pytanie, na których rysunkach figury są powiększone, na których pomniejszone a na których w wielkości naturalnej. (quiz zamiana jednostek)

Po obejrzeniu prezentacji rozpoczynamy rozmowę z uczniami na temat pomniejszania i powiększania obiektów.

Skalę stosuje się wówczas, gdy rysunek naturalnej wielkości byłby zbyt mały albo zbyt duży do przedstawienia na kartce. Architekt wykorzystuje w swojej pracy umiejętność stosowania skali. Skala określa, ile razy wymiary na rysunku są powiększone albo pomniejszone w stosunku do wymiarów w rzeczywistości. Macie lub widzieliście modele samolotów czy samochodów. Na modelach, podana jest skala, w jakiej je wykonano. Model ma taki sam kształt, ale jest mniejszy od oryginału. Są też rzeczy niewidoczne dla oka. Obserwować je można przez mikroskop. W książce z przyrody spotykamy obrazy komórek, bakterii, kropli krwi ludzkiej itp. narysowanych w powiększeniu. Czasami zdarza się, że rysunek jest tak mały, że staje się nieczytelny.

Przedstawiamy go wtedy w powiększeniu. Podobnie postępujemy z fotografiami. Jeżeli chcemy dokładnie obejrzeć interesujące nas szczegóły, to fotografię powiększamy. Umiejętność taką mają myszki komputerowe. Zresztą, pamiętacie początki rysowania w aplikacji Paint – jest tam narzędzie lupa, dzięki któremu możesz dorysować czy pokolorować szczegóły na rysunku.

Podobnie wygląda rysowanie figur geometrycznych (jakie znasz figury geometryczne?) w skali – rzeczywiste wymiary trzeba odpowiednio pomnożyć (przy skali zwiększającej) lub podzielić (przy skali zmniejszającej) przez odpowiednią liczbę. Można też obliczyć rzeczywiste wymiary figury, gdy dane są jej wymiary w skali. Pomyślmy, jak to wykonać (dyskusja).

Podobnie rzecz się ma przy wykonywaniu planów i map. Trudno byłoby zmieścić plan naszego miasta Grajewa na jakiegokolwiek kartce. W tym właśnie celu należy pomniejszyć realne budowle, drogi, place zabaw i stworzyć informację osobom, które chcą się dowiedzieć, jak dotrzeć np. na Plac Niepodległości. Popatrzenie na przykłady ciekawych obiektów wykonanych w skali (nauczyciel pokazuje uczniom i opowiada o ciekawych obiektach, wywołuje to dyskusję).

Dzieci podają przykłady i z pomocą nauczyciela uzupełniają mapę myśli.

Uczniowie rozwiązują quiz na tabletach, smartfonach (dotyczący zamiany jednostek oraz skali).

III. Uczniowie uzupełniają plakat, mapę myśli będącą podsumowaniem (a zarazem ewaluacją) tematu.

#### 11. Informacje dodatkowe:

W przypadku nieskończenia treści lekcji, zaplanowane ćwiczenia będą kontynuowane na kolejnych lekcjach.

#### 12. Lista załączników:

- <https://juraparkbaltow.pl/atracje/polska-w-miniaturze/>
- <https://kobieta.onet.pl/dom/20-naiciekawszych-budynkow-swiata/hrxy3#slajd-1>
- <https://create.kahoot.it/details/41d9041c-1a4f-4914-b3fd-f9ed7e1b1d26>
- [https://lh3.googleusercontent.com/proxy/IH2Wu7weBZ1siS5ohltbCpYdZKaoh1VneZcQyHPMMYLJB\\_1b09mEYhec3f1GrleEno1KifdFEBB1xqMqnbZmYXb55muiTL10hOYLFkGQvN1X](https://lh3.googleusercontent.com/proxy/IH2Wu7weBZ1siS5ohltbCpYdZKaoh1VneZcQyHPMMYLJB_1b09mEYhec3f1GrleEno1KifdFEBB1xqMqnbZmYXb55muiTL10hOYLFkGQvN1X)
- [www.kzgw.gov.pl/images/mapa-powodziowa.jpg](http://www.kzgw.gov.pl/images/mapa-powodziowa.jpg)
- <https://learningapps.org/11103803>
- <https://learningapps.org/17510920>
- <https://bubbl.us/12002805>
- [https://miro.com/app/board/o9J\\_IORRNG0=](https://miro.com/app/board/o9J_IORRNG0=/)
- <https://www.youtube.com/watch?v=2rNJHer4tno&t=215s>