

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Analiza wyników egzaminów zewnętrznych z wykorzystaniem metody EWD w ewaluacji wewnętrznej

Opracowanie: Ewa Stożek



Edukacyjna Wartość Dodana

grudzień 2008

Spis treści

Wstęp.....	3
I. Po co polskiej szkole metoda EWD?	4
II. Co trzeba wiedzieć o EWD?	6
III. Kalkulator EWD.....	9
1. Jak przygotować dane do kalkulatora?.....	9
2. Jakie informacje zawiera kalkulator?	10
3. Wykresy w kalkulatorze	12
4. Co jeszcze można obliczyć za pomocą kalkulatora EWD?	14
5. Najczęściej pojawiające się problemy.....	15
IV. Efektywność nauczania w szkole.....	19
V. Efektywność nauczania w klasie	32
VI. Efektywność nauczania w grupach uczniów o różnym potencjale.....	40
VII. Efektywność nauczania w grupach uczniów z różnych szkół podstawowych.....	43
VIII. Projektowanie analiz wewnętrznych z wykorzystaniem EWD	48
Załączniki	55

Wstęp

W 2005 roku po raz pierwszy powstała w polskich warunkach możliwość zastosowania w szerokiej skali metody edukacyjnej wartości dodanej – EWD. Pod koniec 2005 roku przy Centralnej Komisji Egzaminacyjnej rozpoczęła pracę grupa EWD i wkrótce został opracowany pierwszy model, uwzględniający wyniki uczniów na sprawdzianie 2002 i egzaminie gimnazjalnym 2005. Letnia Szkoła EWD 2006 przyczyniła się do rozpowszechnienia idei edukacyjnej wartości dodanej wśród doradców metodycznych i dyrektorów gimnazjów. W kolejnych latach powstały artykuły ilustrujące postęp prac zespołu EWD zarówno w zakresie badań nad metodologią EWD, zastosowaniem EWD w badaniach oświatowych, jak również upowszechnieniem EWD w pracy szkoły, nadzoru pedagogicznego i organów prowadzących. Zebrano liczne doświadczenia, przeanalizowano wiele studiów przypadku.

Niniejsze opracowanie sumuje doświadczenia w zakresie analiz wewnątrzszkolnych i jest jednocześnie poszerzoną wersją podręcznika do Kalkulatora EWD. Kalkulator EWD był początkowo prostym arkuszem kalkulacyjnym, który powstał na potrzeby Letniej Szkoły EWD 2006. Okazał się na tyle „poręcznym” narzędziem, że po niewielkich poprawkach i uzupełnieniach został udostępniony wszystkim zainteresowanym na stronie Zespołu EWD (www.ewd.edu.pl). Obecnie dostępne są kalkulatory z lat 2005-2008.

W tym opracowaniu użytkownik znajdzie opis podstawowych analiz, które można wykonać korzystając z kalkulatorów EWD 2005-2008 (bezpośrednio lub pośrednio, wykorzystując wyliczone w kalkulatorze reszty do dalszych analiz) i zastosować do analiz wewnątrzszkolnych. Pominięte zostały zagadnienia związane z wykorzystaniem EWD do ewaluacji zewnętrznej, w tym trzyrocznikowe EWD oraz metoda łącznej analizy wyniku egzaminacyjnego i wskaźnika EWD. Nie są też dyskutowane różne modele szacowania EWD.

Pierwsze rozdziały zawierają przypomnienie podstawowych informacji o EWD oraz szczegółowy opis funkcjonowania kalkulatora. Kolejne rozdziały to przykłady analiz dla realnych szkół. Rozdziały kończą się **pytaniami**, które mają bardzo różny charakter: część z nich to pytania sprawdzające, jak Czytelnik zrozumiał treść rozdziału, niektóre zostały zilustrowane przykładami, inne natomiast mogą posłużyć jako wstęp do dalszych analiz i przemyśleń. Ostatni rozdział jest poświęcony projektowaniu analiz wewnątrzszkolnych z wykorzystaniem metody edukacyjnej wartości dodanej.

I. Po co polskiej szkole metoda EWD?

W 2008 roku odbyła się już siódma edycja sprawdzianu i egzaminu gimnazjalnego. Wynikami egzaminów zainteresowane są szkoły, nadzór pedagogiczny, organy prowadzące, a także rodzice uczniów. Istnieje ogólna tendencja do przypisywania tym wynikom nadmiernego znaczenia, sądzi się mianowicie, że odzwierciedlają one jakość pracy szkoły. Doświadczają tego przede wszystkim szkoły o najniższych wynikach egzaminacyjnych, na które wywierany jest duży nacisk, by wyniki poprawić. Szkoły poddawane takiej presji zaczynają przesadnie koncentrować się na wynikach egzaminów, a przecież celem pracy szkoły nie jest uzyskiwanie wysokich wyników na egzaminach zewnętrznych, celem jest wysoka jakość kształcenia. „*Kiedy ludzie czują się rozliczani, nieświadomie dążą do poprawy funkcjonowania. Kiedy jednak czują się rozliczani nie fair, starają się temu sprostać formalnie bez rzeczywistej poprawy funkcjonowania*”¹. Ocena szkoły tylko w kategoriach wyników na egzaminach zewnętrznych uruchamia lub wzmacnia proces różnicowania się szkół. W pewnej szkole autorka miała okazję usłyszeć „*Wykonaliśmy z Radą Pedagogiczną olbrzymią pracę w ostatnich latach, by poprawić nasze wyniki – wyniki są lepsze, ale sąsiednie gimnazjum ma je nadal wyższe i ponownie mamy problem z naborem*”²

Tymczasem wynik egzaminu zewnętrznego to informacja o **końcowym poziomie osiągnięć** uczniów w zakresie sprawdzanym testem egzaminacyjnych, a nie informacja o efektywności nauczania w szkole. Średni wynik egzaminu zewnętrznego może być i niejednokrotnie jest fałszywym sygnałem efektywności pracy szkoły. Metoda **edukacyjnej wartości dodanej** jest alternatywnym sposobem wykorzystania wyników egzaminacyjnych i może posłużyć do oszacowania na podstawie wyników egzaminacyjnych **miary efektywności pracy szkoły** w rozumieniu efektywności wykorzystania zasobów na wejściu, czyli innymi słowy pozwala ocenić **wkład szkoły w końcowy wynik egzaminacyjny**. Taki alternatywny sposób wykorzystania wyników egzaminacyjnych pozwala porównać szkoły nie tylko ze względu na osiągnięte przez uczniów końcowe wyniki egzaminacyjne, ale również ze względu na wkład szkoły w uzyskanie tych wyników.

¹ E. Potulicka „Ewaluacja jakości pracy nauczyciela – ewolucja celów, funkcji i form” w „Ewaluacji jakości pracy nauczyciela” Red. R. Cierniewska Wydawnictwo Akademii Bydgoskiej Bydgoszcz 2003; E. Potulicka powołuje się na artykuł: C. Winch, *Quality of Education*, Journal of Philosophy of Education, Vol.30, No.1, 1996, s.2-4

² z wypowiedzi jednej z uczestniczek szkolenia n.t. EWD

Wskaźnik edukacyjnej wartości dodanej jest potrzebny polskiej szkole do dokonywania pełniejszej ewaluacji nauczania, powinien **uzupełniać** inne wskaźniki obrazujące pracę szkoły.

Metoda EWD jest zaproszeniem do refleksji nad **efektywnością nauczania** w polskiej szkole. Jestem przekonana, że nie ma ogólnych recept, które jednoznacznie odpowiedziałyby na pytanie, co trzeba robić, żeby efektywnie nauczać, sądzę, że dla każdej szkoły będzie to inny zestaw **metod nauczania, działań wychowawczych i rozwiązań organizacyjnych**. Ważne, aby we wspólnym namyśle rad pedagogicznych, zespołów nauczycielskich udało się zdefiniować czynniki, które w **danej szkole** odpowiadają za efektywność nauczania.

Pytania

1. Co to znaczy, że nasza szkoła jest dobra? Co to znaczy, że nasza szkoła dobrze uczy?
2. Po czym poznamy, że efektywnie nauczamy?
3. Co w naszej szkole wpływa na efektywność nauczania? Jak to sprawdzić?
4. W jakim stopniu efektywność nauczania zależy od zaangażowania osoby uczącej się?
5. W jaki sposób wynik egzaminu zewnętrznego może pomóc ocenić, że szkoła uczy efektywnie?

II. Co trzeba wiedzieć o EWD?

Termin **edukacyjna wartość dodana** oznacza zarówno metodę, jak i wskaźnik liczbowy wyliczony zgodnie z tą metodą. Metody EWD to metody statystyczne (najczęściej wykorzystywane są modele regresji liniowej lub modele wielopoziomowe) pozwalające na podstawie zasobów na wejściu (np. wynik na egzaminie poprzedniego etapu kształcenia, informacja o zasobach materialnych szkoły, środowisku, nakładach na szkołę) oraz wyjściu (np. wynik na egzaminie końcowym dla danego etapu kształcenia), oszacować efektywność nauczania, czyli wkład danej szkoły w końcowy poziom wiedzy uczniów na danym etapie kształcenia.

W tym tekście wykorzystywany będzie model szacowania EWD opracowany przez Zespół EWD w 2006 roku³ i aktualizowany w latach następnych. Pozwala on **szacować wskaźniki EWD dla gimnazjum** na podstawie wyników jednej edycji egzaminów zewnętrznych (sprawdzian po VI klasie szkoły podstawowej i mający miejsce 3 lata później egzamin gimnazjalny). Model ten wykorzystuje technikę regresji liniowej. W modelu uwzględnia się wynik sprawdzianu (wejście), wynik egzaminu gimnazjalnego (wyjście) oraz dodatkowe informacje o uczniach (płeć, dysleksja) jako zmienne kontrolne. Na podstawie modelu wyznacza się **empirycznie**, na podstawie wyników wszystkich polskich gimnazjalistów przystępujących w danym roku do egzaminu, **krzywą przewidywanego wyniku**. W uproszczeniu przewidywany wynik można wyobrazić sobie jako pewną uśrednioną wartość wyników gimnazjalnych wszystkich uczniów w Polsce, którzy uzyskali dany wynik na sprawdzianie (np. w 2008 roku wynik przewidywany w części humanistycznej egzaminu gimnazjalnego dla uczniów, którzy uzyskali 20 punktów na sprawdzianie wynosił 19,9 punktów, a w części matematyczno-przyrodniczej – 17,7 punktów). Dla każdego ucznia wyliczana jest **reszta** – różnica między wynikiem rzeczywiście uzyskanym na egzaminie a wynikiem przewidywanym. Dodatnia reszta oznacza, że uczeń przez 3 lata nauki w gimnazjum zrobił **relatywny postęp**, czyli uzyskał wynik wyższy niż przeciętnie jego rówieśnicy z takim samym wynikiem na sprawdzianie. Jeśli reszta jest ujemna – uczeń zrobił relatywnie mniejsze postępy niż jego rówieśnicy z takim samym wynikiem na sprawdzianie. **Średnia z indywidualnych reszt dla grupy uczniów** (szkoła, klasa, uczniowie uczeni przez tego samego nauczyciela itp.) jest wskaźnikiem edukacyjnej wartości dodanej dla tej grupy. Linia przewidywanego wyniku jest poprowadzona tak, żeby średnie reszt dla grup uczniów

³ Jakubowski M., Metody szacowania edukacyjnej wartości dodanej, [w:] Biuletyn Badawczy CKE Nr 8, 2006

wyróżnionych ze względu na wynik na sprawdzanie w całej populacji uczniów były równe 0. **Oznacza to, że szansa szkoły na uzyskanie wysokiego lub niskiego EWD nie zależy od tego, jakie wyniki na sprawdzanie mają poszczególni uczniowie danego gimnazjum**

Ze sposobu obliczania edukacyjnej wartości dodanej wynika, że **EWD jest miarą względną** i pozwala porównać efektywność nauczania w zakresie badanym egzaminem zewnętrznym. Dodatnia wartość EWD informuje o ponadprzeciętnej efektywności, ujemna wartość EWD o efektywności niższej przeciętnej. Wskaźniki EWD są podawane w punktach egzaminu gimnazjalnego dla danego roku. Zatem $EWD = 0,4$ oznacza, że średnio uczeń w szkole uzyskał wynik o 0,4 punktu wyższy od wyniku przewidywanego.

Podobnie jak dla średnich wyników egzaminacyjnych szkół, tak i dla wskaźników EWD dla szkół buduje się krajową **skalę staninową** (por. tabele w załączniku). Kolejne stopnie skali (najniższy, bardzo niski, niski, niżej średni, średni, wyżej średni, wysoki, bardzo wysoki, najwyższy) zawierają odpowiednio 4%, 7%, 12%, 17%, 20%, 17%, 12%, 7%, 4% uporządkowanych rosnąco wyników.

Wyznaczona wartość wskaźnika EWD jest obarczona błędem (błędem pomiaru na sprawdzanie i egzaminie gimnazjalnym oraz błędem próbkowania). Dlatego też należy **EWD dla analizowanej grupy uczniów komunikować wraz z przedziałem ufności**. Przedział ufności, to przedział, który z określonym współczynnikiem ufności zawiera prawdziwą wartość interesującego nas parametru. Wyznaczone dla EWD przedziały ufności możemy traktować jako **regułę decyzyjną**, niezbędną do odpowiedzialnego sformułowania oceny, która szkoła charakteryzuje się wyższą efektywnością. Jeżeli przedziały ufności EWD dla porównywanych szkół (grup) są rozłączne, to możemy wnioskować, że szkoły (grupy) zdecydowanie różnią się efektywnością nauczania. W przypadku, gdy przedziały częściowo pokrywają się, oceny należy formułować z większą ostrożnością. W przypadku EWD dla szkoły przyjmujemy **95% współczynnik ufności**, a dla klas lub innych grup uczniów porównywanych w obrębie jednej szkoły **można** przyjąć niższy współczynnik ufności np. **90%**. Długość przedziału ufności zależy od liczby uczniów w szkole oraz od zróżnicowania reszt. Im większa liczba uczniów tym węższy przedział ufności, im mniejsze zróżnicowanie reszt tym węższy przedział ufności, czyli wyznaczona wartość EWD precyzyjniej charakteryzuje szkołę.

Przedział ufności dla szkoły możemy komunikować również w **skali centylowej** (pozycja centyla mówi, jaki procent szkół ma zdecydowanie niższy/wyższy wynik; np., jeśli wynik szkoły jest w 30 centylu, to 30% uzyskuje wyniki niższe, a 70% wyniki wyższe). Umieszczenie dolnego i górnego przedziału ufności na skali centylowej pozwala ocenić

pozycję szkoły w porównaniu z innymi. Skala centylowa budowana jest – tak jak staninowa - na podstawie wyników EWD wszystkich gimnazjów w Polsce.

Te różne metody komunikowania EWD należy traktować jako uzupełniające się i należy korzystać z nich w zależności od potrzeb.

Pytania

1. Co znaczy, że EWD jest miarą względną? Czy możliwe jest skonstruowanie bezwzględnej miary efektywności nauczania?
2. Czy nazywanie EWD *egzaminacyjną wartością dodaną* jest uzasadnione?
3. Które sformułowanie lepiej opisuje istotę EWD i dlaczego?
 - a. EWD jest miarą przyrostu wiedzy uczniów
 - b. EWD jest miarą wpływu szkoły na postępy uczniów
4. Czy prawdą jest, że dla większości gimnazjów EWD jest dość bliska zera?
5. Jeśli chcielibyśmy wyodrębnić katalog czynników wpływających na efektywność szkoły, to jakie szkoły powinniśmy między sobą porównywać?

III. Kalkulator EWD

Kalkulator EWD jest prostym arkuszem kalkulacyjnym, który służy do obliczenia **EWD szkoły w danym roku**. Elementy modelu używanego do wyliczenia EWD, takie jak tabela przewidywanych wyników, tabele poprawek, krajowe skale staninowe dla szkół (dla średnich wyników szkół i dla EWD) oraz skale centylowe dla szkół są „zaszyte” w kalkulatorze na dany rok. Kalkulator jest przygotowany na **500** wyników uczniowskich – nie nadaje się zatem do obróbki większych zbiorów danych.

