

## 29. PLAN – CZYLI W JAKI SPOSÓB MOŻNA OPISAĆ SWOJE MIEJSCE

### Cele ogólne w szkole podstawowej:

- zdobycie przez uczniów umiejętności wykorzystywania posiadanych wiadomości podczas wykonywania zadań i rozwiązywania problemów;
- myślenie matematyczne – umiejętność korzystania z podstawowych narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz prowadzenia elementarnych rozumowań matematycznych;
- umiejętność pracy zespołowej.

### Cele ogólne – matematyka:

- Sprawność rachunkowa.  
Uczeń wykonuje proste działania pamięciowe na liczbach naturalnych, całkowitych i ułamkach, zna i stosuje algorytmy działań pisemnych oraz potrafi wykorzystać te umiejętności w sytuacjach praktycznych.
- Wykorzystanie i tworzenie informacji.  
Uczeń interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, liczbowe, graficzne, rozumie i interpretuje odpowiednie pojęcia matematyczne, zna podstawową terminologię, formułuje odpowiedzi i prawidłowo zapisuje wyniki.
- Rozumowanie i tworzenie strategii.  
Uczeń prowadzi proste rozumowanie składające się z niewielkiej liczby kroków, ustala kolejność czynności (w tym obliczeń) prowadzących do rozwiązania problemu, potrafi wyciągnąć wnioski z kilku informacji podanych w różnej postaci.

### Wymagania szczegółowe:

- Liczby naturalne w dziesiętkowym układzie pozycyjnym. Uczeń:
  - odczytuje i zapisuje liczby naturalne wielocyfrowe;
  - porównuje liczby naturalne od dowolnej liczby naturalnej;
- Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:
  - dodaje i odejmuje liczby naturalne wielocyfrowe pisemnie, a także za pomocą kalkulatora;
  - porównuje różnicowo i ilorazowo liczby naturalne.
- Zadania tekstowe. Uczeń:
  - dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania;
  - do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.

**Pomoce:**

- stemple



- naklejki do tworzenia własnych piktogramów,
- duże arkusze papieru,
- pisaki,
- linijki,
- taśmy miernicze, długi sznurek,
- kompasy,
- karty pracy (do ewentualnego wykorzystania).

### Przebieg sytuacji dydaktycznej:

1. Zawieszamy na tablicy (lub rozkładamy na ławce – najlepiej na złączonych stołach) dowolny plan jakiegoś miejsca: miejscowości, dzielnicy, parku, budynku; dając uczniom parę minut na zapoznanie się z nim (najlepiej miejsca znanego uczniom – szkoła, miejscowość, dzielnica itp.).
2. Prosimy, żeby uczniowie spróbowali opowiedzieć, czego dowiedzieli się o miejscu do którego odnosi się plan. Dyskutujemy o zasadach tworzenia planów, zachęcamy do wspólnego budowania strategii, szukając odpowiedzi na pytania:
  - ✓ *Czemu służą plany? W jakim celu powstają i jak mogą być wykorzystane?*
  - ✓ *Czy w szkole można znaleźć jakieś plany? Jaką pełnią funkcję? Kto z nich korzysta?*
  - ✓ *Czy na podstawie planu można coś zbudować lub zorientować się w okolicy/miejscu? Czy można opisać miejsce, którego dotyczy?*
  - ✓ *W jaki sposób można rozpoznać rzeczywiste wymiary, odległości?*
3. Wychodzimy z klasy i wspólnie dyskutując, oglądamy szkolną/najbliższą szkole przestrzeń, zwracając uwagę na zawieszone plany ewakuacyjne, znaki informacyjne, ogólny układ pomieszczeń/elementów przestrzeni oraz charakterystyczne detale.
4. Po powrocie do klasy wspólnie rysujemy ogólny plan sytuacyjny – zapraszamy do tablicy wybranego ucznia, który na podstawie wskazówek koleżanek i kolegów rysuje plan, nawet wtedy, kiedy są sprzeczne. Trudności w ostatecznych ustaleniach powodują konieczność opracowania strategii tworzenia planu.
5. Dzieci decydują, jak podzielić zadania, żeby powstał plan szkoły/okolicy/osiedla/miejscowości. Rozmawiamy o tym, jakie są ważne miejsca w szkole/okolicy/osiedlu/miejscowości, negocjujemy ich położenie, wielkość. Zapisujemy zadania na dużych arkuszach papieru (np. parter, parter do schodów, do sekretariatu itp.). Jeżeli skupimy się na planie szkoły, tworzymy grupy, które stworzą swój własny plan. Arkusze rozkładamy na podłodze, a dzieci dosiadają się do nich, tworząc grupy.
6. Wspólnie ustalamy, że naszym celem jest narysowanie planu szkoły, lub szkoły i jej otoczenia lub osiedla, czy miejscowości. Ustalamy wspólne zasady. Zapisujemy je na dużym arkuszu papieru. Pamiętamy o konieczności mierzenia długości, szerokości (może być skala krokowa, wykorzystanie taśmy mierniczej, metra krawieckiego, wyciętych metrowych pasków itp.), – zastosowanie tego typu miar pomoże dzieciom na intuicyjne przeniesienie na rysunek. Ważnym elementem jest uzgodnienie zastosowanych oznaczeń miejsc (piktogramy tworzone przez uczniów). Ważną cechą planu jest to, że na jego podstawie możemy zorientować się w przestrzeni, odnaleźć charakterystyczne i ważne miejsca, odnaleźć je w szkole, okolicy, osiedlu lub miejscowości. Ustalamy też, w jaki sposób możemy podzielić to złożone zadanie, żeby

