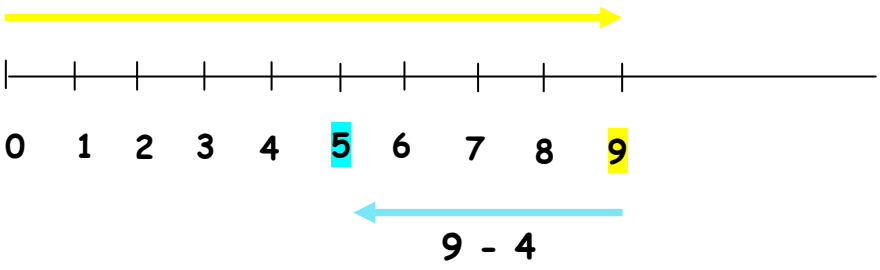
Strategie matematyczne

Naucz swoje dziecko poniższych sposobów podejścia do problemów matematycznych, a przekonasz się, że poradzi sobie z każdym zadaniem.

1. UPRASZCZANIE

Jeśli nie wiesz jak zabrać się do rozwiązania problemu z zadania, spróbuj go uprościć. Przykładowo masz znaleźć odpowiedź na następujące pytanie: Monika i Julka zebrały jednego dnia w lesie 115 kolorowych kamyków, następnego dnia zebrały 193 kamyki. O ile więcej kamyków zebrały drugiego dnia, niż pierwszego.

Dla nas dorosłych rozwiązanie powyższego problemu nie sprawia oczywiście najmniejszych problemów. Co innego z dziećmi na początkowym etapie edukacji matematycznej. Dzieci na tym etapie mając dwie liczby próbują, nieraz w ciemno, dopasować któreś ze znanych sobie działań – dodawanie, odejmowanie, ewentualnie mnożenie. Często bez głębszego zrozumienia problemu. –„Może trzeba dodać, albo odjąć" – proponują rozwiązanie doszukując się w reakcji dorosłych wskazówek, które z tych działań zastosować. W takich przypadkach warto nauczyć dziecko STRATEGII UPRASZCZANIA. Chodzi o zamianę dużych liczb na mniejsze, czyli uproszczenie sytuacji problemowej. Liczbę 115 możemy zamienić na liczbę 5, a liczbę 193 na liczbę 9 – ważne, żeby relacja wielkości była zachowana. Teraz mamy o wiele prostszy problem do rozwiązania. Dziewczynki znalazły jednego dnia 5 kamieni, a drugiego 9. O ile więcej kamyków zebrały drugiego dnia niż pierwszego. Teraz dla lepszego zrozumienia wzajemnych relacji między liczbami możemy narysować pomocniczo oś liczbową :



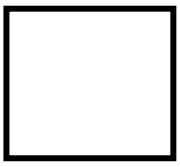
Teraz odpowiedź jest już oczywista. 9 jest o 4 większa od 5, więc w obliczeniach musimy zastosować odejmowanie: 9 – 5 = 4. A skoro zastosowaliśmy odejmowanie w uproszczonej wersji zadania, to możemy je zastosować przy większych liczbach.

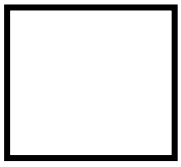
Taki sposób rozwiązywania zadań jest pomocny zwłaszcza w sytuacjach, gdy dziecko ma problemy ze zrozumieniem wszystkich informacji zawartych w tekście zadania. Dzięki takiemu podejściu unikamy wykonywania przez dziecko przypadkowych działań w ciemno, dzięki czemu możemy mieć pewność, że poradzi sobie bez problemu z kolejnymi zadaniami.

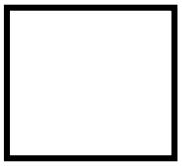
Opisywaną strategię możemy zastosować nie tylko do prostych zadań rachunkowych, ale nieco bardziej zaawansowanych zadań z niewiadomymi. Gdy dziecko ma trudności ze zrozumieniem problemu, zaproponujmy mu podstawianie konkretnych liczb. Przykładowo mamy takie zadanie: oblicz x wiedząc, że x - 58 = 124. Wielu uczniów nie rozumie o co chodzi w zadaniach tego typu i w ciemno odpowiadają, że trzeba odjąć większą liczbę od mniejszej. A może jednak dodać te dwie liczby do siebie? Ale zapytane, czy na pewno - szybko zmieniają zdanie nie mając pewności, czy dobrze myślą. Jak uprościć zadanie? Zastosujemy mniejsze liczby: x – 5 = 9 i pozwólmy zastanowić się dziecku, jak występujące w działaniu liczby mają się do siebie. Czyli, czy x jest większe czy mniejsze od 9? O ile większe od 9 jest x? O ile większe od 5 jest x? Jaką liczbę zastępuje x, w jaki sposób można to obliczyć? Gdy dziecko zrozumie na tym uproszczonym przykładzie, jak obliczyć x możemy wrócić do przykładu wyjściowego i w analogiczny sposób zapytać o wzajemne relacje liczb między sobą, a w końcu znaleźć odpowiedź ile równa się x.
Warto z dzieckiem rozwiązywać też równania z zastosowaniem dodawania np. x + 48 = 124, zastępując je mniejszymi liczbami x + 8 = 10 i podobnie jak miało to miejsce w przykładzie poprzednim rozmawiać z dzieckiem o wzajemnych relacjach liczb z tego prostego równania, a później odnieść te spostrzeżenia do przykładu wyjściowego.

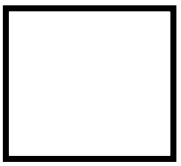
Zachęcamy rodziców i nauczycieli do doskonalenia umiejętności rozwiązywania równań przez dzieci. Poniżej znajdują się przykładowe zadania. Rodzice mogą odręcznie przygotować takie zadania. Nie są one zbyt skomplikowane, ale niezwykle pomocne w kształtowaniu kompetencji matematycznych dzieci.

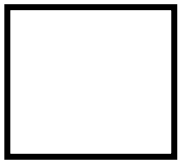
Wpisz w pustą kratkę brakującą liczbę:

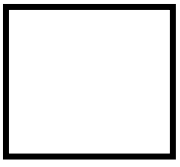
 + 8 = 15

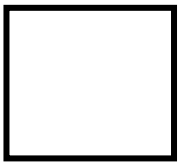
 - 12 = 6

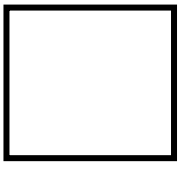
9 +  = 21

19 -  = 17

 + 56 = 127

 - 44 = 112

245 -  = 25

378 +  = 406