Również zbyt mała liczba absolwentów w danym gimnazjum wyklucza używanie EWD. Analiza EWD jest możliwa, gdy dysponujemy pełnymi danymi przynajmniej dla 10 uczniów w danym roku.

1. Jak przygotować dane do kalkulatora?

Najlepiej jest przygotować dane do wklejenia do kalkulatora w osobnym skoroszycie Excela. Dla każdego ucznia, który rozwiązywał zadania **arkusza standardowego w głównym terminie** na sprawdzianie i na egzaminie gimnazjalnym potrzebna jest:

- informacja o płci (dziewczynka -1, chłopiec – 0)
- informacja o tym, czy korzystał z dostosowań dla dyslektyków na sprawdzianie (jeśli tak wpisujemy 1, jeśli nie – wpisujemy 0)
- informacja o tym, czy korzystał z dostosowań dla dyslektyków na egzaminie gimnazjalnym (jeśli tak wpisujemy 1, jeśli nie – wpisujemy 0)
- jego wynik na sprawdzianie (od 1 do 40 pkt)
- jego wynik na egzaminie gimnazjalnym w części GH oraz GMP (od 0 do 50 pkt)

Lp	Kod ucznia	płeć	dysleksja_sp	dysleksja_g	wynik SP	wynik GH	wynik GMP

Płeć
0 (chłopiec) lub
1 (dziewczynka)

W obliczeniach EWD **nie uwzględniamy**:

- uczniów, którzy rozwiązywali zadania z arkuszy dostosowanych A4, A5, A6, A7, A8

- uczniów drugorocznych
- uczniów, którzy pisali sprawdzian w terminie dodatkowym
- uczniów, którzy pisali egzamin gimnazjalny (jedną lub obie części egzaminu) w terminie dodatkowym

2. Jakie informacje zawiera kalkulator?

Przy omawianiu poszczególnych elementów kalkulatora posłużymy się danymi dla konkretnego gimnazjum.

Po wpisaniu danych uczniów do kalkulatora automatycznie zostaną wyliczone:

- **średnie wyniki szkoły** na egzaminie GH i GMP, wraz z pozycją staninową wyniku na krajowej skali staninowej szkół /zakładka *Dane o uczniach gimnazjum*/

Liczba uczniów	średni GH	Wynik GH w skali staninowej	średni GMP	Wynik GMP w skali staninowej
71	29,9	średni	29,5	wysoki

Te dane obliczane są na podstawie wyników uczniów wpisanych do kalkulatora, a nie wszystkich uczniów, którzy przystąpili do egzaminu gimnazjalnego. Najczęściej braki danych związane są z uczniami drugorocznymi, którzy uzyskali na egzaminie niskie wyniki. Zatem w przypadku braków danych średnie wyniki szkoły będą się nieco różnić od „prawdziwych” średnich wyników, ale najczęściej będą to wyniki wyższe. Jeśli chodzi o pozycję szkoły w skali staninowej wyniku, to braki danych rzadko wpływają na zmianę usytuowania szkoły na skali standardowej dziewiątki.

- **reszty** (różnica między wynikiem uzyskanym a wynikiem przewidywanym) /zakładka *Obliczanie EWD-GH* oraz *Obliczanie EWD-GMP* odpowiednio/

Reszta jest obliczana dla każdego ucznia, z uwzględnieniem poprawek na płeć i dysleksję.

Reszty obliczane są zarówno dla części humanistycznej, jak i dla części matematyczno-przyrodniczej. Reszty przyjmują wartości zarówno dodatnie, jak i ujemne. Na podstawie reszt wyliczane są wskaźniki EWD (średnia z reszt) oraz przedziały ufności (uwzględniają odchylenie standardowe w zbiorze reszt oraz liczbę uczniów).

Kod ucznia	Wynik sprawdzianu	Wynik przewidywany	Wynik przewidywany z poprawkami	Reszty
B01	21	20,7851	20,7851	-5,7851
B02	14	14,9564	14,9564	2,0437
B03	31	30,4961	30,4961	-5,4961
B04	38	38,2628	38,2628	1,7372
B05	34	33,7269	33,7269	-4,7269
B06	35	34,8365	34,8365	-3,8365

- EWD GH wraz z przedziałem ufności
/zakładka *Obliczanie EWD-GH*/

EWD GH	Odchylenie standardowe reszt	Przedział ufności	EWD w skali staninowej	Przedział ufności w skali centylowej
0,92	5,73	-0,41 2,25	wyżej średni	39 83

- EWD GMP wraz z przedziałem ufności
/zakładka *Obliczanie EWD-GMP*/

EWD GMP	Odchylenie standardowe reszt	Przedział ufności	EWD GMP w skali staninowej	Przedział ufności w skali centylowej
4,16	5,95	2,78 5,55	bardzo wysoki	87 97

EWD jest średnią z reszt wszystkich uczniów szkoły. Odchylenie standardowe reszt jest miarą zróżnicowania reszt. Przedział ufności wyliczany jest z **95%** współczynnikiem ufności. Przedział ufności jest symetryczny względem EWD i podawany jest jako przedział na osi liczbowej oraz jako przedział w skali centylowej. Dla analizowanego przykładu EWD GH wynosi 0,92 i mieści się w stanie wyżej średnim, EWD GMP wynosi 4,16 i mieści się w stanie bardzo wysokim. Przedział ufności w centylach dla EWD GH (39;83) oznacza, że można z dużą pewnością powiedzieć, że 39% szkół miało wyniki znacząco niższe niż dana szkoła, a 17% szkół uzyskało EWD zdecydowanie wyższą; analogicznie dla EWD GMP,

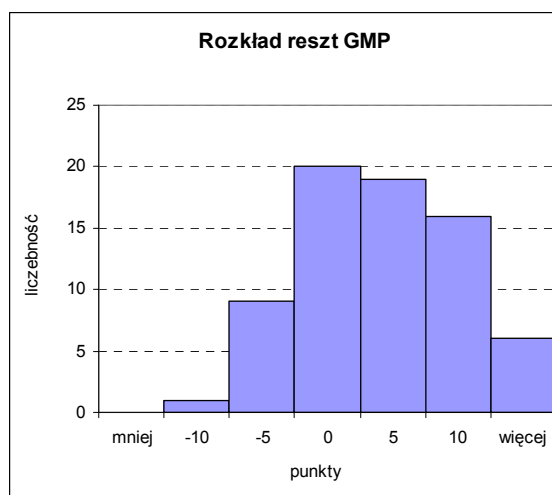
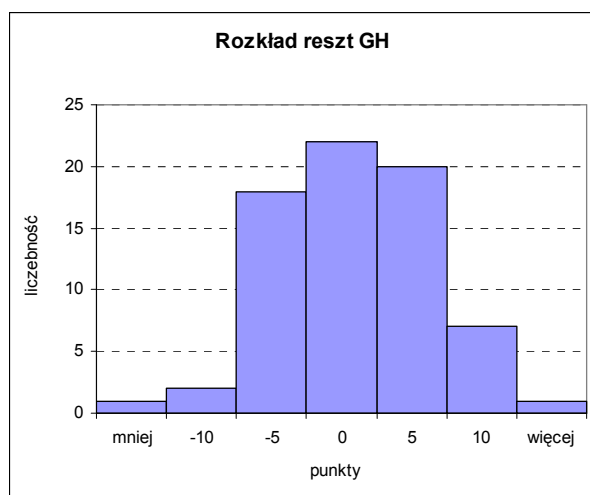
przedział ufności w centylach (87;97) oznacza, że 87% szkół miało wyniki zdecydowanie niższe od danej szkoły, a 3% szkół uzyskało EWD zdecydowanie wyższą.

3. Wykresy w kalkulatorze

W zakładce *Wykresy* automatycznie powstaną przydatne w analizie EWD rysunki.

- **rozkłady reszt dla GH i GMP**

Histogramy obrazujące rozkłady reszt pozwalają zorientować się, dla jak dużych liczebnie grup uczniów reszty były dodatnie lub ujemne. Należy zwrócić uwagę na **zróznicowanie reszt, skośność rozkładu** oraz **wartości odstające**. Te informacje pozwolą uzupełnić obraz szkoły wyłaniający się z samej średniej, jaką jest EWD, o dodatkowe informacje związane z efektami nauczania.



Dla analizowanej szkoły mamy symetryczny rozkład reszt GH i wyraźnie przesunięty w stronę wyników wysokich (lewooskośny) rozkład reszt GMP. W przedziale od -2,5 do 2,5 (liczby na wykresie wskazują środki przedziałów, w tym przypadku 0) były 23 reszty GH, a w przedziale od 2,5 do 7,5 – 20 reszt. W części GMP nie było reszt mniejszych niż -12,5, natomiast było 5 reszt większych od 12,5.

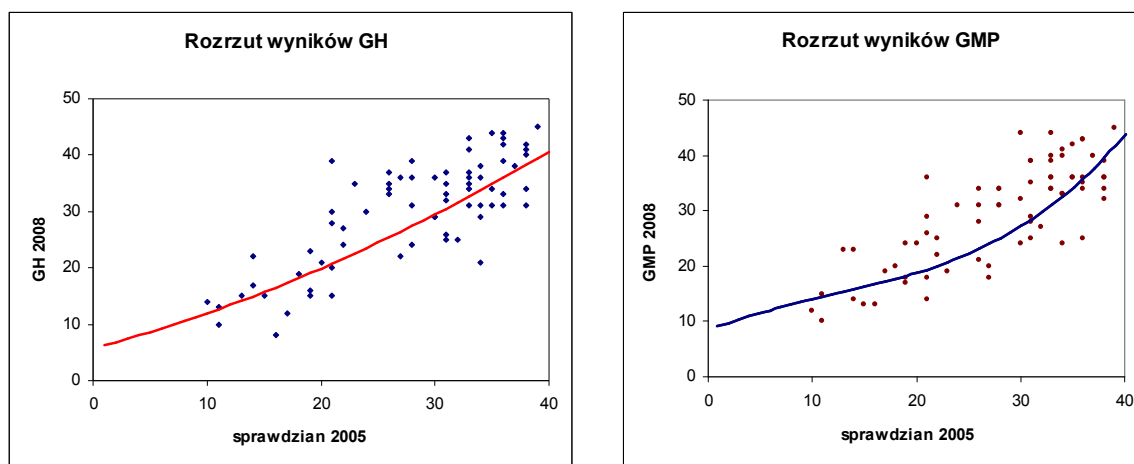
- **wykresy rozrzutu wraz z krzywą przewidywanego wyniku dla GH i GMP**

Wykresy rozrzutu są najlepszą ilustracją tego, jak rozkładają się reszty w szkole. Informacja, którą można odczytać z wykresów rozrzutu:

- zróznicowanie wyników na wejściu
- efektywność nauczania w szkole
- efektywność nauczania w grupach uczniów o określonych wynikach na sprawdzianie (np. w grupie uczniów o niskich wynikach i w grupie uczniów o wysokich wynikach)

- o zaobserwować, gdzie wystąpiły wartości odstające (szczególnie wysokie lub niskie reszty)

Warto pamiętać, że w przypadku, gdy uczniowie mają taki sam wynik na sprawdzianie i na egzaminie gimnazjalnym, to na tym wykresie rozrzutu reprezentowani są jako jeden punkt. Podobnie może nieco utrudnić odczytanie wykresu fakt, że krzywa przewidywanego wyniku jest wyrysowana dla chłopców bez dysleksji, to znaczy nie uwzględnia poprawek na płeć i dysleksję. W przypadku, gdy uczniów „z poprawkami” jest szczególnie dużo, to prawdziwa wartość EWD może być nieco inna, niż ta, której byśmy się spodziewali po interpretacji wykresu.

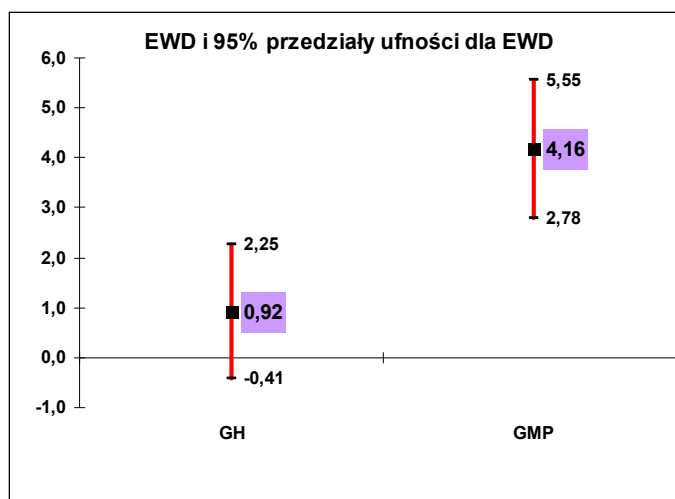


Dla analizowanej szkoły obserwujemy duże zróżnicowanie wyników na wejściu – od uczniów, którzy uzyskali niewiele ponad 10 punktów na sprawdzianie, po grupę uczniów z wysokimi wynikami 36-39 punktów na sprawdzianie. Największa efektywność jest w grupie uczniów ze średnimi wynikami – w tej grupie większość uczniów ma dodatnie (i wysokie) reszty. Uczniowie słabsi uzyskują częściej wyniki poniżej przewidywanego wyniku.

- **wykres przedstawiający EWD GH i EWD GMP wraz z 95% przedziałami ufności**

Wykres pokazuje efektywność w zakresie przedmiotów humanistycznych i matematyczno-przyrodniczych. Przedziały ufności przedstawione są na jednym wykresie (dla wygody obrazowania), ale metodologicznie nie jest to całkiem poprawne. EWD, a więc także przedziały ufności, wyrażane są w punktach egzaminacyjnych – EWD GH w punktach egzaminu gimnazjalnego w części humanistycznej, EWD GMP w punktach egzaminu gimnazjalnego w części matematyczno-przyrodniczej. Ze względu na różną trudność tych egzaminów punkty egzaminacyjne nie są porównywalne – 30 pkt w części humanistycznej oznacza co innego, niż 30 punktów w części matematyczno-przyrodniczej (w pierwszym

przypadku, np. dla 2008 roku, jest to wynik niższy od średniego, w drugim przypadku – wyższy od średniego). Podobnie wartości EWD: EWD GH = 2,1 to nie to samo co EWD GMP = 2,1, choć w przypadku EWD różnice nie są tak znacząco duże, jak w przypadku wyniku egzaminacyjnego (por. np. kolejne przedziały. skal staninowych EWD GH i EWD GMP dla szkół – p. załącznik). Z tego powodu wykres z przedziałami ufności należy interpretować nie tyle koncentrując się na konkretnych wartościach liczbowych, co przede wszystkim na położeniu przedziału ufności względem osi 0: cały przedział leżący pod osią 0 oznacza niżej przeciętną efektywność, cały przedział leżący nad osią 0 oznacza ponadprzeciętną efektywność, w pozostałych przypadkach mówimy o przeciętnej efektywności. Ewentualnych porównań między efektywnością GH i GMP możemy dokonywać również ze względu na te trzy kategorie: niżej przeciętna, przeciętna i ponadprzeciętna.



Dla rozpatrywanego w tym rozdziale przykładu szkoły na podstawie wykresu z przedziałami ufności możemy stwierdzić, że w przypadku EWD GH szkoła osiąga przeciętną efektywność, a w przypadku EWD GMP - ponadprzeciętną efektywność.

