

RAPORT ZBIORCZY

z diagnozy umiejętności matematycznych

przeprowadzonej w klasach szóstych

szkół podstawowych

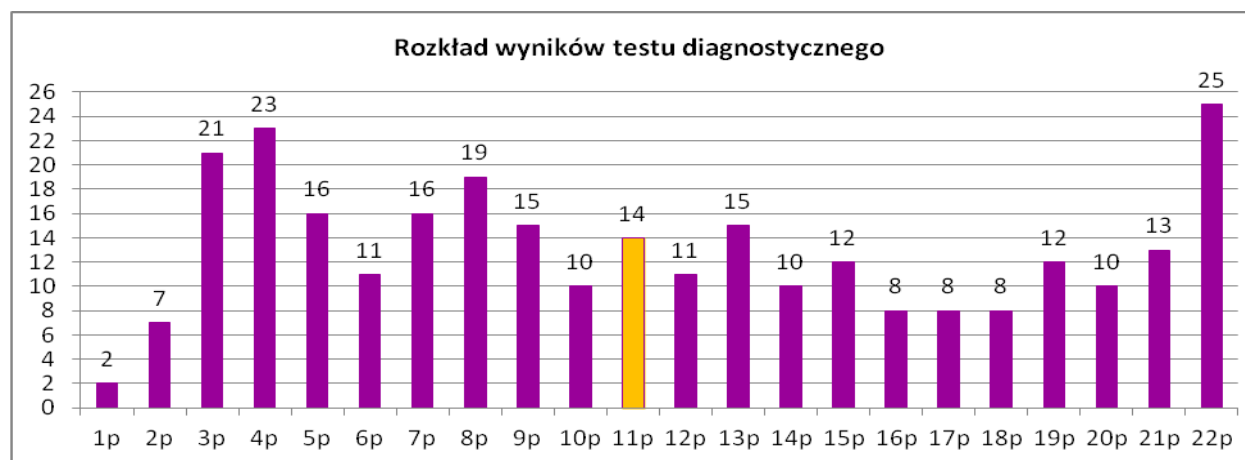
Analiza statystyczna

Wskaźnik	Wyjaśnienie	Wartość wskaźnika	Komentarz
Liczba uczniów	Liczba uczniów, którzy przystąpili do sprawdzianu	287	Liczba klas uczestniczących w diagnozie – 16
Liczba punktów	Liczba punktów możliwa do uzyskania	22	
MIARY TENDENCJI CENTRALNEJ			
Średnia arytmetyczna	Suma wszystkich wyników podzielona przez liczbę uczniów	11,4	Typowy uczeń tej klasy uzyskał 11,4 punktu na 22 punkty możliwe do uzyskania. Oznacza to, że "statystyczny" uczeń opanował 52% czynności mierzonych testem.
Mediana	Wynik środkowy spośród wyników uczniowskich uporządkowanych malejąco lub rosnąco	11	Środkowy uczeń w uporządkowanym malejąco lub rosnąco rozkładzie wyników uzyskał 11 z 22 punktów możliwych do uzyskania. Stanowi to odpowiednio 50% możliwej do uzyskania liczby punktów.
Dominanta (wartość modalna)	Wynik występujący najczęściej w danym zbiorze wyników	22	Uczniowie tej klasy najczęściej otrzymywali 22 punkty - 25 uczniów .
MIARY ROZRZUTU			
Najniższy wynik	Najniższy wynik spośród wyników osiągniętych przez uczniów	0	Liczba uczniów, którzy uzyskali najniższy wynik - 1
Najwyższy wynik	Najwyższy wynik spośród wyników osiągniętych przez uczniów	22	Liczba uczniów, którzy uzyskali najwyższy wynik - 25
Rozstęp wyników	Różnica między wynikami najwyższym i najniższym osiągniętymi przez uczniów	22	Uczniowie uzyskali wyniki w zakresie od 0 do 22 punktów (na 22 punkty możliwe do uzyskania).
Odchylenie standardowe	Miara rozproszenia wyników w odniesieniu do wyniku średniego	6,4	Okolo 70% uczniów z klasy osiąga wyniki z przedziału (5; 18) .

Łatwość testu: 0,52

Stosunek liczby punktów uzyskanych za rozwiązanie testu (zadania) przez wszystkich uczniów do maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania.

Uwaga: jeśli współczynnik łatwości jest poniżej 0,20 badanej umiejętności trzeba nauczyć jeszcze raz.



