

Zestawienie wyników badania umiejętności matematycznych

Badanie K3 2015

Klasa: A Szkoła Podstawowa im. Pomnik Dzieci Winiów Owićcimia w Brzezince					
		Uczniowie badanej klasy	Wszyscy badani uczniowie	Uczniowie - wie	Uczniowie w województwie
1) Sprawność rachunkowa		63.1%	62.5%	61.5%	65.1%
2) Rozwijanie zadań tekstowych		61.1%	62.2%	60.8%	65.5%
Rozwijanie możliwości		63.5%	63.6%	62.3%	67.1%
Dostrzeganie zależności		58.7%	60.7%	59.2%	63.9%
3) Wyobraźnia geometryczna		55.6%	54.4%	53.9%	56.3%
Intuicje geometryczne		52.4%	52.5%	51.7%	54.1%
Obliczenia w geometrii		61.9%	58.3%	58.4%	60.7%
Umiejętności matematyczne uczniów - globalnie		59.5%	59.4%	58.4%	62.0%

W badaniu Kompetencje trzecioklasistów 2015 zajęli się przede wszystkim trzema obszarami umiejętności matematycznych uczniów: sprawności rachunkowej, wyobraźni geometrycznej i umiejętności rozwiązywania zadań tekstowych. Do każdego z tych obszarów przygotowaliśmy rekomendacje, które mogą być pomocne zarówno jako informacja dla nauczyciela matematyki w klasie IV, jak i w pracy nauczyciela I etapu edukacyjnego z kolejnymi rocznikami uczniów.

W zestawie zadań znajdowały się zadania łatwe, ale te zadania bardzo trudne. Prosimy o podziękowanie za udział w badaniu wszystkim uczniom. Tym, którzy rozwiązyli trudniejsze zadania należą się szczególne gratulacje. Są w grupie najlepszych uczniów w Polsce.

Zachcamy do uważnego przyjrzenia się wszystkim rozwiązaniom zadań, które uczniowie przedstawili w swoich pracach. Patrząc warto nie tylko na to, czy uczeń poprawnie rozwiązał zadanie, ale także na to, jak je rozwiązał. Uważna analiza tych rozwiązań pozwoli odkryć wiele uczniowskich strategii i rozumowań matematycznych. Może być to pomocna w dostrzeżeniu uczniów, którzy mają duży matematyczny potencjał. Bezценnych informacji dostarczy może zwłaszcza analiza błędów popełnianych przez konkretnego ucznia. To bardzo się przyda nauczycielowi, który będzie tego ucznia uczył matematyki w kolejnych latach.

Dla czytelności zapisu posługujemy się w dalszych uwagach numerami zadań z arkusza M1.

SPRAWNOŚĆ RACHUNKOWA

Wśród zadań arkusza badawczego trzy sprawdzały sprawność rachunkową uczniów. Warto zwrócić uwagę, czy w klasie byli uczniowie, którzy w zadaniu 1. w ramkach wpisali liczbę 32. Prawdopodobnie są to ci uczniowie, którym utrwaliło się, że w odejmowaniu zawsze od liczby większej odejmujemy mniejszą i stosując tę zasadę do każdej cyfry oddzielnie.

Zadanie 6. okazało się dla uczniów bardzo trudne. Spora część z nich skupiła się tylko na tym, aby w kółka wpisać takie liczby, aby wynik odejmowania był taki sam, jak wynik dodawania. Nie zauważyli oni drugiego warunku: w obu kółkach ma być ta sama liczba. Pilnowanie przy rozwijaniu zadania (nie tylko tego), czy spełnione są dwa warunki to trudna umiejętność dla trzecioklasisty. Mimo, że nie wszyscy muszą na tym etapie opanować, warto się zastanowić nad ewentualną modyfikacją swojego warsztatu pracy tak, aby ta umiejętność kształtowała się jak najlepiej już w klasach I-III.

Uczniów, którzy rozwiali to zadanie poprawnie, warto szczególnie polecić nauczycielowi matematyki klasy IV.

Z matematycznego punktu widzenia, zadanie 6. ma konstrukcję tzw. zadania na przekładanie. Matematyczny sens tego zadania jest przecież taki sam, jak w zadaniu: "W pierwszym koszu jest 20 jabłek, a w drugim 16. Ile jabłek należy przelać z pierwszego kosza do drugiego, by w obu koszach było po tyle samo jabłek?" Warto sprawdzić, czy uczniowie lepiej sobie radzą z tego typu rozumowaniem w tej łatwiejszej, bardziej dynamicznej wersji.