4. Co jeszcze można obliczyć za pomocą kalkulatora EWD?

Kalkulator zasadniczo jest przygotowany do wyliczania wskaźników EWD dla szkoły. Można go również wykorzystać do wykonania analiz dla grup, pamiętając jednakże o pewnych ograniczeniach. Wklejając do kalkulatora dane o uczniach jednej klasy, należy zwrócić uwagę na to, że nie można wtedy posługiwać się pozycją klasy na skali staninowej – skala staninowa jest opracowywana bowiem dla średnich wyników oraz EWD dla szkół, a nie dla klas. Kolejna uwaga: przedziały ufności wyliczane w kalkulatorze to zawsze 95%

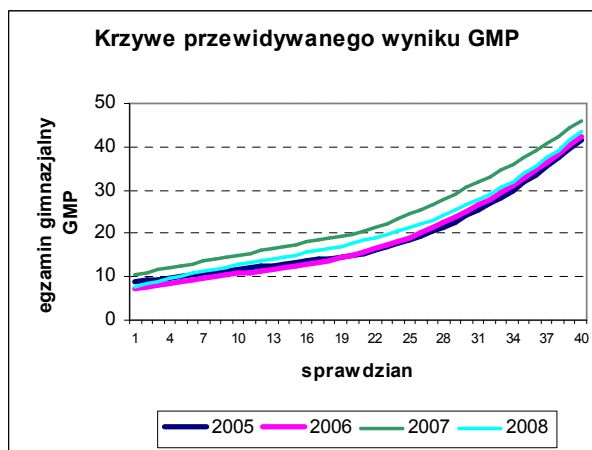
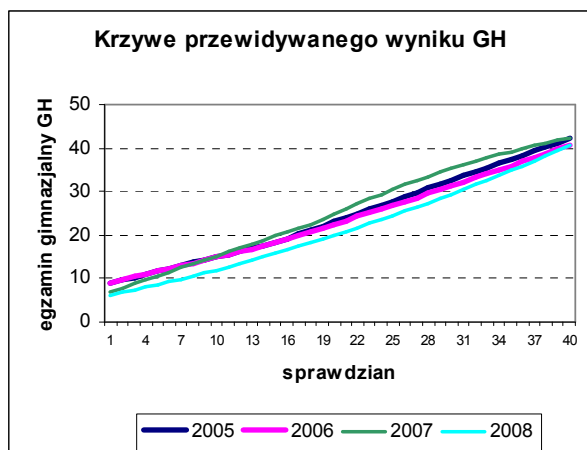
przedziały ufności – analizując EWD dla grup można skorzystać z **90%** przedziałów ufności, ponieważ wnioskowanie dla potrzeb wewnątrzszkolnych nie wymaga takiej pewności.

Zatem można wykonać analizy dla grup korzystając z kalkulatora, albo można skopiować do osobnego arkusza kalkulacyjnego **reszty** poszczególnych uczniów z części humanistycznej oraz z części matematyczno-przyrodniczej i dalej pracować już na tych zbiorach danych. Np. wygodne do analiz jest porównanie wyników wszystkich klas na jednym wykresie – takiej możliwości nie dają jednoroczne kalkulatory EWD, ale można taki wykres przygotować samodzielnie pracując na zbiorze reszt.

5. Najczęściej pojawiające się problemy

Korzystanie z Kalkulatora EWD, przy całej jego prostocie, wymaga jednak od użytkownika rozumienia zarówno metody EWD, jak i działania arkusza kalkulacyjnego. Użytkownicy najczęściej zgłaszają następujące problemy:

- 1) Brakuje wyniku ucznia na sprawdzianie – w tym przypadku kalkulator nie policzy EWD dla szkoły; ucznia, dla którego brakuje wyniku, należy pominąć w obliczeniach.
- 2) Dane uczniów z jednego rocznika zostały wstawione do kalkulatora z innego rocznika. Jeszcze raz podkreślamy, że krzywe przewidywanego wyniku są wyznaczone empirycznie i co roku inne. Ilustrują to poniższe wykresy.



Linia przewidywanego wyniku z 2007 roku wyraźnie różni się od pozostałych krzywych. Jest to związane z tym, że sprawdzian 2004 był wyjątkowo trudny (łatwość testu – 0,64; dla porównania: w 2002 - 0,74; w 2003 – 0,72; w 2005 – 0,74).

- 3) Użytkownicy często proszą o podanie hasła chroniącego arkusz. Hasło zostało wprowadzone, aby uniknąć przypadkowych zmian w formułach, zatem nie jest celowe

jego usuwanie. Znajomość hasła nie jest potrzebna do prawidłowego działania kalkulatora.

- 4) W niektórych wersjach Excela nie działają linki z pierwszego arkusza *EWD-Zapraszamy!*, wtedy należy bezpośrednio przejść do odpowiedniej zakładki.
- 5) Kalkulator nie najlepiej współpracuje z arkuszem kalkulacyjnym w OpenOffice – wykresy rozrzutu są mało czytelne.
- 6) W kalkulatorach EWD 2007 i 2008 zastosowano makra, które umożliwiają sprawdzenie poprawności wprowadzonych danych oraz szybkie usuwanie danych z arkusza, przygotowujące do pracy z innymi danymi. Makra poprawnie działają w wersjach Excela 2003 i wyższych. W niższych wersjach Excela pozostaje funkcjonalność taka, jak w kalkulatorach EWD 2005 i 2006.

W opracowaniu jest nowa wersja Kalkulatora EWD, która powinna wyeliminować wymienione powyżej niedogodności kalkulatora w obecnej wersji.

Pytania

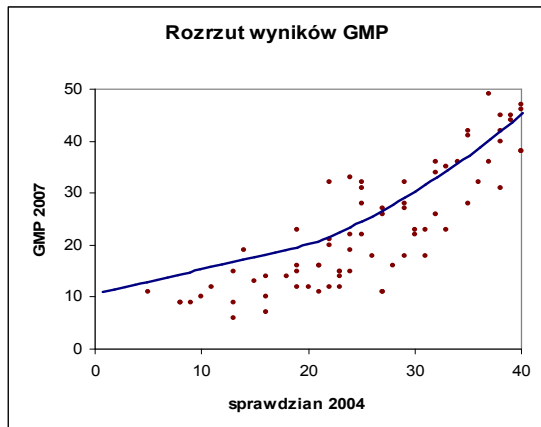
1. Czy w kalkulatorze można obliczyć EWD dla gminy, w której w 3 szkołach do egzaminu przystępuje razem 300 gimnazjalistów? A dla gminy, w której w 2 szkołach do egzaminu przystępuje 520 gimnazjalistów?
2. Dlaczego nie można bezpośrednio porównywać wyniki liczbowe EWD GH i EWD GMP?
3. Czy można klasę traktować jako małą szkołę i utożsamiać przedziały skali staninowej dla szkół ze skalami staninowymi dla klas (skoro skale staninowe są opracowane dla szkół z co najmniej 10 uczniami)?
4. Jakie konsekwencje mogą wyniknąć z użycia kalkulatora z innego roku?

Materiał do pytania 4:

Problem pokażemy na przykładzie dwóch szkół, które wprowadziły dane do kalkulatora EWD 2007.

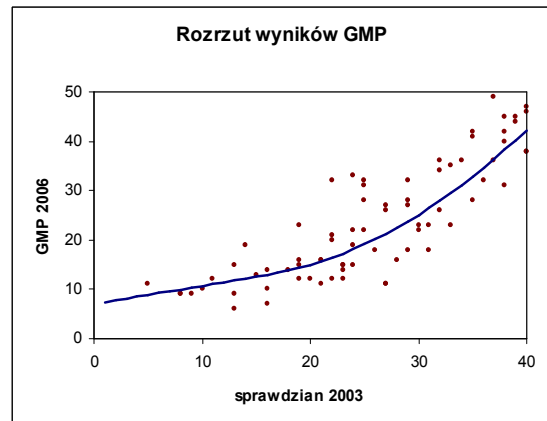
Szkoła X wcześniej przygotowane dane z roku 2006 wprowadziła do kalkulatora EWD 2007 i uzyskała bardzo niskie wyniki, choć w poprzednich latach jej wyniki wyrażone poprzez EWD były wysokie. Poprawnie wprowadzenie danych pokazuje, że szkoła uzyskuje stabilne wyniki - jej wynik w 2007 roku również mieści się w staninie wysokim.

a.



EWD GMP = -2,32, bardzo niski

b.

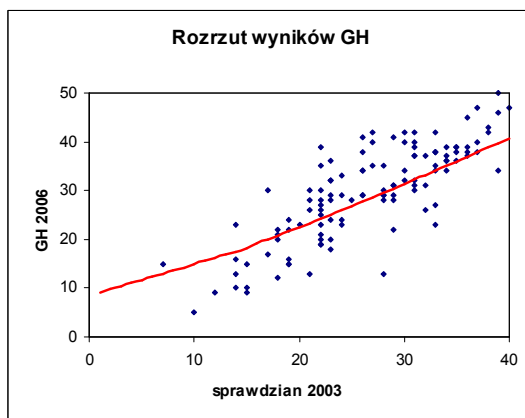


EWD GMP = + 2,03, wysoki

Dane szkoły X z 2006 r.: a)omyłkowo wprowadzone dane do kalkulatora 2007, b) prawdziwe wartości dla 2006

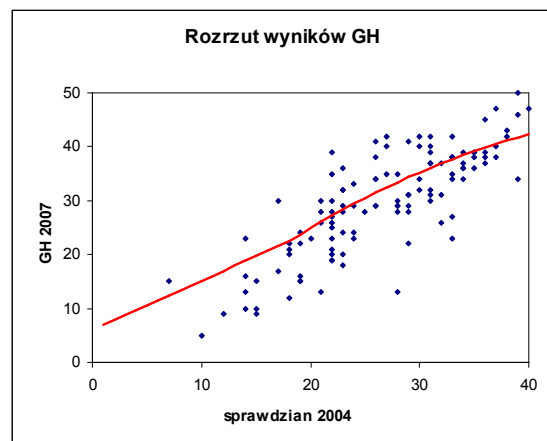
Częstszym błędem jest wprowadzanie danych z danego roku do kalkulatora z poprzedniego roku - robią tak szkoły, które nie mogą doczekać się nowych tabel przeliczeniowych. Przykład szkoły Y pokazuje, że może to być źródłem poważnego błędu. Po wprowadzeniu danych z 2007 roku do kalkulatora EWD 2006 wynik szkoły mierzony przez EWD jest średni, co może być traktowane przez szkołę jako sukces. Natomiast prawdziwa wartość EWD w części humanistycznej jest bardzo niska i powinna być powodem do niepokoju.

a.



EWD GH = +0,19, średni

b.



EWD GH = - 2,74, bardzo niski

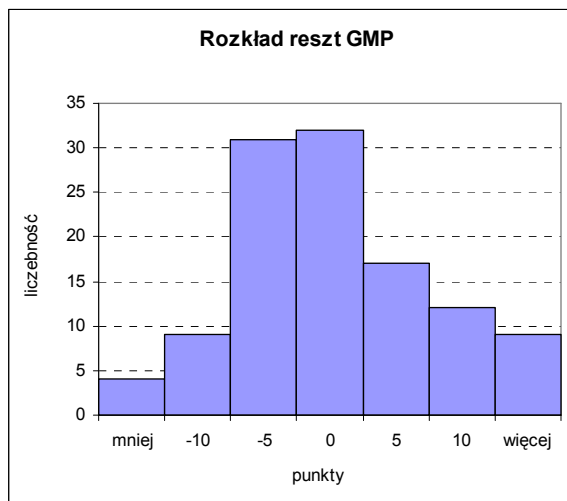
Dane szkoły Y z 2007 r.: a) omyłkowo wprowadzone dane do kalkulatora 2006, b) prawdziwe wartości dla 2007

5. Czy i w jaki sposób mogą się różnić rozkłady reszt dla szkół o tej samej wartości EWD?

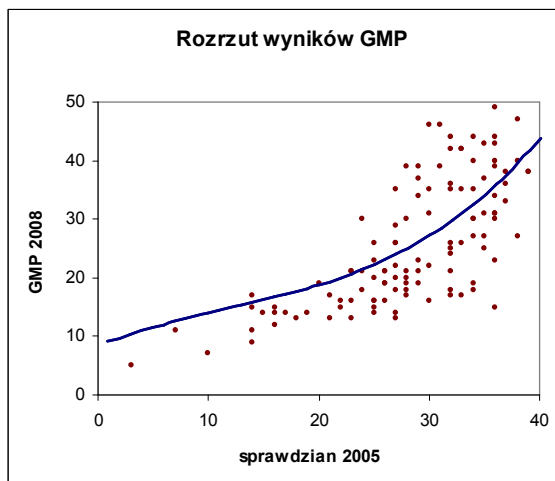
Materiał do pytania 5:

W obu szkołach do egzaminu przystąpiło 114 uczniów, uzyskana wartość EWD jest podobna: 0,20 w szkole C, oraz 0,22 w szkole D.

Szkoła C

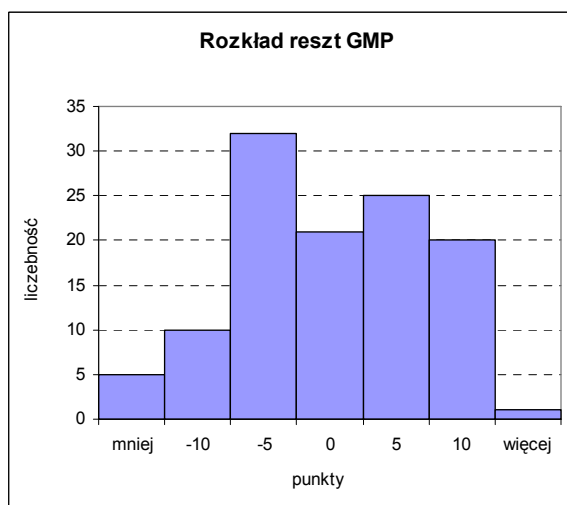


rozkład prawoskośny, mediana -0,92

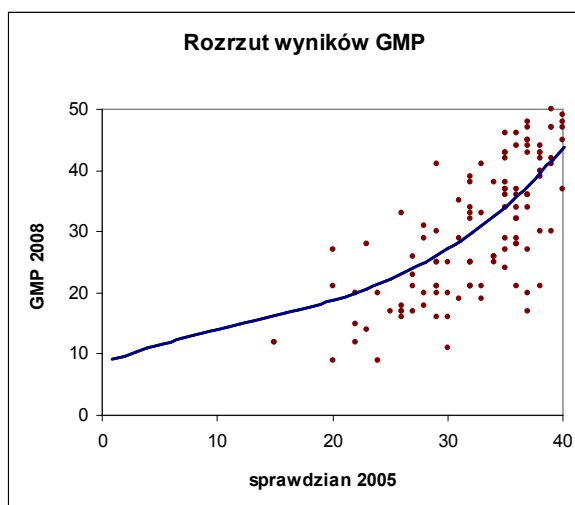


EWD GMP = 0,20

Szkoła D



rozkład lewoskośny, mediana 0,44



EWD GMP = 0,22

W obu szkołach znaczącą grupę reszt stanowią reszty ujemne z przedziału (-7,5; -2,5).

Jednak w przypadku szkoły C są one równoważone licznymi resztami z przedziału (-2,5; 2,5), a w przypadku szkoły D dodatnimi wysokimi resztami z przedziałów (2,5; 7,5) oraz (7,5; 12,5). Stąd prawoskośny rozkład reszt i ujemna mediana dla szkoły C oraz lewoskośny rozkład reszt i dodatnia mediana dla szkoły D.

IV. Efektywność nauczania w szkole

W tym rozdziale skoncentrujemy się na wskaźnikach EWD wyliczanych dla całej szkoły.

Porównamy surowe wyniki egzaminacyjne z EWD. Przeanalizujemy wykresy rozrzutu oraz wykresy z przedziałami ufności.

Zestawienie EWD z surowymi wynikami egzaminacyjnymi

Jednym z pierwszych kroków w analizie wyników szkoły powinno być zestawienie wskaźników EWD z surowymi wynikami egzaminacyjnymi, ponieważ każdą z tych informacji z osobna nie można interpretować jako w pełni opisującą efektywność nauczania w szkole.