pracując w zespołach stworzyć plan całej wybranej przestrzeni, uwzględniając przyjętą skalę, czyli np. 1 cm to 10 kroków lub 10 metrów. Ważnym elementem tej rozmowy będzie ustalenie kierunku rysowania tak, żeby fragmenty planu można było złożyć w całość – przy założeniu, że zadanie dzielimy na grupy, które pracować będą nad przydzieloną im przestrzenią.

7. Kiedy uznamy, że zadanie jest dla wszystkich zrozumiałe przystępujemy do wykonania zadań – uczniowie prowadzą pomiary w szkole/okolicy, zapisują wyniki na kartkach, szkicują, opisują swój fragment przestrzeni, projektują odpowiednie piktogramy.
8. Po powrocie do klasy konieczne jest powtórne ustalenie „kierunku” rysowania – np. wybór tego, co organizuje całą przestrzeń (korytarze w szkole, alejki, ulice), rozwiązanie problemu długości i szerokości pozwalającej na zachowanie proporcji, a także na porównanie z rzeczywistymi wymiarami. Uczniowie projektują potrzebne piktogramy, dodają opracowane wcześniej przez siebie.
9. Po zakończeniu prac w grupach wszystkie elementy zostają połączone. Uczniowie sprawdzają zgodność z faktycznym układem szkoły (lub wybranej przestrzeni), wprowadzają dodatkowe informacje i piktogramy, ich zdaniem przydatne dla oznaczenia ważnych miejsc (np. „uwaga, schody”, „uwaga, zza zakrętu mogą wybiegać I–klasiści”, „z tej klasy jest ładny widok za oknem”, „pamiętaj o myciu rąk”, „wyjście do szatni”, „miłe miejsce odpoczynku”, „drzewo, które posadziliśmy w tamtym roku” itp.).
10. Sytuujemy plan w przestrzeni, czyli ustalamy kierunki świata, korzystając z kompasów. Przy okazji możemy odkryć, np. zasady budowania szkół, pytając, m.in. :
  - ✓ *Czy więcej okien klasowych wychodzi na północ, południe, wschód czy zachód?*
  - ✓ *Czy wejście do szkoły z jakiegoś określonego kierunku ma znaczenie?*
  - ✓ *Gdzie najlepiej usytuować salę gimnastyczną, świetlicę, sekretariat?*
  - ✓ *Jaki układ sal i pomieszczeń szkolnych byłby najlepszy? (np. podział na etapy nauczania, zajęcia „głośne i ciche”, ułatwiony dostęp dla mniej sprawnych osób itp.)*
  - ✓ *Co można by zrobić, żeby łatwiej trafić do różnych miejsc w szkole?*
11. Do planu tworzymy legendę, np. proponując czytanie proporcji: 10 cm na planie to 10 kroków; piktogramy z objaśnieniami, kierunki.
12. Plan można wykorzystać na spotkaniu z rodzicami, gdzie uczniowie opowiedzą o swojej szkole, osiedlu czy miejscowości. Warto też zorganizować spotkanie z uczniami z innej klasy, zapraszając ich do przejścia do wskazanego miejsca zgodnie się informacjami na planie, tworząc „grę szkolną” (osiedlową, po miejscowości), układając odpowiednią instrukcję. Można też wywiesić go w szkole, żeby wszyscy uczniowie oraz goście mogli się z nim zapoznać.