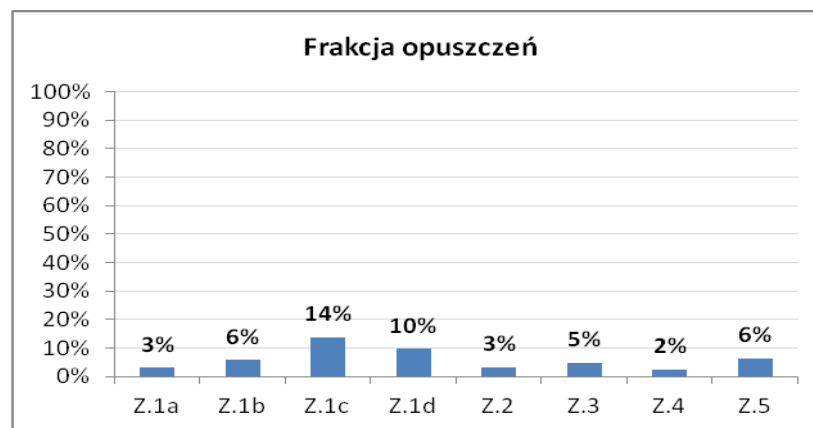
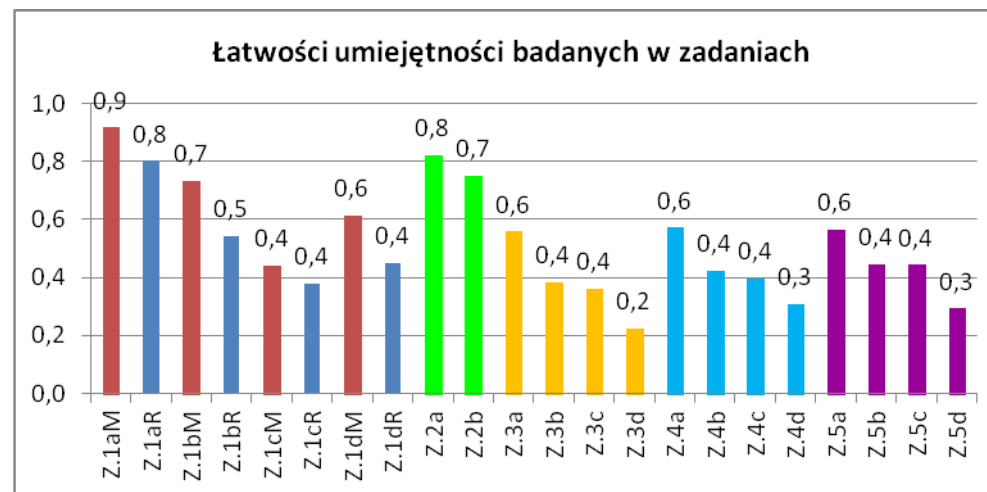
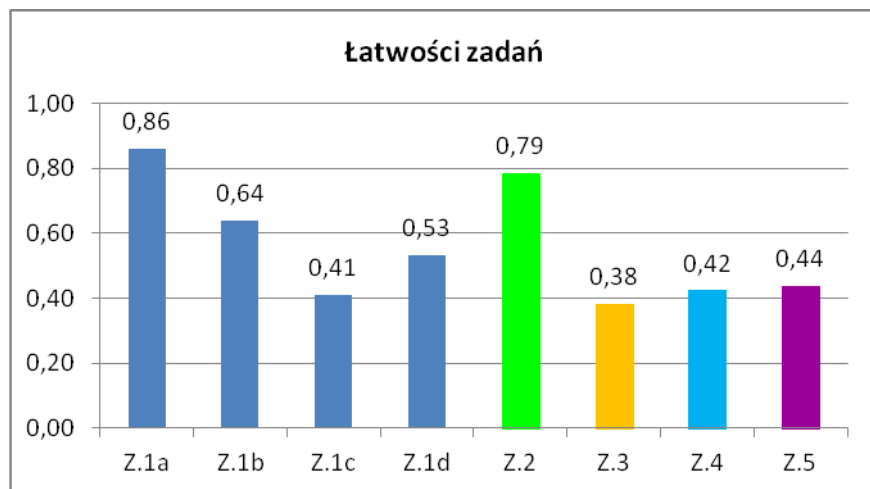
Wnioski:

Analizując miary tendencji centralnej możemy zauważyć, że średnia i mediana są równe 11 punktów, co wskazuje na symetryczność rozkładu. Może to sugerować, że niektórzy uczniowie bardzo dobrze poradzili sobie z testem, a dla innych okazał się on trudny lub bardzo trudny - potwierdza to również wartość współczynnika łatwości testu (0,52) oraz wartości modalnych w jednym i drugim zbiorze uczniów (4 punkty i 22 punkty).

28% uczniów uzyskało za test poniżej 30% punktów (poniżej 7 punktów) – ci uczniowie muszą intensywnie pracować, aby przygotować się do nauki matematyki w klasach 7-8 oraz do egzaminu ósmoklasisty.

