

*Mirosław Dąbrowski*

## 15. CO TU PASUJE

### – CZYLI O DOSTRZEGANIU ZWIĄZKÓW, PODOBIENSTW I RÓŻNIC, CZ. I

#### **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.
- Modelowanie matematyczne.  
Uczeń dobiera odpowiedni model matematyczny do prostej sytuacji, stosuje poznane wzory i zależności, przetwarza tekst zadania na działania arytmetyczne i proste równania.
- 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:**

- Działania na liczbach naturalnych. Uczeń:
  - dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe, liczby wielocyfrowe w przypadkach, takich jak, np.  $230 + 80$  lub  $4600 - 1200$ ; liczbę jednocyfrową dodaje do dowolnej liczby naturalnej i odejmuje od dowolnej liczby naturalnej;
  - mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową pisemnie, w pamięci (w najprostszych przykładach) i za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach);
  - wykonuje dzielenie z resztą liczb naturalnych;
  - porównuje różnicowo i ilorazowo liczby naturalne;
  - rozpoznaje liczby naturalne podzielne przez 2, 3, 5, 9, 10, 100.

○ Zadania tekstowe. Uczeń:

- dostrzega zależności między podanymi informacjami;
- 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:**

- piktogramy demonstracyjne (pełen komplet),
- piktogramy małe (pełen komplet),
- stemple,
- inne (do projektowania zagadek przez uczniów):
  - nalepki (rośliny i zwierzęta),
  - kolorowe pisaki,
  - szablony do układania zagadek przez uczniów,
- prezentacja (do ewentualnego wykorzystania),
- karty pracy (do ewentualnego wykorzystania).

### Przebieg sytuacji dydaktycznej:

1. Formułujemy i układamy na tablicy zagadki typu:

✓ *Co tu nie pasuje! Jedna rzecz – która i dlaczego?*

Stopniowo przechodzimy od rzeczy bardzo konkretnych do bardziej abstrakcyjnych,

- komplikując typ obiektów,
  - komplikując relację łączącą wykorzystywane obiekty,
- np.:



### Komentarz:

Niezależnie od wieku uczniów warto zaczynać od zagadek dotyczących możliwie konkretnych obiektów, pozwala to każdemu dziecku na oswojenie się z proponowanym typem aktywności intelektualnej. Potem możemy skorzystać z załączonej prezentacji.

Proponowane zagadki charakteryzują się tym, że nie mają jednej, jedynej poprawnej odpowiedzi.

Np. dla pierwszej zagadki uczniowie mogą stwierdzić, że:

- ✓ *nie pasuje pomidor, bo nie jest owocem;*
- ✓ *nie pasuje porzeczką, bo na tym obrazku jest wiele owoców, a nie jeden;*
- ✓ *nie pasuje banan, bo nie rośnie w Polsce.*

Pamiętajmy o tym, że **odpowiedzi mogą być różne!** Te zagadki uczą, m.in. argumentowania. Ważna w nich jest przede wszystkim procedura wyjaśniania przez ucznia, dlaczego uważa, że to ta wskazana przez nie rzecz nie pasuje. Sensowne wyjaśnienie buduje poprawną odpowiedź.

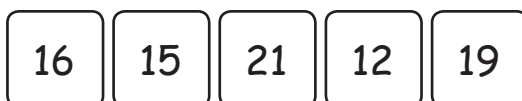
2. Uczniowie, wykorzystując posiadane obrazki albo stemple, układają własne zagadki i wzajemnie je sobie rozwiązują.

Uczniowie po zaprojektowaniu zagadki z pomocą obrazków, mogą ją przygotować do prezentacji np. używając samoprzylepnych nalepek i stempli (ewentualnie paska papieru i stempli). Gwarantuje to zachowanie zagadek i możliwość wielokrotnego wracania do nich. Warto pomyśleć o zorganizowaniu wystawy zagadek dla uczniów innych klas.

3. Pora na zagadki dotyczące nieco bardziej abstrakcyjnej tematyki. Zatem, co i dlaczego nie pasuje do reszty obrazków?



I jeszcze bardziej abstrakcyjne:



**Komentarz:**

Do budowania tego typu zagadek liczbowych możemy wykorzystać wszystkie poznane przez uczniów własności liczb: ich wielkość i sposób zapisu, podzielność, (...). Jest to więc także dobra okazja, np. do powtórzenia jakiegoś fragmentu arytmetyki, choć przede wszystkim zagadki tego typu to szansa na rozwijanie u uczniów umiejętności analizowania oraz dostrzegania prawidłowości i związków.

4. Uczniowie samodzielnie tworzą zagadki, rozwiązują je i dyskutują o nich.

Przy układaniu przez uczniów zagadek z wykorzystaniem liczb, czy innych znaków użyteczny może być szablon (por. dalej).