W tym celu można zestawić:

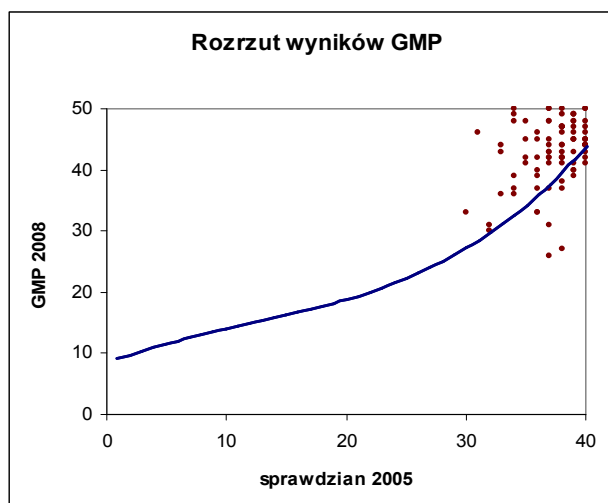
- pozycję szkoły na odpowiedniej skali staninowej (skale dla EWD i dla średnich wyników egzaminacyjnych);
- wynik punktowy EWD i wynik średni egzaminacyjny na wykresie o współrzędnych (EWD, średni wynik), gdzie odpowiednie osie odpowiadają zerowej EWD i średniemu krajowemu wynikowi z danego egzaminu gimnazjalnego (tego zestawienia nie będziemy tu omawiać);
- wykres rozrzutu dla EWD z rozkładem wyników egzaminacyjnych uczniów na krajowej skali staninowej.

Możemy oczekiwać różnych kombinacji: wysoki wynik surowy i wysokie EWD (szkoły dobrego przykładu), wysoki wynik surowy i niskie EWD (szkoły „spijające śmietankę”, nie wykorzystujące potencjału uczniów na wejściu), niski wynik surowy i wysokie EWD (szkoły, które mogą się poczuć dowartościowane poprzez wprowadzenie EWD – pracując ze słabszymi uczniami, uzyskują więcej, niż w przeciętnym gimnazjum, które pracuje z podobnymi uczniami), niski wynik surowy i niskie EWD (szkoły wymagające wsparcia, szkoły, które nie mogą już tłumaczyć swoich niskich wyników wyłącznie tym, że pracują ze słabszymi uczniami). Te cztery kategorie szkół można rozszerzyć do dziewięciu wyodrębniając grupy ze średnim EWD, lub średnim wynikiem egzaminacyjnym, lub średnim EWD i średnim wynikiem egzaminacyjnym jednocześnie.

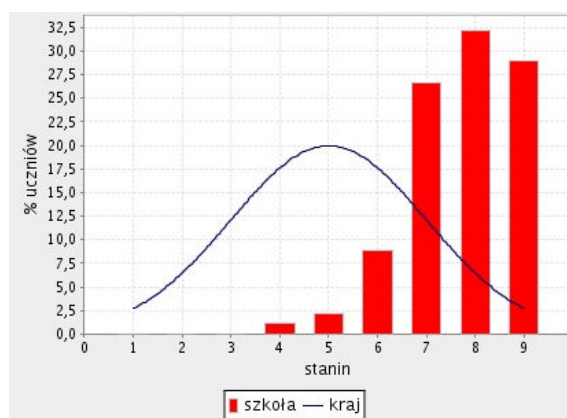
Poniższe przykłady ilustrują cztery wyżej opisane kategorie szkół.

Przykład IV.1.

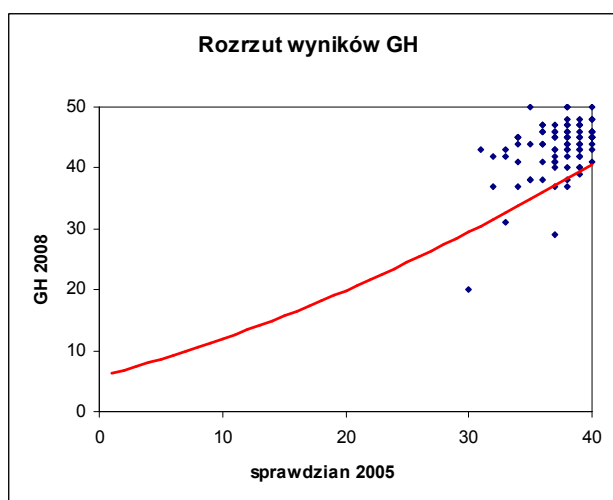
Gimnazjum uzyskujące od wielu lat bardzo wysokie wyniki na egzaminach zewnętrznych, zarówno w części humanistycznej, jak i matematyczno-przyrodniczej. Rozkłady staninowe wyników w 2008 roku pokazują, jak wielu uczniów uzyskuje wyniki w najwyższych staninach. Na wykresie rozrzutu widzimy, że do gimnazjum trafiają wyjątkowo dobrzy uczniowie, wszyscy uzyskali powyżej 30 punktów na sprawdzianie. Średnia na sprawdzianie uczniów, którzy przyszedli do tego gimnazjum w 2005 roku wynosi 37,31, a aż 16 z 88 uczniów miało wynik maksymalny, czyli 40 punktów. Zdecydowana większość uczniów uzyskała wyniki powyżej wyniku przewidywanego, co pozwoliło szkole uzyskać wysoką EWD, lokującą szkołę w staninie najwyższym (dla GMP) oraz w staninie bardzo wysokim (dla GH). Szkoła bardzo efektywnie pracuje z uczniami zdolnymi. Ten przykład pokazuje, że szkoły przyjmujące najlepszych uczniów mają szansę uzyskać wysokie wartości EWD.



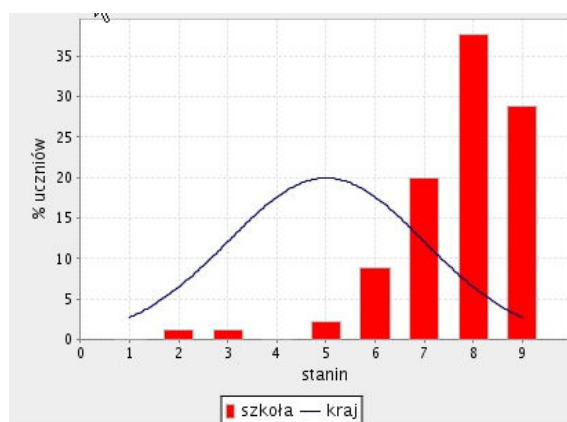
EWD GMP = 5,62; stanin najwyższy



średni GMP = 42,7; stanin najwyższy



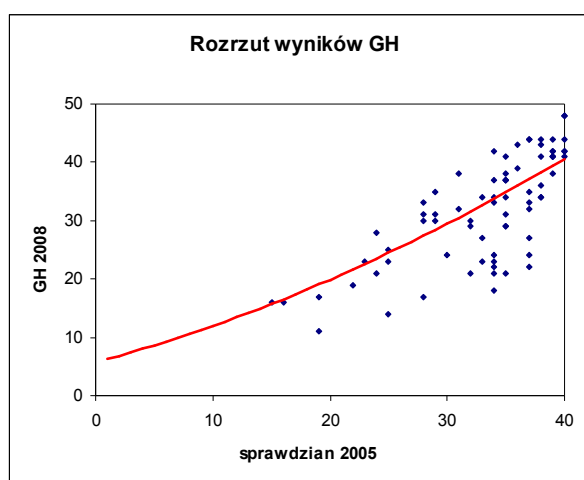
EWD GH = 3,87; stanin bardzo wysoki



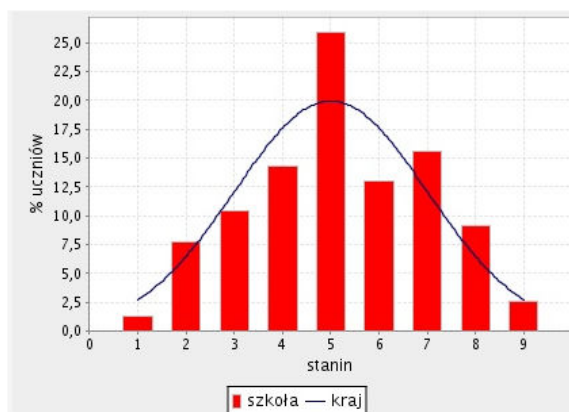
średni GH = 42,9; stanin najwyższy

Przykład IV.2.

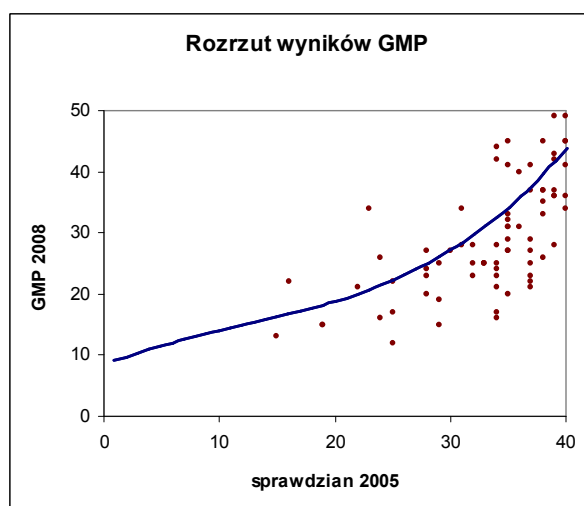
Szkoła uzyskuje wyniki powyżej średniego wyniku krajowego, jednak efektywność szkoły w zakresie przedmiotów humanistycznych i matematyczno-przyrodniczych jest niska. Duża grupa uczniów uzyskała wyniki w stanie średnim (dla GH od 29 do 34 punktów, dla GMP od 23 do 29 punktów). W przypadku egzaminu w części matematyczno-przyrodniczej wynik w stanie średnim jest dla większości uczniów wynikiem poniżej wyniku przewidywanego, stąd ujemna edukacyjna wartość dodana. W przypadku egzaminu w części humanistycznej duża grupa uczniów (34-37 punktów na sprawdzianie), dla której wynikiem przewidywanym byłby wynik na poziomie stanina wyżej średniego, uzyskało wyniki w stanie niżej średnim.



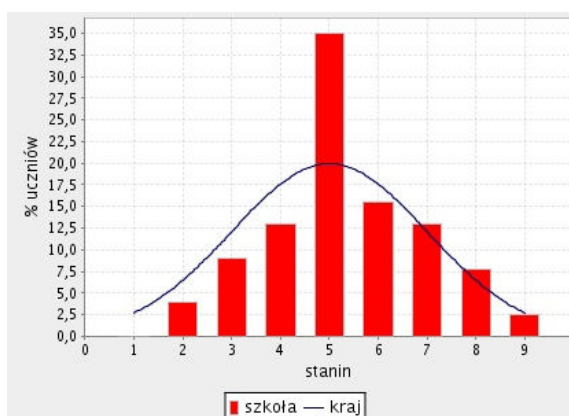
EWD GH = -2,75; stanin niski



średni GH = 31,7; stanin wyżej średni



EWD GMP = -2,13; stanin niski



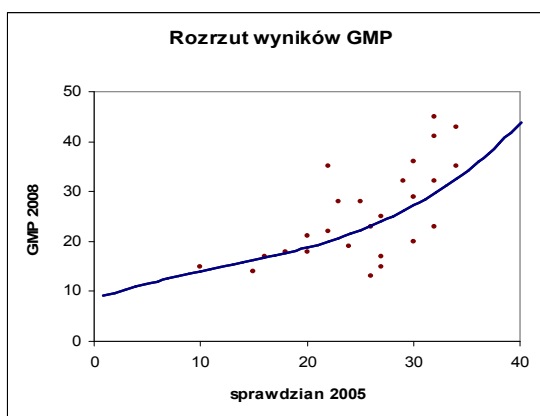
średni GMP = 28,8; stanin wyżej średni

Zauważmy w tym miejscu, że szkoły uzyskujące wysokie i bardzo wysokie wyniki na egzaminach zewnętrznych rzadziej niż słabsze szkoły poddają refleksji swoje wyniki egzaminacyjne. Refleksja nad EWD może tę sytuację zmienić: pytanie, które teraz może

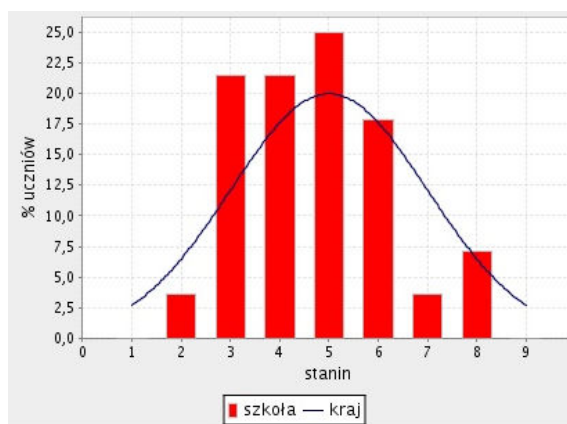
stawiać sobie szkoła, nie jest tylko pytaniem, czy jesteśmy dobrzy, ale jest również pytaniem, czy jesteśmy wystarczająco efektywni, pracując z uczniami o określonym potencjale

Przykład IV.3.

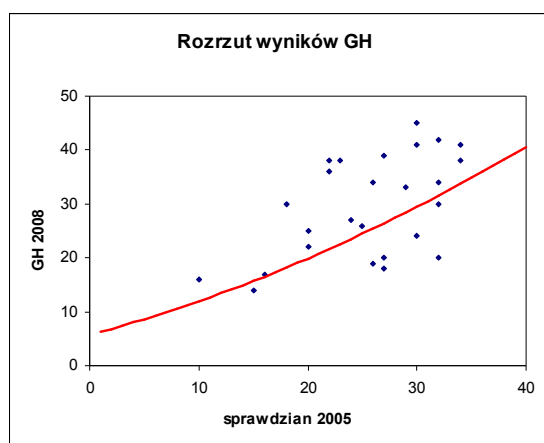
Gimnazjum gminne, ze szkołą podstawową tworzy zespół szkół. W gimnazjum uczą się **tylko** absolwenci tej szkoły podstawowej. Uczniowie uzyskali na sprawdzianie bardzo zróżnicowane wyniki, nie było uczniów o najwyższych wynikach, powyżej 35 punktów. Jednak uczniowie na egzaminie gimnazjalnym uzyskiwali w przeważającej większości wyniki powyżej wyniku przewidywanego, zarówno w części matematyczno-przyrodniczej, jak i humanistycznej. Mimo niskiego wyniku średniego szkoła uzyskuje wysokie wskaźniki EWD, co oznacza ponadprzeciętną efektywność nauczania w szkole.