Rozstęp wyników jest bardzo duży, co wskazuje, że w badanej grupie byli uczniowie o bardzo zróżnicowanych umiejętnościach, a odchylenie standardowe równe w przybliżeniu 6,4 sugeruje, że z punktu widzenia całej grupy rozbieżności wyników są duże.

Analiza wykonania



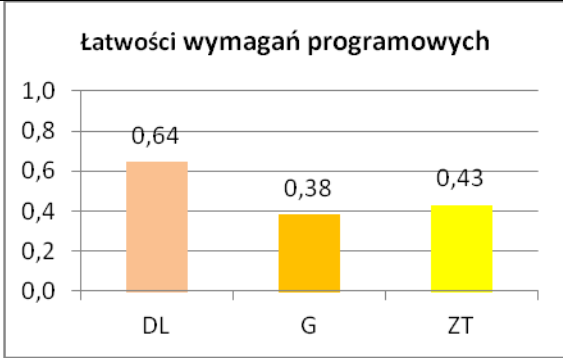
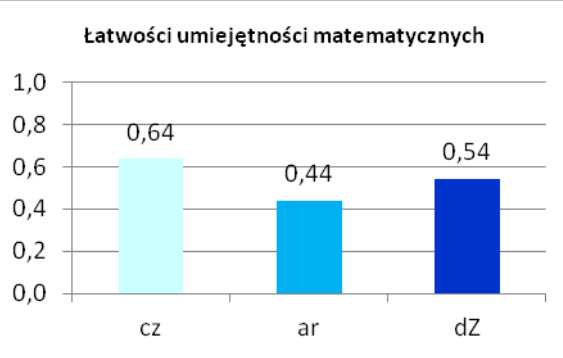
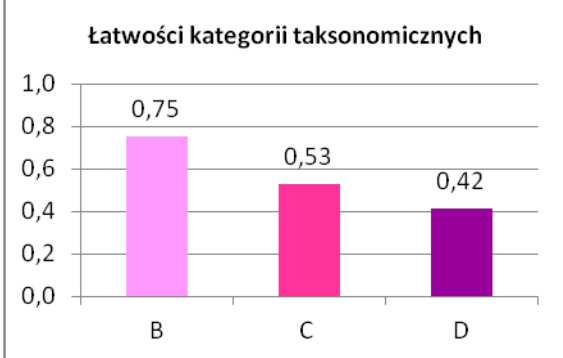
Wnioski:

Zadania testu charakteryzowały się zróżnicowanym poziomem trudności. Trudnymi okazały się zadania 1c – obliczenie ułamka z liczby (aż 14% uczniów nie podjęło próby rozwiązania), 3 – skala w sytuacji praktycznej, 4 – obliczenia procentowe w zadaniu tekstowym oraz 5 – prędkość, droga, czas w zadaniu tekstowym. Zadanie 1d – mnożenie liczb wymiernych „opuszczyło” aż 10% uczniów.

Najłatwiejsze okazały się zadania 1a – dodawanie liczb wymiernych oraz 2 – odczyt danych i przeliczanie czasu w sytuacji praktycznej.

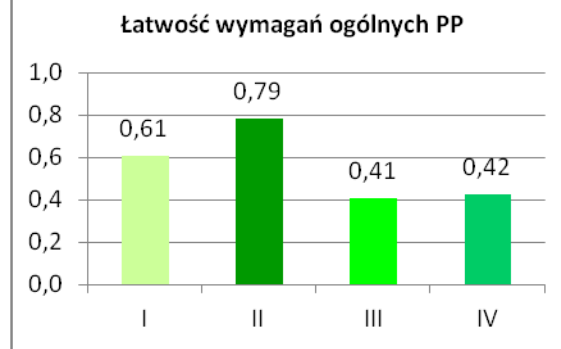
Dla uczniów piszących ten test nie było zadań bardzo łatwych ani bardzo trudnych.

