

## Po co uczniom odkrywanie matematycznych prawidłowości?

**Autorka artykułu: dr Alina Kalinowska, Wydział Nauk Społecznych, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie.**

*„Matematyka jest logicznym studium relacji pomiędzy pewnymi bytami, a nie studium natury tych bytów”.*

*Jean Dieudonne*

### Po co uczniom odkrywanie matematycznych prawidłowości?

Odkrywanie prawidłowości jawi się często jako rodzaj nowinki, która dotyczy starszych dzieci i na którą nie ma czasu na lekcjach. Może być również postrzegana jako aktywność przynależna tylko matematykom zajmujących się tą dziedziną na najwyższym naukowym poziomie. Ja chciałam zaproponować przybliżenie tej kategorii poznawczej do myślenia o edukacji najmłodszych uczniów lub jeszcze wcześniejszej.

Na początku zastanówmy się, czy to może się poza szkołą do czegoś przydać? A czy może być pomocne w szkole?

Jeśli przyjrzymy się zadaniom często występującym w testach na badanie poziomu inteligencji zauważamy ich charakterystyczne cechy. Rysunek często przedstawia kilka obrazków. Trzeba odnaleźć regułę ich pojawiania się i dobrać kolejny pasujący do niej. Podczas rozwiązywania tego zadania zostają uruchamiane na przykład następujące kompetencje:

- szukanie różnic i podobieństw,
- tworzenie hipotez,
- weryfikowanie hipotez,
- uogólnianie,
- uzasadnianie.

Można pewnie jeszcze wskazać kilka umiejętności ale na pewno można mówić **o odkrywaniu**.

Czy odkrywanie prawidłowości jest zbyt trudną kompetencją dla najmłodszych uczniów? Przyjrzyjmy się dwóm sytuacjom poznawczym. Pierwsza z nich jest standardowym zadaniem w podręcznikach szkolnych. Dzieci mają obejrzeć rysunek kilku przedmiotów zaopatrzone poleceniem: **Wskaż, co tu nie pasuje**.

## Co tu nie pasuje?



Ten sposób postępowania uczy dzieci, że ważne jest odgadnięcie jak powinno być, a nie jak ono samo myśli. Dość szybko orientują się, że najważniejsze jest, aby odpowiedzieć w sposób oczekiwany przez nauczyciela. Dorośli często nieświadomie kierują wówczas myślenie dzieci na „właściwą” odpowiedź. Ta sytuacja nie jest wyzwaniem intelektualnym dla najmłodszych uczniów, ponieważ chodzi przede wszystkim o dostosowanie się do kryterium założonego z góry przez autora podręcznika i nauczyciela.

W sytuacji drugiej zapytajmy inaczej: **dla czego zebrałam to razem?** Na początku kryteria nie są takie ścisłe jak w poprzednim przykładzie. To pytanie jednak zupełnie odmienia doświadczenie poznawcze. Dziecko musi samo szukać kryterium doboru, uzasadniać jego wybór, świadomie szukać podobieństw i różnic cechujących zebrane przedmioty. Musi uruchamiać twórcze myślenie.

A co dzieje się, gdy dzieci badają wzory?

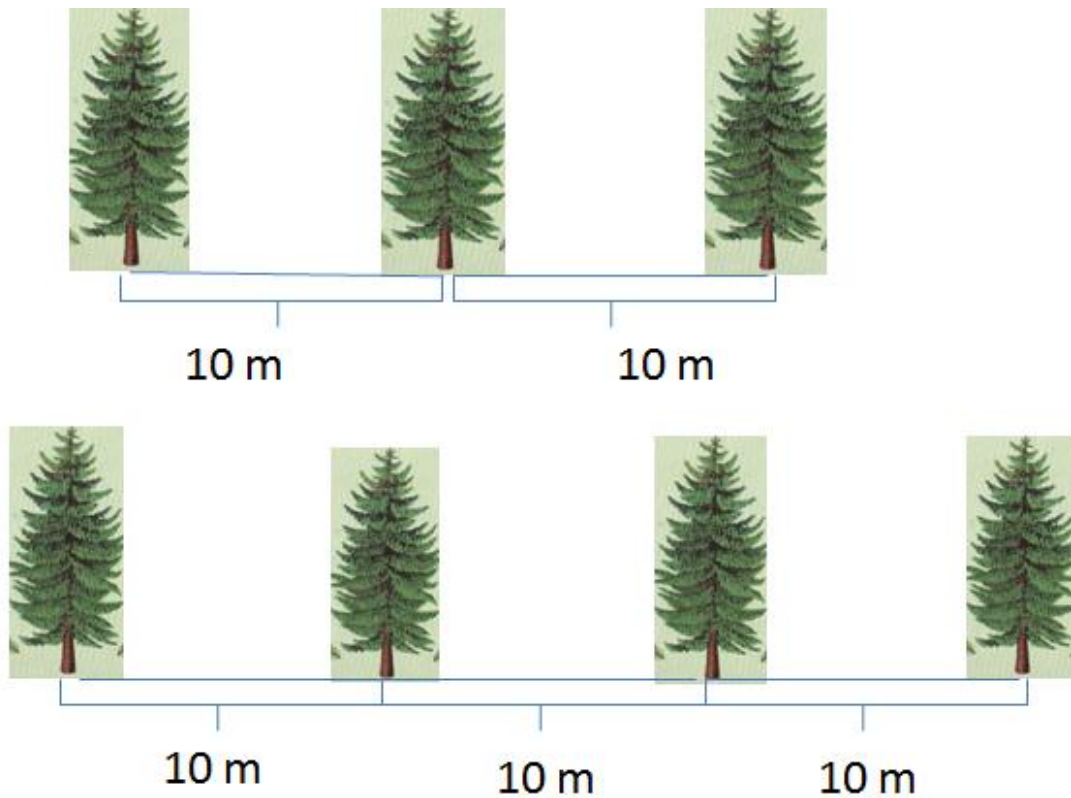


Najczęściej pojawia się pytanie: Co będzie następne? Dla małego dziecka jest to już duże odkrycie. Warto jednak stawiać przed dziećmi dodatkowe pytania typu? A co będzie stało na 16 miejscu z kolei? A 53? Dlaczego tak uważasz?

Ten sposób porządkowania informacji uczeń może wykorzystać do rozwiązania następującego zadania matematycznego.

Wzdłuż ulicy, przy której mieszka Zosia posadzono 59 drzewek, w odległości co 10 metrów. Jaką długość ma ta ulica, jeśli na początku i na końcu będzie rosło drzewko?

Zajmowanie się odkrywaniem prawidłowości może pomóc dziecku w przekształceniu zadania na rodzaj zagadki, którą potrafi rozwiązać, typu: A gdyby drzewek było tylko 3? A 4? A 5? Dlaczego? Jaką tu dostrzegasz prawidłowość?



Dzięki takiemu sposobowi postępowania może dostrzec, że odkrywanie prawidłowości pozwala na rozumienie całej klasy zadań do niej się odwołującej. Doświadczanie możliwości odkrywania prawidłowości jest więc szansą uczenia umysłu tworzenia pewnego modelu radzenia sobie z problemem matematycznym.