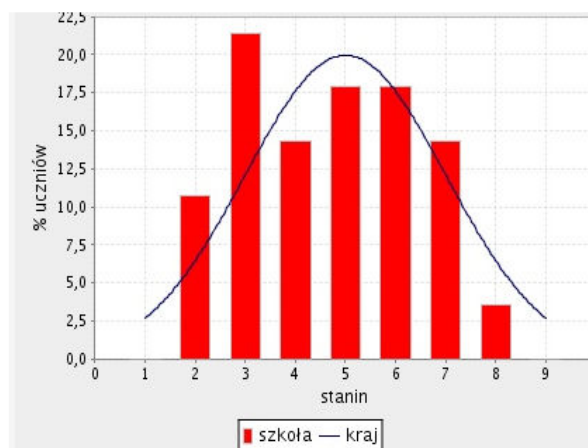
EWD GMP = 3,25; stanin bardzo wysoki



średni GMP = 25,1; stanin niżej średni



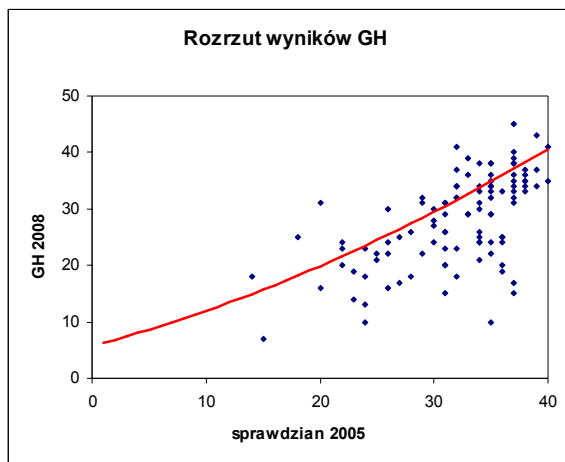
EWD GH = 2,77; stanin wysoki



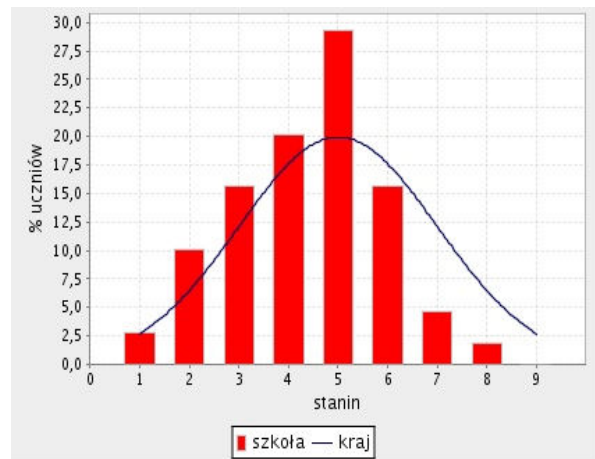
średni GH = 29,4; stanin niżej średni

Przykład IV.4

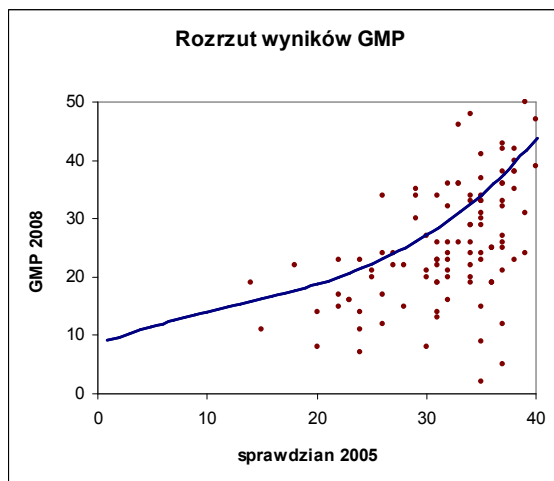
Duże miejskie gimnazjum. Średni wynik gimnazjum zarówno w części humanistycznej, jak i w części matematyczno-przyrodniczej egzaminu gimnazjalnego mieści się w stanie niższym niż średnim. Natomiast wskaźniki EWD z obu części egzaminacyjnych są jednymi z najniższych w kraju, należą do stanina najniższego (4% szkół w kraju). Wykres rozrzutu pokazuje, że najczęściej wyniki dużo poniżej wyniku przewidywanego uzyskiwali uczniowie z wynikami 33-37 punktów na sprawdzianie.



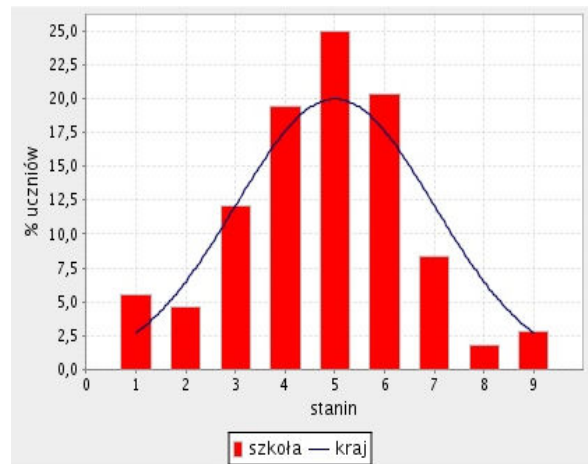
EWD GH = -5,18; stanin najniższy



średni GH = 28,0; stanin niżej średni



EWD GMP = -3,95; stanin najniższy



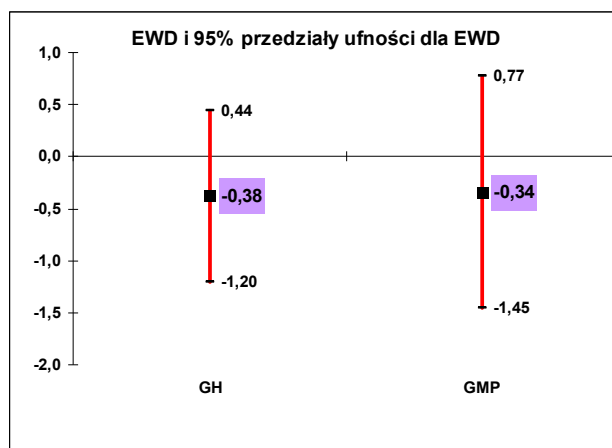
średni GMP = 25,5; stanin niżej średni

Efektywność nauczania w zakresie przedmiotów humanistycznych i matematyczno-przyrodniczych

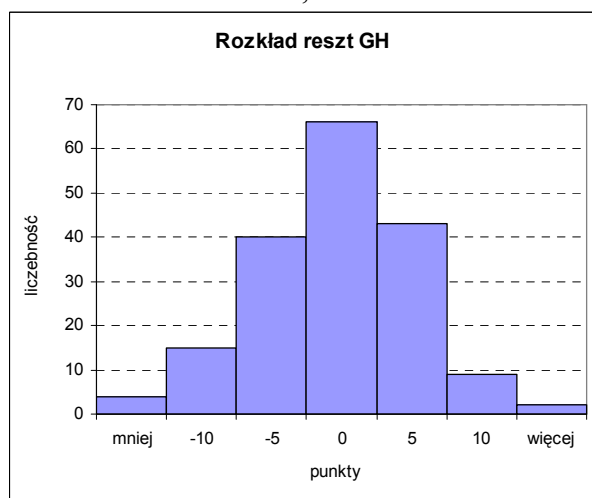
Oprócz zestawiania wyników surowych ze wskaźnikami EWD warto przeanalizować również wskaźniki EWD w przedziałach ufności i porównać efektywność w zakresie przedmiotów humanistycznych i matematyczno-przyrodniczych. Zgodnie z uwagami zawartymi na s.13 porównania dokonujemy tylko w kontekście niżej przeciętnej, przeciętnej i ponadprzeciętnej efektywności, nie koncentrując uwagi na konkretnych wartościach liczbowych. Możliwe powstające sytuacje ilustrują poniższe przykłady.

Przykład IV.5

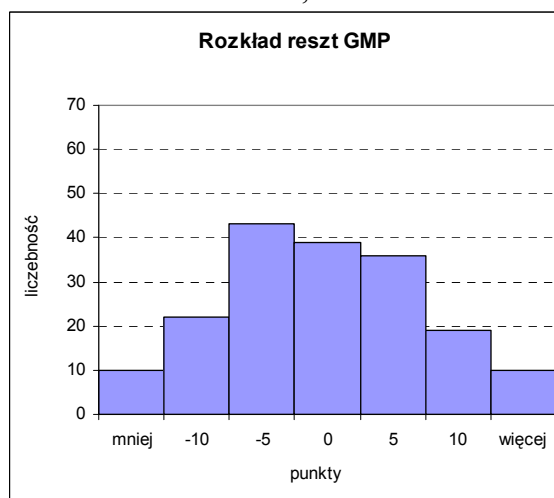
Gimnazjum uzyskuje przeciętną efektywność w zakresie GH, jak i w zakresie GMP. Szerszy przedział ufności dla EWD GMP wskazuje na większe zróżnicowanie reszt w części matematyczno-przyrodniczej egzaminu, co wyraźnie obrazują rozkłady reszt.



odch. standardowe = 5,60



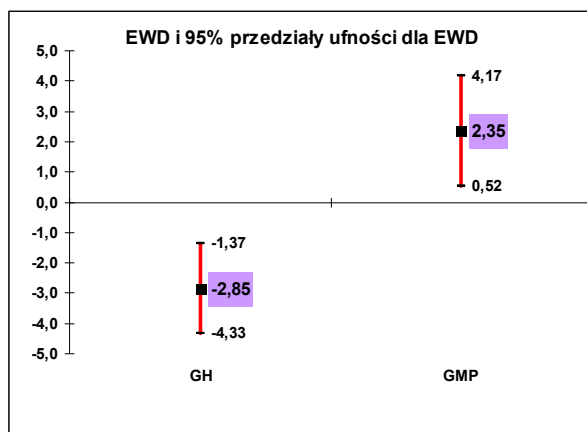
odch. standardowe = 7,59



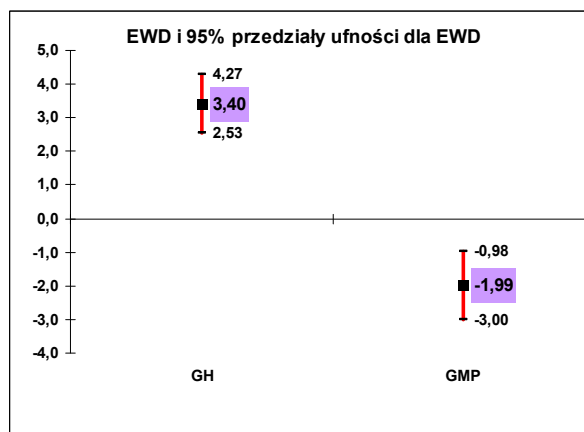
Przykład IV.6

Gimnazjum uzyskuje ponadprzeciętną efektywność w zakresie przedmiotów matematyczno-przyrodniczych i niżej przeciętną efektywność w zakresie przedmiotów humanistycznych. Taką sytuację należałoby traktować jako wymagającą wyjaśnienia.

Przykład IV.6



Przykład IV.7



Zdarza się, że nauczyciele tłumaczą wyższą efektywność GMP większą przewidywalnością egzaminu gimnazjalnego w części matematyczno-przyrodniczej, niż w części humanistycznej. Takie tłumaczenie jednakże bardziej kojarzy się z „uczeniem pod egzamin” niż z „uczeniem do egzaminu”. Inna hipoteza, z którą można się spotkać, jest związana z tym, że wyniki w części matematyczno-przyrodniczej od początku przeprowadzania egzaminu gimnazjalnego są niższe niż w części humanistycznej, co powodowało większy nacisk na poprawę wyników z przedmiotów ścisłych. Jednak te tłumaczenia, które niejednokrotnie można usłyszeć na szkoleniach rad pedagogicznych, nie dotyczą najważniejszego: **pracy nauczyciela**.

Przykład IV.7

Poniższy przykład to skrajny przypadek przepaści między efektywnością w zakresie przedmiotów matematyczno-przyrodniczych i przedmiotów humanistycznych. Bardzo wysoka efektywność GH i niska efektywność GMP powinny być przedmiotem pogłębionych analiz wewnątrz szkoły. Ten przykład jest równie niepokojący, jak poprzedni.

Efektywność nauczania w kolejnych latach

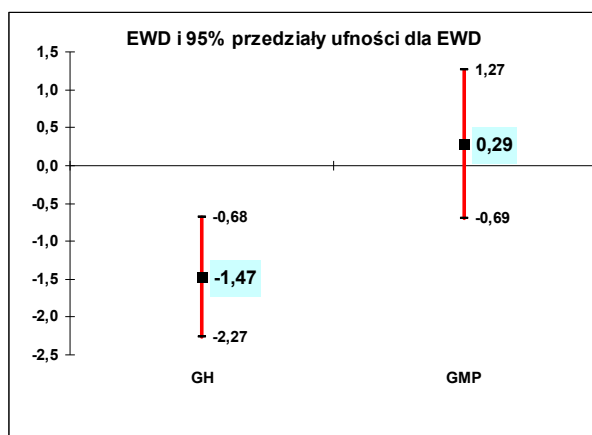
Warto przeanalizować, jak zmieniała się efektywność nauczania mierzona EWD GH i EWD GMP w kolejnych latach. Stabilna efektywność świadczy o równej pracy szkoły, co więcej, oznacza, że wskaźniki EWD dla tej szkoły są niezależne od testów (treści i umiejętności sprawdzanych w danym roku). Natomiast różne wskaźniki EWD w kolejnych latach świadczą o niestabilnej pracy szkoły i mogą być związane np. z różną efektywnością pracy zmieniających się zespołów nauczycielskich.

W przykładach IV.8 i IV.9 pokazujemy zestawienie EWD GH i EWD GMP w dwóch kolejnych latach, jednak tego typu zestawienia można również analizować dla szkoły w dłuższej perspektywie czasowej – obecnie możemy zestawiać wyniki z lat 2005-2008. W przykładach IV.10 i IV.11 pokazujemy zestawienie EWD w kolejnych latach na jednym wykresie. I tutaj, podobnie, jak w uwagach na s.13, należałoby podkreślić, że czynimy to jedynie dla lepszego zobrazowania zmian, z pełną świadomością, że metodologicznie nie jest to całkiem poprawne – EWD wyrażone jest w punktach egzaminacyjnych, a te ze względu na różny kształt rozkładów wyników testów, w kolejnych latach oznaczają co innego. Dlatego też uwagę należy koncentrować nie tyle na konkretnych wartościach liczbowych EWD, co na położeniu przedziału ufności względem osi 0 i mówić o niższej przeciętnej, przeciętnej i ponadprzeciętnej efektywności.

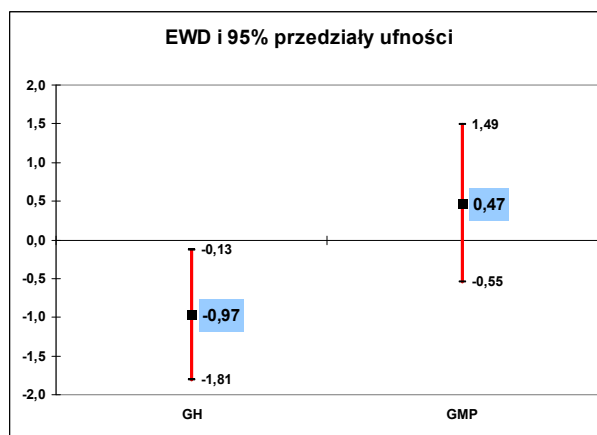
Przykład IV.8.

Stabilna, ale niższej przeciętnej, efektywność w zakresie przedmiotów humanistycznych w dwóch kolejnych latach oraz stabilna, ale przeciętna, w zakresie przedmiotów matematyczno-przyrodniczych w dwóch kolejnych latach.

2005



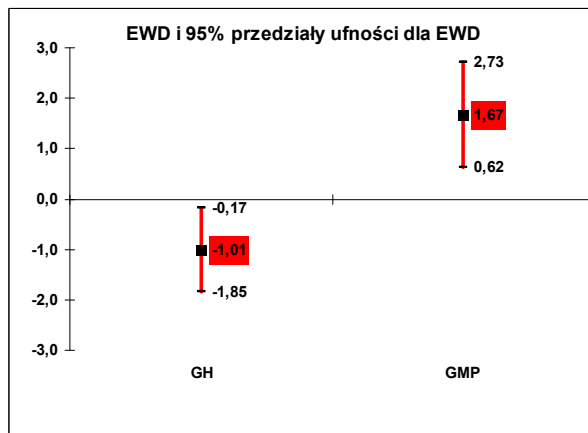
2006



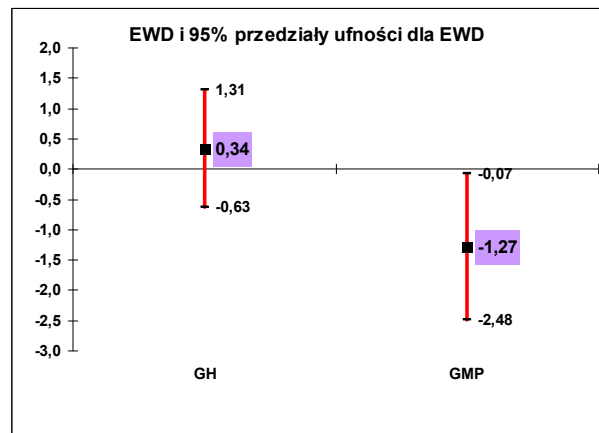
Przykład IV.9

Ten przykład należy do skrajnych, aczkolwiek nierzadkich przypadków: w dwóch kolejnych latach obserwujemy „odwroconą” efektywność: w jednym roku niżej przeciętna efektywność GH i ponadprzeciętna efektywność GMP, a w kolejnym roku – przeciętna efektywność GH i niżej przeciętna efektywność GMP. Szkoła nie pracuje stabilnie. Dlaczego?

