

*Mirosław Dąbrowski*

## 22. GDZIE CO JEST – CZYLI O CZYTANIU ZE ZROZUMIENIEM, 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:**

- 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:**

- Zadania tekstowe. Uczeń:
  - czyta ze zrozumieniem prosty tekst zawierający informacje liczbowe;
  - wykonuje wstępne czynności ułatwiające rozwiązanie zadania, w tym rysunek pomocniczy lub wygodne dla niego zapisanie informacji i danych z treści zadania;
  - dostrzega zależności między podanymi informacjami;
  - dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania;
  - weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania.

**Pomoce:**

- piktogramy demonstracyjne:



- piktogramy małe:



- stemple,
- kwadratowe tekturki (kartki), np. o wymiarach ok. 10 cm × 10 cm (jak najwięcej),
- program PIKTOFRUKTY (do ewentualnego wykorzystania),
- prezentacja (do ewentualnego wykorzystania),
- karty pracy (do ewentualnego wykorzystania).

## Przebieg sytuacji dydaktycznej:

1. Dzieci w parach kładą przed sobą obrazki przedstawiające owoce:



Formułujemy zagadkę (zadanie):

*Te owoce ułożono na półce. Za chwilę napiszę na tablicy (albo rozdám Wam na karteczkach opis), w jaki sposób są one ułożone. Waszym zadaniem będzie ułożenie ich na ławce zgodnie z tym opisem. Wszystko jasne? No, to zaczynamy.*

**Uwaga:** Opis zagadki można wyświetlić na ekranie (tablicy interaktywnej), wykorzystując załączoną prezentację – jak zawsze, warto najpierw zrobić kopię prezentacji, po czym dokonać wyboru opisów do wykorzystania.

Opis 1:

*Jabłko leży na lewo od gruszki, a kiść winogron na prawo od brzoskwini.*

*Gruszka leży pomiędzy brzoskwinia a winogronami.*

✓ Czy tyle informacji wystarczy? Dlaczego? ... Ewentualnie: Co to znaczy: pomiędzy?

Warto zwrócić uwagę na to, czy któraś para uczniów wpadła (samodzielnie!) na pomysł narysowania półki, na której będzie „układać” owoce. Jeśli tak, to warto zwrócić na ten zabieg uwagę pozostałych uczniów.

Zajęcia można także zorganizować inaczej: zaczynamy od zaprezentowania zagadki, a następnie zastanawiamy się wspólnie z uczniami, jak byłoby najwygodniej tę zagadkę rozwiązywać, co by się do tego mogło przydać. Jeśli pojawi się propozycja układania odpowiednich przedmiotów czy obrazków, zachęcamy uczniów do przygotowania sobie z pomocą stempli potrzebnego zestawu obrazków (jeden zestaw na parę).

Gdy zagadka jest już rozwiązana, prosimy uczniów, aby przedstawili swoje rozwiązania i wyjaśnili, dlaczego są one dobre.

Jeśli okaże się, że pojawiło się kilka ułożeń owoców, zachęcamy autorów poszczególnych rozwiązań, aby przekonali oponentów, że to oni mają rację. Nie rozstrzygamy za uczniów, które ułożenie jest właściwe, pozwalamy im na ten temat dyskutować – **przytaczać argumenty i wzajemnie się przekonywać**.

I kilka kolejnych opisów o rosnącym stopniu trudności:

*Na półce leżą jabłko, gruszka, kiść winogron i brzoskwinia.  
Jabłko leży na lewo od brzoskwini, a gruszka na prawo od niej.  
Winogrona leżą na prawo od brzoskwini i na lewo od gruszki.*

---

*Na półce leżą dwa jabłka, gruszka, kiść winogron i brzoskwinia.  
Na lewo od gruszki leżą oba jabłka i brzoskwinia, która leży pomiędzy jabłkami.*

---

*Na półce leżą dwa jabłka, dwie gruszki oraz brzoskwinia. Brzoskwinia leży pomiędzy jabłkiem i gruszką. Oba jabłka leżą obok siebie, a gruszki nie.*

W tym ostatnim przypadku możliwe są dwa poprawne ułożenia – w zależności od tego, jak są ułożeni „sąsiedzi” brzoskwini.

2. Zachęcamy uczniów do ułożenia własnych zagadek tego typu, ich prezentowania oraz wspólnego rozwiązywania. Tu także bardzo przydatne będą odpowiednie zestawy obrazków – albo gotowych albo sporządzonych przez uczniów przy użyciu stempli.

✓ *Jak najprościej ułożyć taką zagadkę? Od czego warto zacząć?*

#### **Komentarz:**

Bardzo dobrym zabiegiem jest narysowanie półki, o której mowa w zagadce i układanie na niej owoców. Dzięki temu, że uczniowie dysponują obrazkami i mogą nimi manipulować, mogą próbować rozwiązać te i znacznie jeszcze trudniejsze zagadki z pomocą strategii prób i poprawek – układają owoce, sprawdzają warunki, nanoszą poprawki, znowu sprawdzają warunki i tak aż do otrzymania właściwego ułożenia.