Interpretacja statystyczna umiejętności matematycznych uczniów badanych w zakresie:

		Wnioski:								
<p>wymagań programowych:</p> <p>DL – działania na liczbach i wyrażeniach arytmetycznych</p> <p>ZT – zadania tekstowe opisujące sytuacje praktyczne</p> <p>G – geometria na płaszczyźnie</p>	<p>Łatwości wymagań programowych</p>  <table border="1"> <caption>Łatwości wymagań programowych</caption> <thead> <tr> <th>Kategoria</th> <th>Wartość</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DL</td> <td>0,64</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>0,38</td> </tr> <tr> <td>ZT</td> <td>0,43</td> </tr> </tbody> </table>	Kategoria	Wartość	DL	0,64	G	0,38	ZT	0,43	<p>Najmocniejszą stroną tej grupy są umiejętności związane z wykonywaniem działań na liczbach wymiernych jednak warto popracować nad poprawnym zastosowaniem ich w kontekście praktycznym.</p> <p>Najsłabszą stroną tej grupy są umiejętności z geometrii, badane zadaniem 3 (przeliczenie wymiarów podanych w skali, obliczanie obwodu w sytuacji praktycznej, obliczanie kosztów zakupu). Współczynniki łatwości sugerują, że należy położyć szczególny nacisk na umiejętność właściwego zastosowania wiadomości i zależności geometrycznych w sytuacjach praktycznych – interpretacja treści zadania tekstowego.</p>
Kategoria	Wartość									
DL	0,64									
G	0,38									
ZT	0,43									
<p>umiejętności matematycznych:</p> <p>cz – czytanie ze zrozumieniem tekstu matematycznego</p> <p>ar – opisywanie treści zadania za pomocą wyrażeń arytmetycznych</p> <p>dZ – dostrzeganie zależności</p>	<p>Łatwości umiejętności matematycznych</p>  <table border="1"> <caption>Łatwości umiejętności matematycznych</caption> <thead> <tr> <th>Kategoria</th> <th>Wartość</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>cz</td> <td>0,64</td> </tr> <tr> <td>ar</td> <td>0,44</td> </tr> <tr> <td>dZ</td> <td>0,54</td> </tr> </tbody> </table>	Kategoria	Wartość	cz	0,64	ar	0,44	dZ	0,54	<p>Uczniowie radzą sobie z czytaniem ze zrozumieniem tekstu matematycznego.</p> <p>Jednak duży nacisk należy położyć na naukę dokładnej analizy treści zadań i zapisywania potrzebnych wyrażeń algebraicznych.</p> <p>Należy w dalszym ciągu pracować na zadaniach w których uczeń musi dostrzegać pewne zależności.</p> <p>Konieczne jest mobilizowanie uczniów do rozwiązywania zadań tekstowych, które wymagają samodzielnego odkrywania różnych sytuacji matematycznych, interpretacji treści na rysunku, na wykresie, w tabeli itp. w celu odnalezienia odpowiedniego modelu i zbudowania strategii rozwiązania.</p>
Kategoria	Wartość									
cz	0,64									
ar	0,44									
dZ	0,54									
<p>poznawczych kategorii taksonomicznych:</p> <p>B – zrozumienie wiadomości</p> <p>C – stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych</p> <p>D – stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych</p>	<p>Łatwości kategorii taksonomicznych</p>  <table border="1"> <caption>Łatwości kategorii taksonomicznych</caption> <thead> <tr> <th>Kategoria</th> <th>Wartość</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B</td> <td>0,75</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>0,53</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>0,42</td> </tr> </tbody> </table>	Kategoria	Wartość	B	0,75	C	0,53	D	0,42	<p>Uczniowie na ogół rozumieją posiadane wiadomości. Zastosowanie ich jednak w sytuacjach typowych sprawia już trudność połowie uczniów. Jeszcze większa grupa nie potrafi poprawnie zastosować wiadomości w sytuacjach problemowych.</p>
Kategoria	Wartość									
B	0,75									
C	0,53									
D	0,42									

wymagań ogólnych podstawy programowej:

- I – sprawność rachunkowa
- II – wykorzystanie i tworzenie informacji
- III – modelowanie matematyczne
- IV – rozumowanie i tworzenie strategii



Spośród wymagań ogólnych podstawy programowej najlepiej wypadło wymaganie II – wykorzystanie i tworzenie informacji.

Sprawność rachunkowa, w grupie badanych uczniów, jest na poziomie 61%.

Umiejętności wyższe – modelowanie matematyczne oraz rozumowanie i tworzenie strategii są opanowane przez mniejszą część tej grupy – posiada je **ok. 40% badanych uczniów**.

Należy mobilizować uczniów do rozwiązywania zadań wymagających zapisania ciągu argumentów na poparcie sposobu rozwiązania zadania – dotyczy to wszystkich zadań (w tym geometrycznych), w których uczeń opisuje kolejne kroki postępowania i zapisuje odpowiedź wskazującą, że zakończył rozwiązanie problemu występującego w zadaniu.

Warto na tablicy zapisywać pełne rozwiązania zadań – wraz z wszystkimi komentarzami, a także odsyłać uczniów do podręcznika w celu analizy zapisów rozważań przykładów do omawianych tematów lekcji.

Autorki opracowania
 Grażyna Śleszyńska
 Beata Wąsowska-Narojczyk