2007

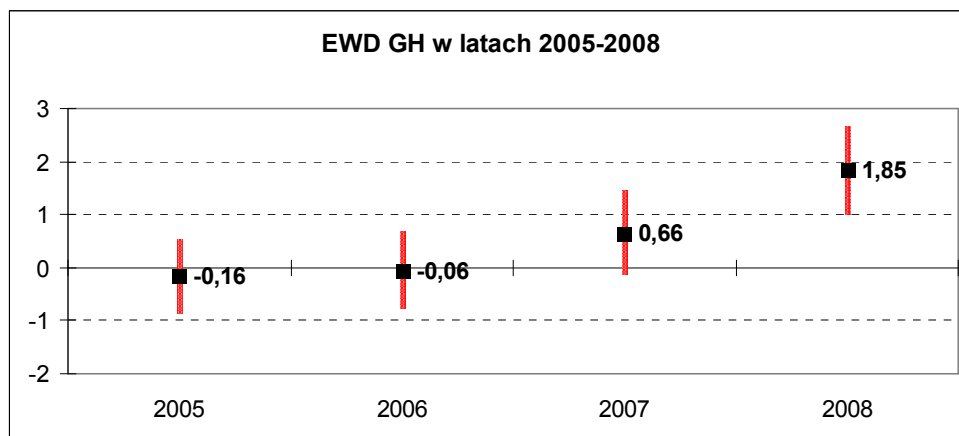


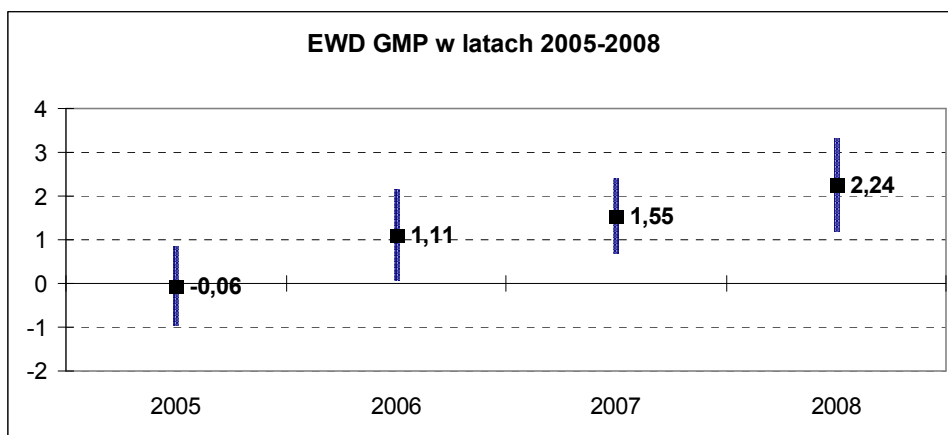
2008



Przykład IV.10

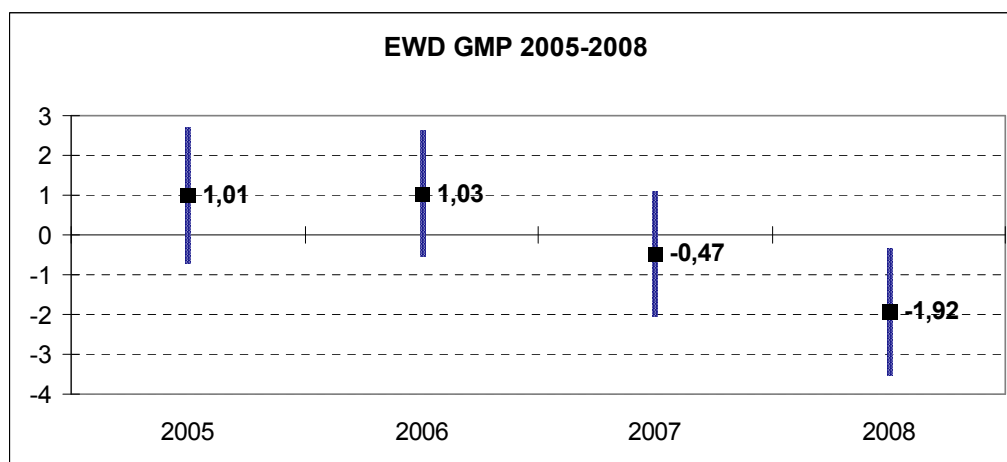
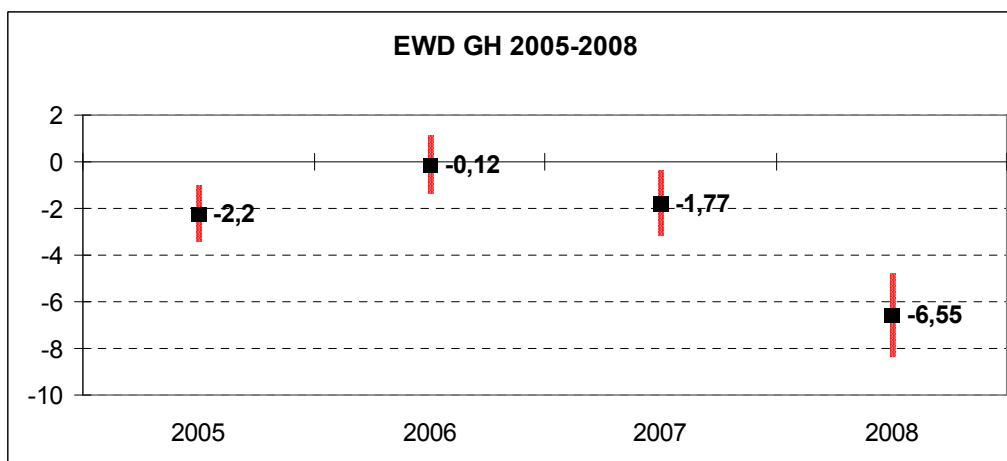
Zestawiając EWD dla szkoły w kolejnych latach daje się zauważyć lekki stopniowy wzrost efektywności nauczania. Szkoła zaczynała od przeciętnej efektywności GH i GMP w 2005, a w 2008 roku efektywność szkoły zarówno w zakresie przedmiotów humanistycznych, jak i matematyczno-przyrodniczych jest wyraźnie ponadprzeciętna.





Przykład IV.11

Bardzo niska efektywność w 2008 roku, szczególnie w zakresie GH. W latach 2006-2008 daje się zauważyć tendencja spadkowa. Co mogło spowodować tak niską efektywność zarówno GH, jak i GMP w 2008 roku? Dlaczego uczniowie nie uzyskali wyników na miarę swoich możliwości?

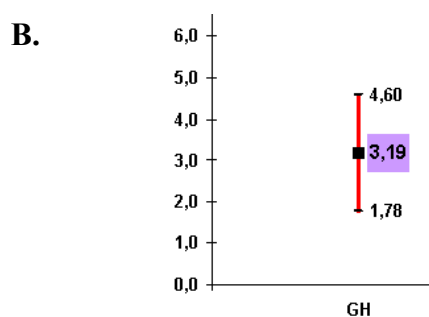
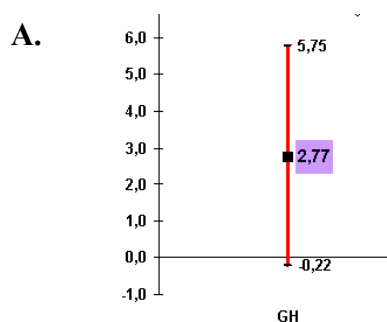
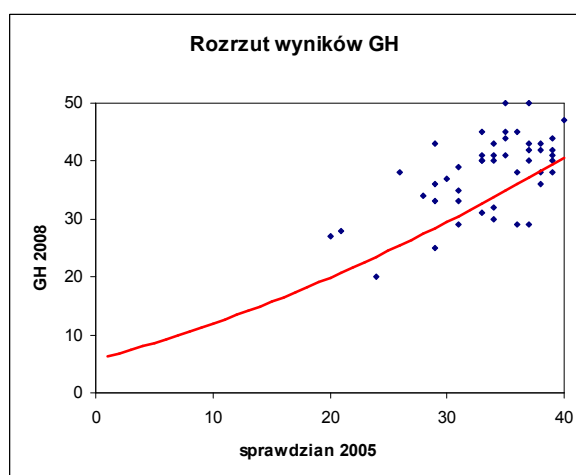
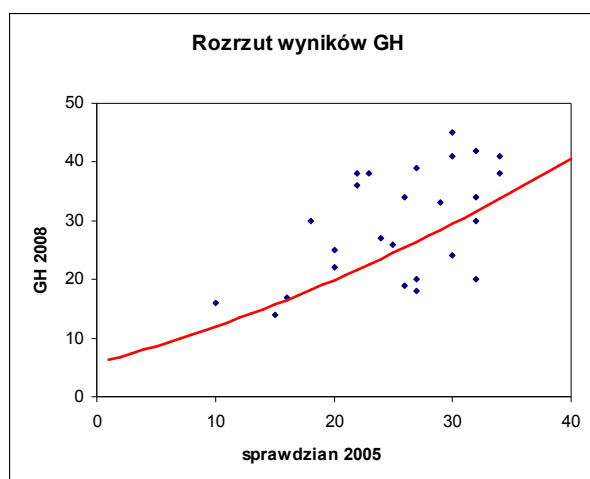


Pytania

1. Czy efektywna (w sensie EWD) szkoła uzyskuje wysokie wyniki na egzaminach zewnętrznych?
2. Czy szkoły pracujące w różnych środowiskach mogą mieć takie samo EWD?

Materiał do pytania 2:

Zgodnie z ideą EWD odpowiedź jest oczywista – TAK. Popatrzmy na przykład.



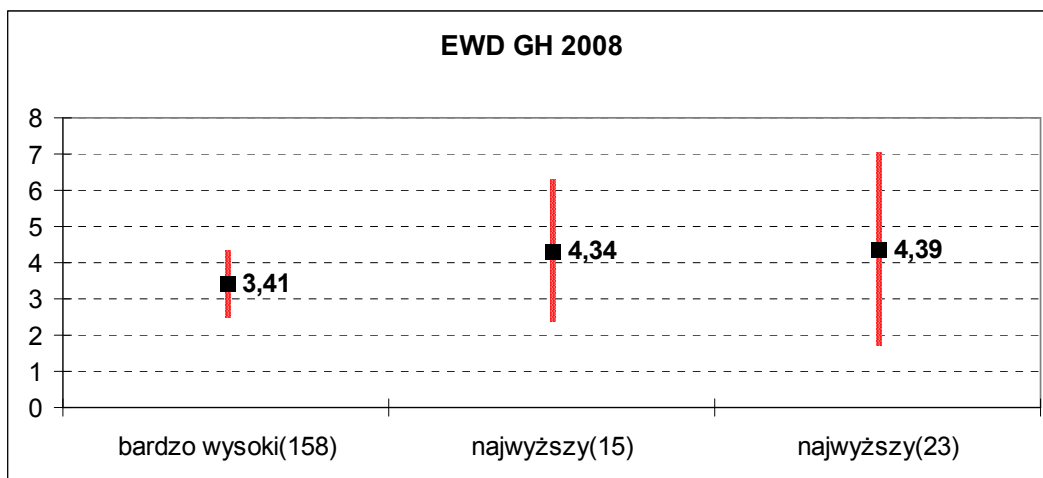
Przykład pokazuje, że podobne (w tym przypadku wysokie) EWD szkoła może uzyskać niezależnie od składu uczniów na wejściu. Szkoła **A** to małe wiejskie gimnazjum, w którym uczyli się uczniowie o niskich i średnich wynikach na sprawdzianie, a szkoła **B** to nieduże wielkomijskie gimnazjum, do którego trafiają przede wszystkim uczniowie z wysokimi i bardzo wysokimi wynikami na sprawdzianie.

3. Czy szkoły z tego samego stanina EWD mają taką samą efektywność?

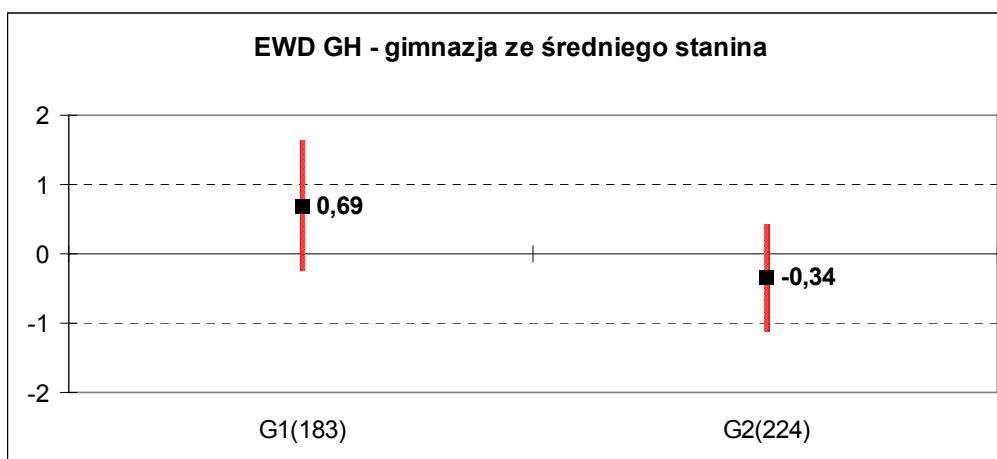
Materiał do pytania 3:

Skala staninowa dla EWD szkół jest zbudowana dla punktowych wartości EWD, bez uwzględnienia przedziałów ufności. Oznacza to, że dla szkół z szerokimi przedziałami ufności, czy też szkół znajdujących się blisko krańców przedziałów staninowych, nie

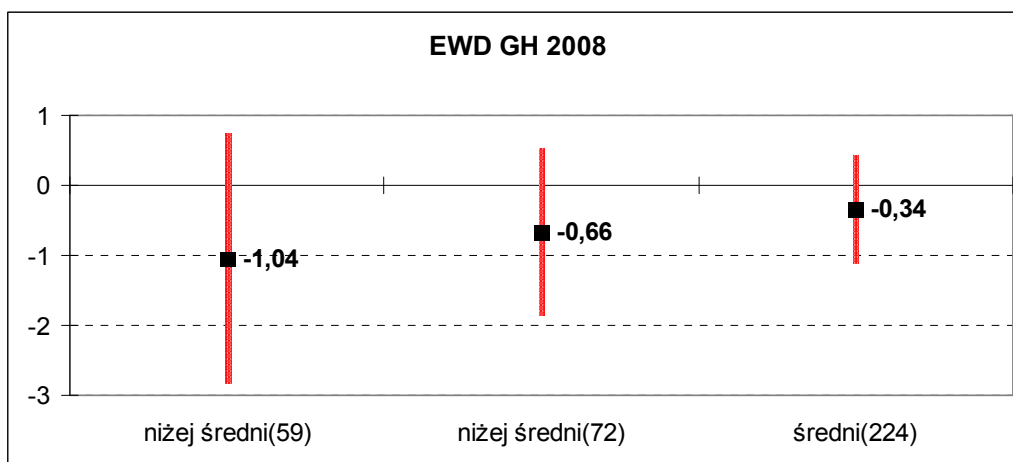
będziemy mogli jednoznacznie wskazać jej położenia względem innych szkół. Te sytuacje ilustrują poniższe przykłady.



Dla trzech szkół podano ich pozycje w skali staninowej EWD GH, w nawiasach – liczbę uczniów. Szkoły charakteryzuje porównywalna efektywność; zgodnie z interpretacją przedziałów ufności nie możemy jednoznacznie wnioskować, że wskazane tu szkoły z najwyższego stanina są efektywniejsze od szkoły ze stanina bardzo wysokiego.



Wykres pokazuje dwie szkoły, których wyniki EWD mieszczą się w stanie średnim, w nawiasach podano liczbę uczniów. Czy jesteśmy pewni, że te szkoły mają **porównywalną** efektywność? Interpretacja przedziałów ufności skłania nas raczej do wnioskowania (choć częściowe pokrywanie się przedziałów skłania do ostrożności), że gimnazjum G1 jest efektywniejsze niż gimnazjum G2.