**Strategia ta jest jedną z najpotężniejszych i najbardziej skutecznych strategii rozwiązywania problemów, w tym także zadań tekstowych.**

3. Pora na kolejne zagadki, dobieramy je i wymyślamy w zależności od biegłości uczniów w ich rozwiązywaniu. Uczniowie, nadal w parach, dysponują odpowiednimi obrazkami.

*Na półce leży kilka owoców. Są wśród nich trzy jabłka, które leżą jako pierwszy, trzeci i czwarty owoc – licząc od lewej strony. Jedna gruszka leży jako pierwsza z prawej, a druga jako piąta z tej samej strony. Pośród jabłkiem a gruszką leży brzoskwinia. Ile jest owoców? Jak są położone?*

- ✓ *Jeśli jakiś owoc jest równocześnie trzeci z lewej strony i drugi z prawej, to ile leży owoców? A jeśli jest trzeci z lewej i trzeci z prawej?*

*Na półce ułożono pięć owoców. W środku leży jabłko. Gruszka leży pomiędzy jabłkami, a na prawo od brzoskwini są winogrona. Gruszka leży na lewo od winogron. Jak leżą te owoce?*

- ✓ *Co to znaczy, że jabłko leży w środku? Ile musi być owoców, aby jeden z nich mógł leżeć w środku? Ile owoców leży wtedy na lewo od niego? A ile na prawo? Dlaczego?*

*Na półce ułożono sześć owoców. Jabłka i gruszki nie leżą obok siebie. Brzoskwinia nie leży obok jabłek, a winogrona nie leżą obok gruszek. Pierwsze z lewej strony leży jabłko, a pierwsza z prawej strony leży gruszka. Brzoskwinia leży pomiędzy gruszkami. Jak leżą te owoce?*

Jeśli rozwiązywanie tego typu zagadek sprawia uczniom przyjemność i jest nadal dla nich pewnym wyzwaniem, możemy zaproponować im jeszcze jedną, czy dwie zagadki, np. takiego typu:

*W środku leży gruszka. Na lewo od niej leżą trzy owoce: dwa jabłka a pomiędzy nimi brzoskwinia. A na prawo od niej leży kiść winogron i brzoskwinie. Jak mogą leżeć te owoce?*

Warto podyskutować o tym, ile jest możliwych odpowiedzi na postawione w zagadce pytanie i dlaczego tyle.

4. Ponownie zachęcamy uczniów do układania, prezentowania i rozwiązywania własnych zagadek.
5. W dowolnym momencie zajęć możemy zaproponować uczniom zabawę ruchową w *Żywe owoce*. Dzielimy uczniów na grupy liczące po tyle samo osób – najlepiej cztero albo pięcioosobowe. Jeśli ich liczba nie pozwala na tego typu podział, to jednemu czy dwóm uczniom powierzamy funkcję sędziego. Przyjmijmy, że uczniowie utworzyli zespoły czteroosobowe. Każdy zespół dostaje (albo przygotowuje sobie) taki sam zestaw obrazków, np.:



#### **Przebieg zabawy:**

- Uczniowie rozdają obrazki pomiędzy siebie i przyczepiają je z przodu do ubrania – od tego momentu każde dziecko jest jednym z tych czterech owoców.
- Stajemy w środku, a zespoły ustawiają się mniej więcej w tej samej odległości wokół nas.
- Każdy zespół może na podłodze ułożyć, np. sznurek albo narysować linię – to będzie półka.
- Sędziowie muszą tak się ustawić, aby dobrze widzieć zespoły.

- Powoli prezentujemy uczniom zagadkę o tym, jak na tej półce są ułożone owoce, np.: *Z lewej strony leży jabłko, obok niego brzoskwinia, a obok brzoskwini gruszka.*
  - Zagadki warto sobie przygotować i zapisać wcześniej, pozwoli to nam na uniknięcie błędów przy ich powtarzaniu.
  - Zadaniem zespołów jest ustawić się zgodnie z opisem. Sędziowie oceniają, czy wszystkie zespoły zrobiły to dobrze.
  - Jeśli zdecydujemy się przygotować nieco trudniejsze zagadki, np. takie, w których występują przeczenia:  
*Gruszka leży pomiędzy jabłkiem a winogronami, a brzoskwinia nie leży obok jabłka.*  
warto rozdać je zespołom na kartkach – ich rozwiązywanie będzie sprawniej przebiegało.
6. Zajęcia możemy dodatkowo wzbogacić i uatrakcyjnić, wykorzystując, np. jako ostatni punkt scenariusza, program PIKTOFRUKTY. Może to być dla dzieci dodatkowa okazja, m.in. do doskonalenia umiejętności posługiwania się strategią eliminacji.