

15. GDZIE CO JEST – CZYLI O CZYTANIU ZE ZROZUMIENIEM, CZ. I

Cele ogólne na III etapie kształcenia:

- zdobycie przez uczniów umiejętności wykorzystania posiadanych wiadomości podczas wykonywania zadań i rozwiązywania problemów;
- kształtowanie u uczniów postaw warunkujących sprawne i odpowiedzialne funkcjonowanie we współczesnym świecie;
- myślenie matematyczne – umiejętność wykorzystania narzędzi matematyki w życiu codziennym oraz formułowania sądów opartych na rozumowaniu matematycznym;
- myślenie naukowe – umiejętność wykorzystania wiedzy o charakterze naukowym do identyfikowania i rozwiązywania problemów, a także formułowania wniosków opartych na obserwacjach empirycznych dotyczących przyrody i społeczeństwa;
- umiejętność wyszukiwania, selekcjonowania i krytycznej analizy informacji;
- umiejętność pracy zespołowej.

Cele ogólne – matematyka:

- Wykorzystanie i tworzenie informacji.
Uczeń interpretuje i tworzy teksty o charakterze matematycznym, używa języka matematycznego do opisu rozumowania i uzyskanych wyników.
- Wykorzystywanie i interpretowanie reprezentacji.
Uczeń używa prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretuje pojęcia matematyczne i operuje obiektami matematycznymi.
- Modelowanie matematyczne.
Uczeń dobiera model matematyczny do prostej sytuacji, buduje model matematyczny danej sytuacji.
- Użycie i tworzenie strategii.
Uczeń stosuje strategię jasno wynikającą z treści zadania, tworzy strategię rozwiązania problemu.
- Rozumowanie i argumentacja.
Uczeń prowadzi proste rozumowania, podaje argumenty uzasadniające poprawność rozumowania.

Wymagania szczegółowe (II etap kształcenia):

- 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:



- program PIKTOFRUKTY (do ewentualnego wykorzystania),
- prezentacja (do ewentualnego wykorzystania),
- karty pracy (do ewentualnego wykorzystania).

Przebieg sytuacji dydaktycznej:

1. Uczniowie w parach układają przed sobą piktogramy przedstawiające owoce:



Formułujemy zadanie:

Te owoce ułożono na półce. Za chwilę rozdám na karteczkach opis, w jaki sposób są one ułożone. Waszym zadaniem będzie ułożenie ich 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.

Oto kilka kolejnych zagadek o nieznacznie 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 piktogramów.

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

Natomiast układanie zagadek uczy **rozumowania redukcyjnego** (analizy) – najwygodniej jest zacząć „od końca”, czyli od ułożenia przedmiotów na półce, po czym je opisujemy, a następnie upewniamy się, czy opis jest kompletny.

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

Kolejne zagadki mogą być także okazją do analizowania własności liczb:

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. Pomiędzy jabłkiem i 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 takich 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 i 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. 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.