Dla trzech szkół podano ich pozycje w skali staninowej EWD, w nawiasie – liczbę uczniów. Szkoły charakteryzuje porównywalna efektywność; zgodnie z interpretacją przedziałów ufności nie możemy jednoznacznie wnioskować, że wskazane tu szkoły z niżej średniego stanina są mniej efektywne od szkoły ze stanina średniego.

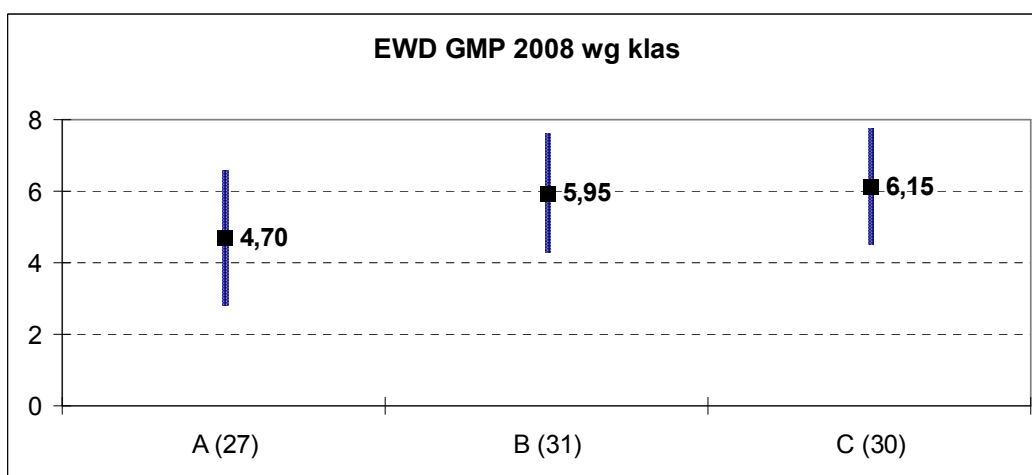
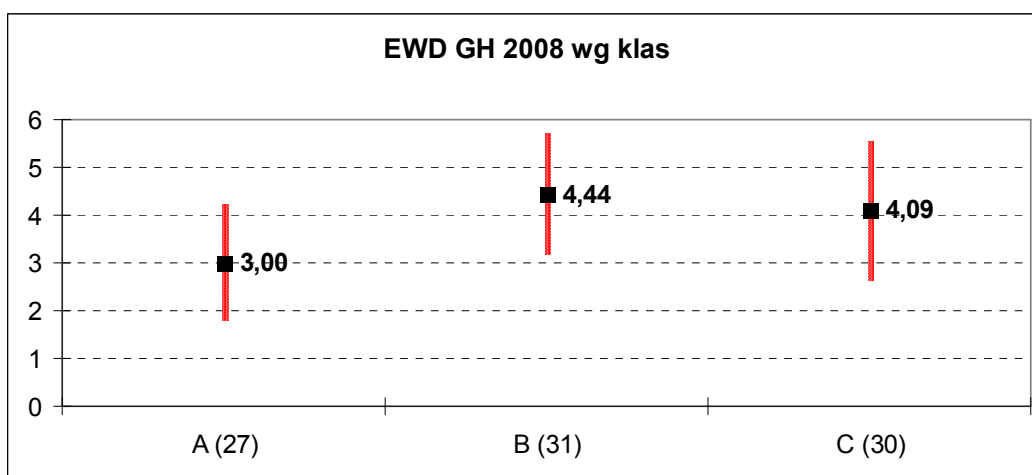
4. Czym wytłumaczyć różną efektywność w zakresie przedmiotów humanistycznych i matematyczno-przyrodniczych?
5. Co powoduje zróżnicowanie wskaźników EWD w latach?
6. Jakie mogą być warunki uzyskiwania stabilnego EWD w kolejnych latach?

V. Efektywność nauczania w klasie

W tym rozdziale skoncentrujemy się na wskaźnikach EWD wyliczonych dla klasy. Zastosowano 90% przedziały ufności. Przypomnijmy, że w kalkulatorze EWD wyliczane są tylko 95% przedziały ufności, które dla klas będą nieco szersze niż 90%. Będziemy porównywać EWD w klasach oraz analizować wykresy rozrzutu dla klas.

Przykład V.1

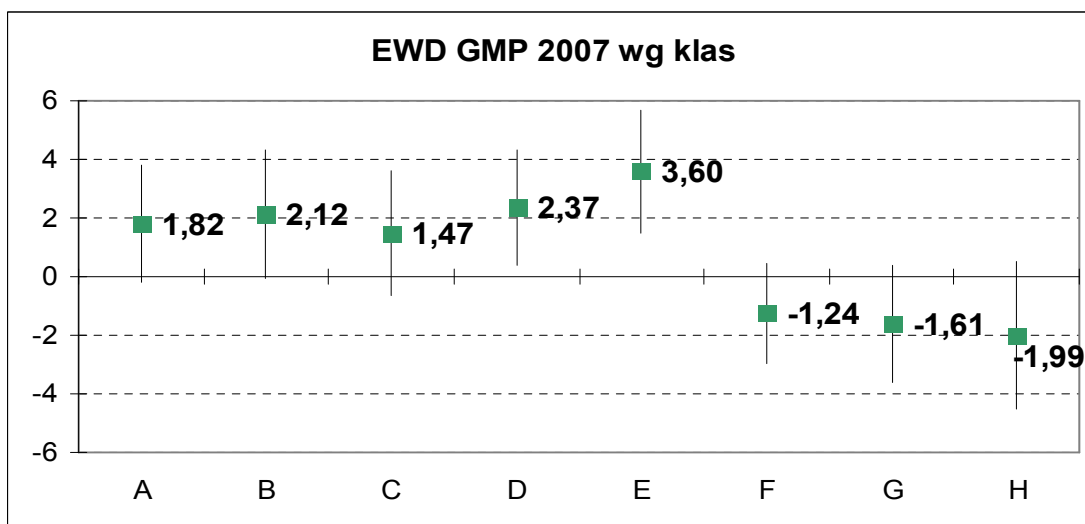
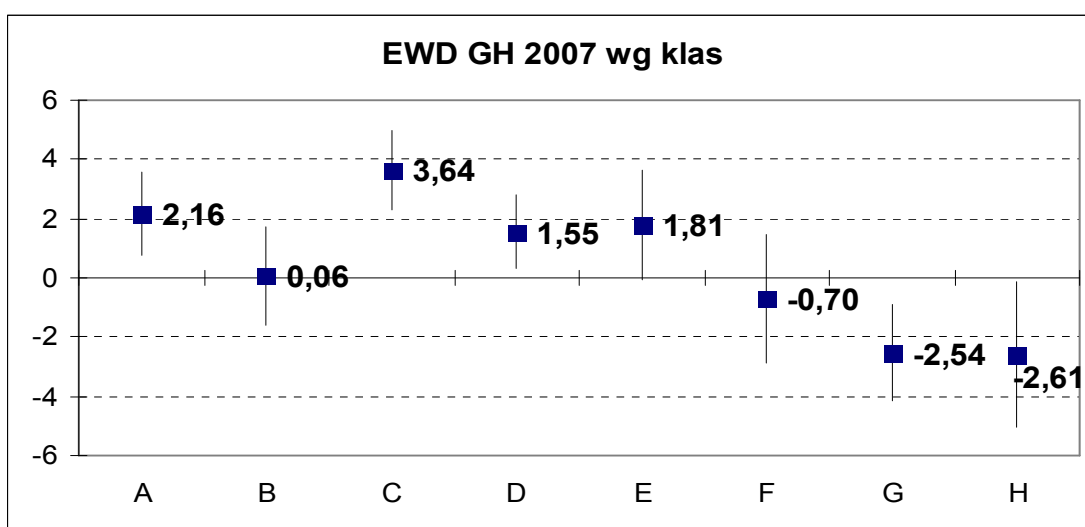
Porównywalna wysoka efektywność we wszystkich klasach, zarówno w części matematyczno-przyrodniczej, jak i w części humanistycznej. W nawiasach została podana liczba uczniów w klasie.



Przykład V.2

Bardzo zróżnicowane wskaźniki EWD dla poszczególnych klas. W obszarze nauczania matematyczno-przyrodniczego w szkole można wyodrębnić dwie „podszkoły”: klasy od A do E, w których efektywność nauczania jest ponadprzeciętna oraz klasy od F do H z efektywnością poniżej przeciętnej. Taki efekt często można zaobserwować w bardzo dużych szkołach, co może być związane:

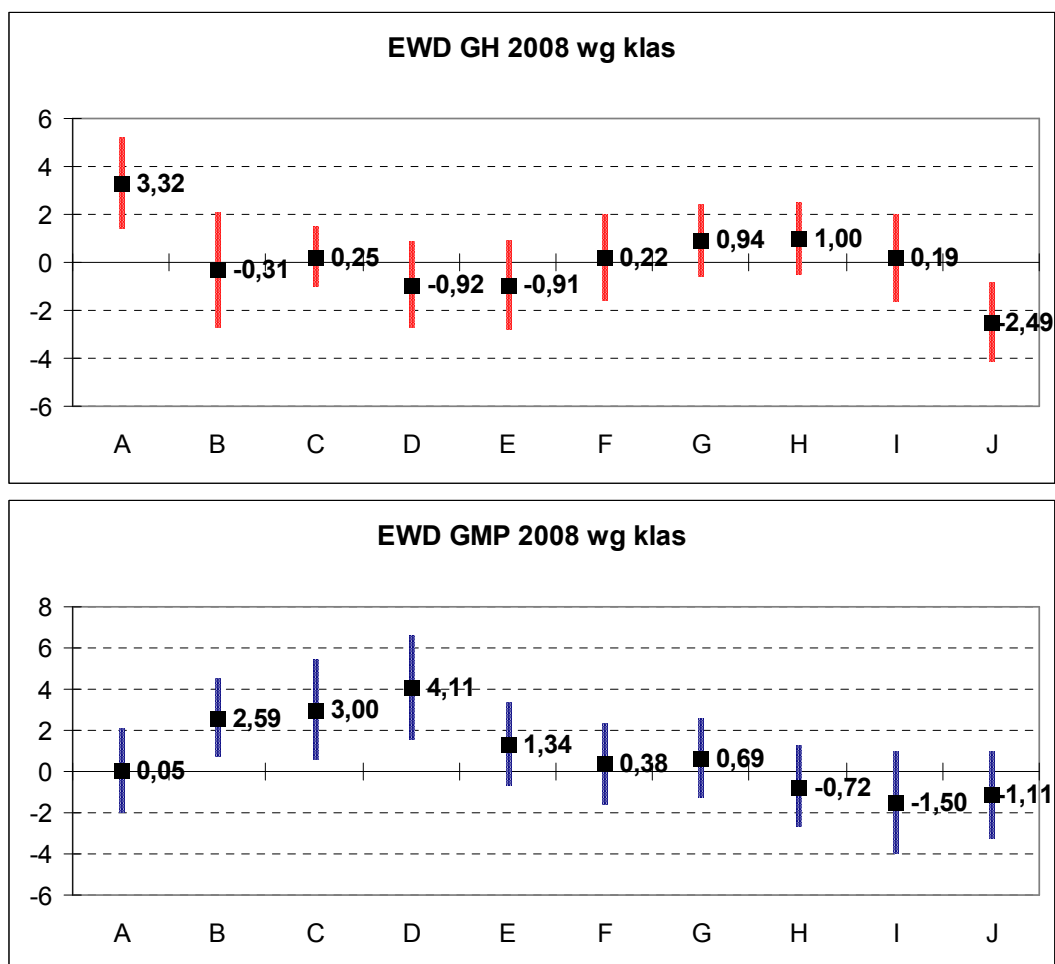
- z różną efektywnością pracy różnych zespołów nauczycielskich;
- z funkcjonowaniem w szkole zarówno klas z programem autorskim, do których nabór jest konkursowy, jak i rejonowych klas, ze środowiskowo zróżnicowanego rejonu;
- z doбором uczniów do klas.



Przykład V.3

Bardzo duża miejska szkoła, na jednym poziomie jest 10 oddziałów. W poszczególnych oddziałach notujemy porównywalną, przeciętną efektywność, choć są wyjątki. W części humanistycznej wyróżniają się klasa A (ponadprzeciętna efektywność) i klasa H (efektywność niżej przeciętnej). W części matematyczno-przyrodniczej ponadprzeciętną efektywność uzyskały klasy B, C, D. Dlaczego?

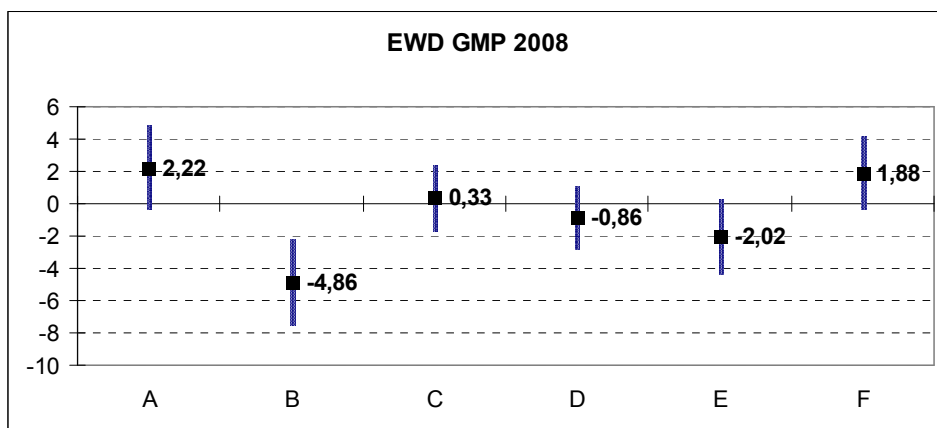
Ciekawe jest spostrzeżenie jednej z polonistek, która uczyła w klasach H, I, J. Według jej diagnozy na wejściu klasa H była najsłabsza, klasa I – średnia, a najlepsza klasa J. Wyniki sprawdzianu częściowo potwierdzają tę diagnozę. Średni wyniki ze sprawdzianu dla klasy H – 31,08; dla klasy I – 32,45; dla klasy J – 33,70. Klasy na egzaminie gimnazjalnym w części humanistycznej uzyskały porównywalne średnie wyniki, więc efektywność nauczania w tych klasach (w sensie EWD) była różna. „Teraz zrozumiałam, że podświadomie dążyłam do wyrównania poziomów w tych klasach, koncentrując większą uwagę na słabszej klasie, zanedbując klasę uczniów najlepszych”. Ten przykład pokazuje, że uzyskanie ponadprzeciętnej efektywności w klasie wymaga nie tylko dobrej diagnozy na wejściu, ale również dostosowania **metod pracy i wymagań** do potencjału uczniów.



Przykład V.4

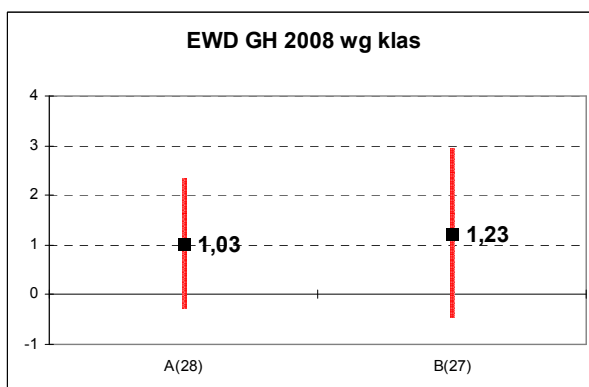
Ponadprzeciętną efektywnością wyróżniają się klasy A i F, w klasach B i E odnotowano niższą przeciętną efektywność, klasy C i D to klasy z przeciętną efektywnością.

Wypowiedź jednego z nauczycieli: „Zaskakują mnie wyniki w klasie C. To byli słabi uczniowie, klasa miała jedną ze słabszych średnią ocen na świadectwach ukończenia gimnazjum, a od drugiej klasy sprawiała poważne kłopoty wychowawcze. A jednak ich postępy są porównywalne z uczniami w Polsce o takim samym wyniku na sprawdzianie”.
Zatem, czy to była dobra klasa? Co to znaczy dobra klasa? Może problemy wychowawcze zaważyły na postrzeganiu tej klasy, a w konsekwencji – poziomie ocen w ocenianiu wewnątrzszkolnym? Czy gdyby udało się odpowiednio wcześniej rozwiązać problemy wychowawcze, to postępy klasy byłyby większe?