To doświadczenie pozwoli na opracowanie gier sytuacyjnych, np. „poszukiwanie tajnej informacji” na terenie szkoły, okolicy lub miejscowości. Zostaną wykorzystane piktogramy, które ułożone w określonej sekwencji pozwolą dzieciom dojść do miejsca ukrytej informacji. Kolejność ułożonych piktogramów powinna ukierunkować poszukiwania dzieci.

Dużą wartością może być napisanie instrukcji „Jak tworzy się plany”, ze wskazaniem trudności, sposobów przeliczania faktycznych pomiarów na wyskalowanie ich na planie.

Warto zainteresować uczniów odczytywaniem z map, planów rzeczywistych odległości, tworzeniem zagadek, instrukcji do różnych map i planów, np.:

- ✓ *Sprawdź na mapie, w jakiej odległości od naszej miejscowości jest Warszawa, Kraków, Gdańsk.*
- ✓ *Jaką długość/szerokość ma nasza gmina?*
- ✓ *Kto ma najdłuższą/najkrótszą drogę do szkoły?*
- ✓ *Która klasa ma najbliżej do sali gimnastycznej?*
- ✓ *W jakich miejscach znajduje się najwięcej znaków, oznaczeń, piktogramów?*

#### **Komentarz:**

W zależności od warunków, możliwości poruszania się w terenie, zainteresowania uczniów, etapu nauczania zadanie może dotyczyć szkoły, okolicy wokół szkoły lub osiedla czy miejscowości.

Jeżeli zdecydujemy się na tworzenie planu szkoły, wówczas rozmawiamy o układzie przestrzeni, wyodrębniając w niej miejsca specjalne, np. układ klas, ciągi komunikacyjne, część administracyjną, higieniczną, informacyjną, miejsca szczególnie ważne dla spotkań między uczniami itp. Warto zwrócić uwagę na różne możliwości rozwiązań, np. budowanie planu na bazie ogólnych rozmiarów budynku szkolnego i wyznaczenie na ogólnym planie szkoły dzielących ją przestrzeni, lub rysowanie wokół układu korytarzy (czyli zgodnie z tym jak jest rozpoznawana przez uczniów – strategię powinni wybrać uczniowie). Omawiając plan razem z uczniami, zwracamy uwagę na to, czego możemy dowiedzieć się na jego podstawie o szkole, jej wyglądzie, ważnych szczegółach a także o jej wielkości, przestrzeniach zamkniętych, otwartych. Wycieczka do innej szkoły, instytucji (z opracowanym planem) pozwoli dzieciom na sprawdzenie, czy ich plany można zastosować w innych pomieszczeniach, porównanie ze swoją szkołą, a także na podzielenie się swoim doświadczeniem i odkryciami, sprawdzenie czy plany są czytelne dla innych.

Ważnym i trudnym zagadnieniem jest poradzenie sobie ze sposobem narysowania planu budynku wielopiętrowego: jak zestawić kolejne piętra ze sobą? – w jakich zespołach podjąć pracę? – czy możliwe jest narysowanie wspólnego schematu, który pozwoli na opracowanie kolejnych pięter?