Tych uczniów, którzy otrzymali w tym obszarze 0 albo 1 punkt warto polecić szczególnej uwadze nauczyciela matematyki klasy IV. To prawdopodobnie uczniowie, którzy potrzebują jeszcze wielu wiczy związanych ze sprawnościami rachunkowymi. Byłoby to zanalizowania wymagających stosowane przez dzieci metody dodawania i odejmowania z przekroczeniem progu dziesiętowego. Na początku klasy czwartej nie jest jeszcze za późno, aby dokonać korekty tych metod, które nie są poprawne.

ROZWIĄZYWANIE ZADAŃ TEKSTOWYCH

Umiejętności z tego obszaru badały sześć zadań: 3., 5., 7., 8., 11. i 12.

W pierwszej kolejności warto się przyjrzeć tym uczniom, którzy dobrze rozwiali tylko zadania krótsze (i zamknięte), czyli zadania 7. i 11. Byłoby to głównie ich problem, to nie sama matematyka, a brak dostatecznej biegłości czytania. Dodatkową informacją będzie wiedza, jak ci uczniowie rozwiali zadania z pozostałych obszarów.

Warto popatrzeć na uczniowskie rozwiania zadania 3. Wielu uczniów, którzy rozwiali to zadanie wykonało tylko rysunek. Na tym etapie edukacyjnym to w pełni poprawne rozwianie.

W zadaniu 5. wielu uczniów przeprowadziło poprawne rozumowanie, ale uchybiło błędne przeliczenia litrów na mililitry. Może to być skutkiem zbyt wczesnego wprowadzania zamiany jednostek, zanim jeszcze uczniowie opanowali dobrze porównywanie pojemności wyrażonych w tych samych jednostkach.

Podczas rozwijania zadania 8. spora część uczniów miała kłopoty z odpowiednim wykorzystaniem informacji przedstawionych w tekście. Dobrze poradzili sobie z tym zadaniem ci, którzy te informacje przedstawili za pomocą rysunku.

Aby uczniowie coraz lepiej rozwijali zadania tekstowe warto:

- rozmawiać z nimi na temat najistotniejszych elementów zadania;
- zachęcać ich do przedstawiania różnych sposobów rozwiania;
- stosować różne typy zadań tekstowych, takie jak zadania złożone, wymagające wybrania z tekstu wielu informacji tych koniecznych do rozwiania;
- wykorzystywać zadania, w których, aby je rozwiązać, należy skorzystać z informacji zawartych w tekście zadania oraz dodatkowych, np. pokazanych w ramce, na diagramie, na prostym wykresie.

WYOBRAZANIE GEOMETRYCZNE

Ten geometryczny obszar badany był za pomocą trzech par zadań. Dwa z nich (zad. 4. i 9.) pozwalają ocenić umiejętności związane z lustrzanymi odbiciami (symetria osiowa), dwa (zad. 10. i 15.) - umiejętności związane z obliczeniami w geometrii, a pozostałe dwa (zad. 13. i 14.), badały umiejętności dostrzegania własności związanych z położeniem figur.

Analizując pracę konkretnego ucznia warto patrzeć na wyniki w takich właśnie parach zadań.

Jeżeli na przykład uczeń, dobrze rozwiązał zadanie 4., a miał kłopot z zadaniem 9., to warto sprawdzić, czy jego umiejętności związane z lustrzanym odbiciem nie ograniczają się tylko do jednego typu zadania: uzupełniania figury o jej lustrzane odbicie. Warto się też upewnić, czy powodem niepowodzenia w zadaniu 9. nie było przypadkiem to, że uczeń nie zrozumiał, jaki jest związek między kształtem figury wrytej na pieczęcie a jej odbiciem wykonanym takim stemplem.

Jeżeli i z zadaniem 4. miał kłopot - warto ustalić, czy to skośne położenie osi nie było jego przyczyną. Może nazbyt przyzwyczał się do tego, że w dotychczas rozwiązywanych przez niego zadaniach tego typu przeważały osie pionowe i poziome.

Jeżeli w klasie znaleźli się uczniowie, którzy zdobyli mało punktów w obszarze wyobrażenia geometrycznego to warto ich wskazać nauczycielowi, który będzie kontynuował naukę w klasie IV. W wypadku takich uczniów należy zadbać, (przynajmniej na początku klasy czwartej) o to, aby podczas rozwiązywania zadań związanych z wyobrażeniem geometrycznym mieli możliwość manipulowania modelami figur (także płaskich).