Przykład V.5

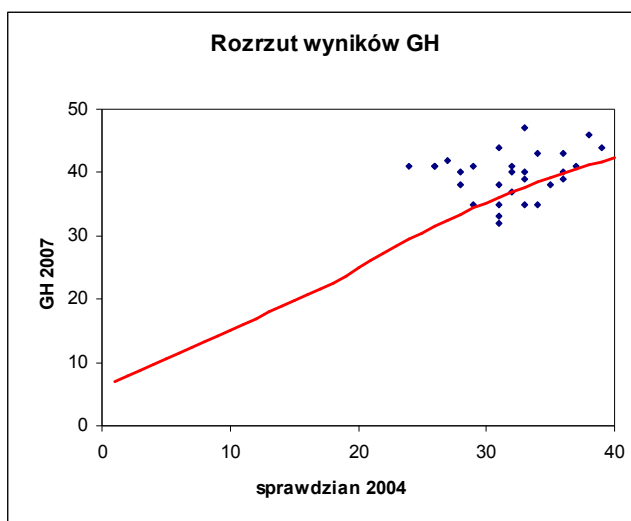
Efektywność w dwóch klasach gimnazjum jest porównywalna i raczej ponadprzeciętna. Czy są to jednak takie same klasy?



Na wejściu zróżnicowanie wyników uczniów było porównywalne, co widać na wykresach rozrzutu i wykresach staninowych wyników uczniowskich na sprawdzianie. W klasie B zróżnicowanie reszt jest większe (por. rozkłady reszt i odpowiednie odchylenia standardowe

Przykład V.6

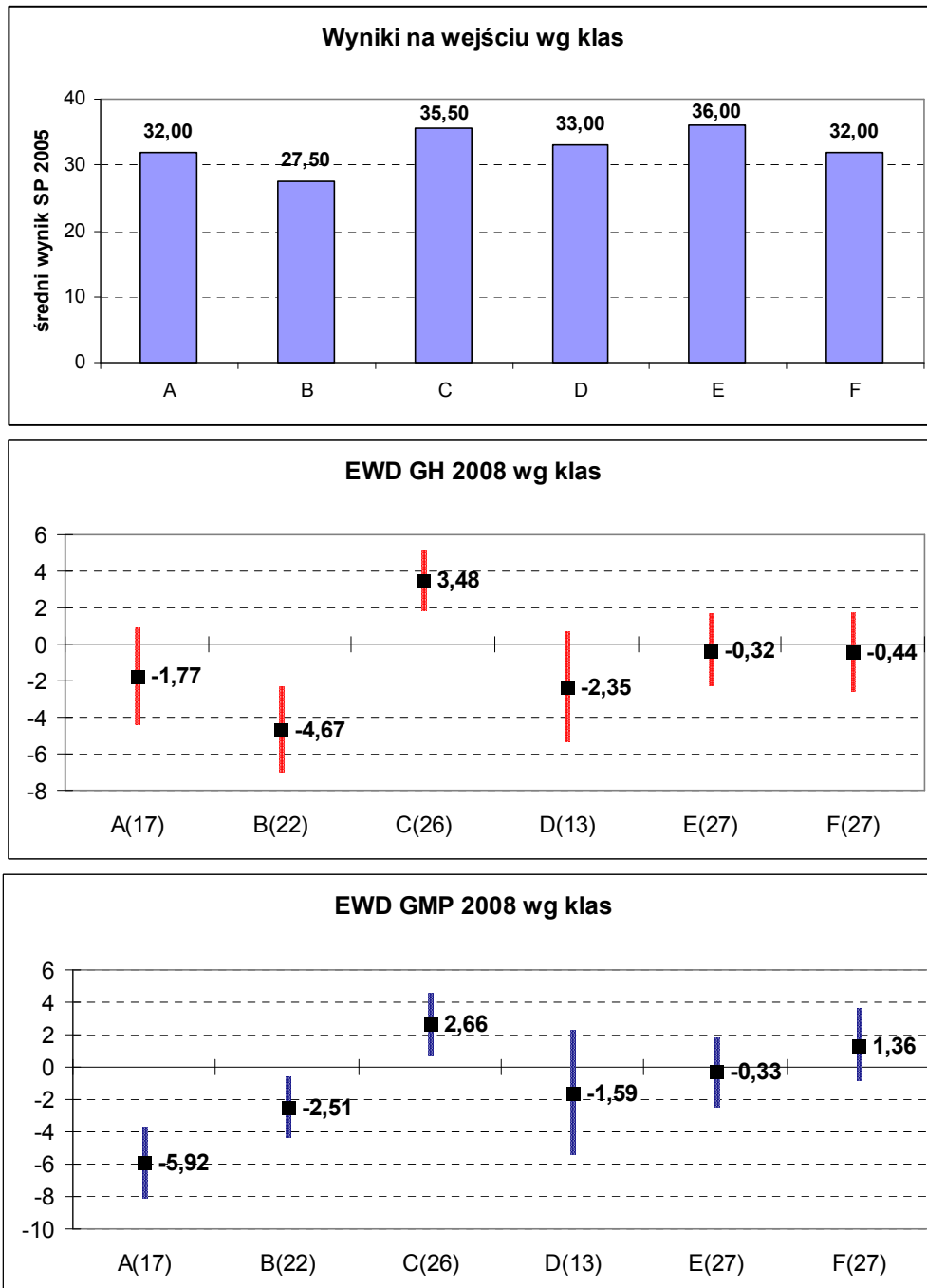
Poniższy przykład ilustruje klasę o niezwykle wyrównanych wynikach na egzaminie gimnazjalnym w części humanistycznej. Mimo zróżnicowania wyników na wejściu (od 24 do 39 punktów na sprawdzianie) na egzaminie gimnazjalnym uczniowie ci uzyskali wyniki od 32 do 47 punktów. W klasie nastąpiło wyrównanie poziomu, w górę. Najbardziej zyskali uczniowie o najniższych wynikach, wyniki poniżej przewidywanego odnotowało tylko kilku uczniów ze środka skali (31-33 punktów na sprawdzianie). Wskaźnik EWD GH tej klasy jest równy 1,55 i nie jest najwyższy w szkole, ale sposób dochodzenia do tego wyniku jest imponujący. Jakie procesy motywacyjne działały w tej klasie?



EWD GH = 1,55

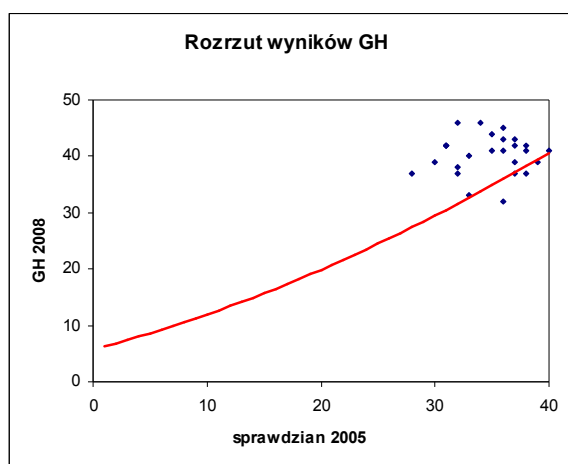
Przykład V.7

Ten przykład pokazuje, że klasy o takim samym potencjale na wejściu (mierzonym wynikiem na sprawdzianie) mogą osiągać w tej samej szkole różną efektywność (por. np. klasy A i F). Ograniczymy się do porównania klas C i E, których średnie na wejściu różniły się tylko o 0,5 punktu.

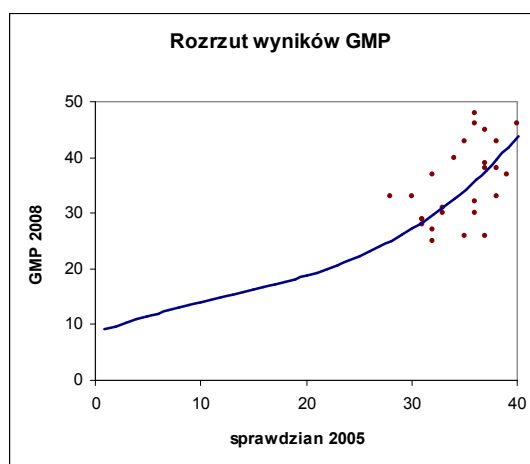


Klasa C uzyskała ponadprzeciętną efektywność zarówno w części humanistycznej, jak i w części matematyczno-przyrodniczej, natomiast klasa E – tylko przeciętną efektywność. Dlaczego?

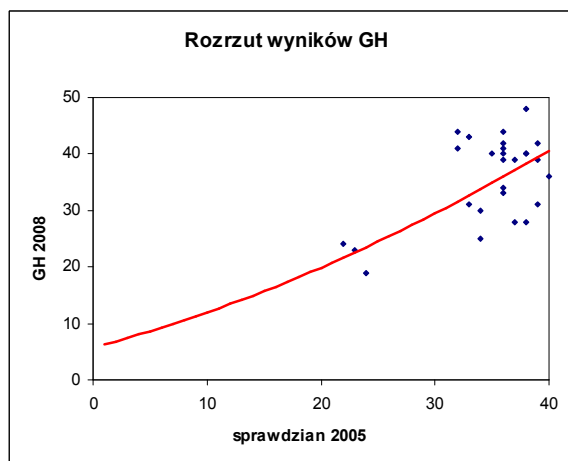
Wykresy rozrzutu wyników w tych klasach pokazują, że w klasie C była na wejściu dość jednorodna grupa uczniów z wynikami od 28 do 40 punktów na sprawdzianie, natomiast w klasie E było 3 uczniów o niskim wyniku na sprawdzianie, a pozostali mieli wyniki powyżej 30 punktów. I właśnie w klasie E nastąpiło bardzo duże zróżnicowanie wyników na egzaminie gimnazjalnym, w sytuacji kiedy w klasie C wyniki uczniowskie (szczególnie w GH) tworzą dość zwartą grupę. Jak wyjaśnić to zróżnicowanie wyników?



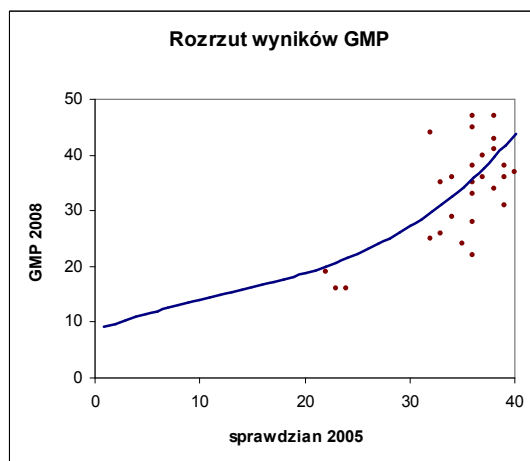
Klasa C



Klasa C



Klasa E



Klasa E

Pytania

1. Jakie analizy warto wykonać, gdy szukamy przyczyn różnic między klasami w zakresie EWD?
2. Czy analizując EWD dla klas można wnioskować o efektywności pracy nauczycieli?
3. Jak procesy grupowe w klasie przekładają się na wyniki nauczania?
4. W jakim stopniu praca nauczyciela wychowawcy decyduje o efektywności nauczania?
5. Jak dobór uczniów do klas może przełożyć się na efektywność nauczania?
6. Jaki wpływ na efektywność nauczania może mieć dobór nauczycieli do klas?

VI. Efektywność nauczania w grupach uczniów o różnym potencjale

Analiza efektywności nauczania w zależności od wyniku ucznia na sprawdzianie pozwala zbadać, jak gimnazjum radzi sobie w pracy z uczniami słabymi, a jak w pracy z uczniami dobrymi. Warto wykonywać takie analizy w dużych szkołach, aby oprócz efektywności pracy w klasach uzyskać również obraz efektywności pracy z uczniami o różnym potencjale, tym bardziej, że szkoła może tym uczniom oferować różne dodatkowe formy zajęć (zajęcia wyrównawcze, koła zainteresowań).

Potencjał uczniów (niski, średni, wysoki) określany jest na podstawie wyników sprawdzianu. W pierwszych analizach uwzględniających potencjał uczniów na wejściu (Letnia Szkoła EWD 2006⁴) sugerowany był podział uczniów 3 równoliczne grupy. Ponieważ jednak przedziały punktowe odpowiadające 1/3 zdających nie są nigdzie publikowane, to w kolejnych analizach (Wiosenna Szkoła EWD 2008) proponowaliśmy już, by przyjąć za kryterium podziału przedziały staninowe. I tak, grupa uczniów o niskim potencjale, to uczniowie, których wyniki znalazły się w 3 pierwszych staninach (najniższy, bardzo niski, niski) krajowej skali staninowej odpowiedniego sprawdzianu; grupa uczniów o średnim potencjale – staniny niżej średni, średni, wyżej średni; grupa uczniów o wysokim potencjale – trzy najwyższe staniny (wysoki, bardzo wysoki, najwyższy). Są to nierównoliczne grupy – potencjał niski i wysoki to grupy po około 23% wyników, a potencjał średni – grupa zawierająca 54% wszystkich wyników. Taki podział powoduje, że w każdym roku osoby dokonujące analiz z łatwością mogą dotrzeć do tych danych (np. w sprawozdaniach CKE).

Tabela 1. Przedziały wyników punktowych dla grup uczniów o różnym potencjale

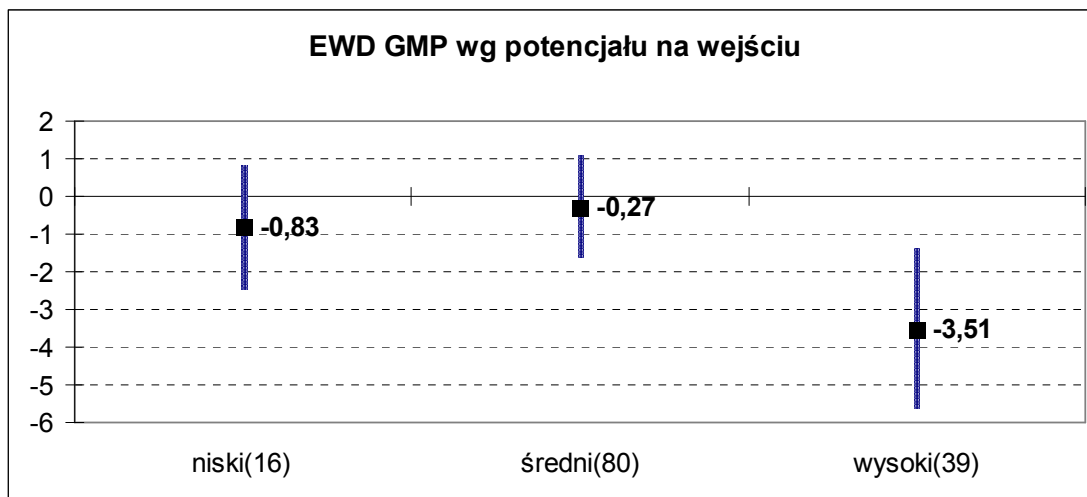
Potencjał	EWD 2005	EWD 2006	EWD 2007	EWD 2008
	sprawdzian 2002	sprawdzian 2003	sprawdzian 2004	sprawdzian 2005
niski	0 - 25	0 - 23	0 - 20	0 - 23
średni	26 - 35	24 - 34	21 - 32	24 - 35
wysoki	36 - 40	35 - 40	33 - 40	36 - 40

Przykłady VI.1 oraz VI.2 pokazują szkoły, które osiągają różną efektywność w pracy z uczniami o różnym potencjale. Przykład VI.3 to przykład szkoły, uzyskującej podobną efektywność w pracy ze wszystkimi grupami uczniów.

⁴ Dolata R. (red), *Edukacyjna wartość dodana jako metoda oceny efektywności nauczania na podstawie wyników egzaminów zewnętrznych*, wyd. CKE, Warszawa 2007, s.227

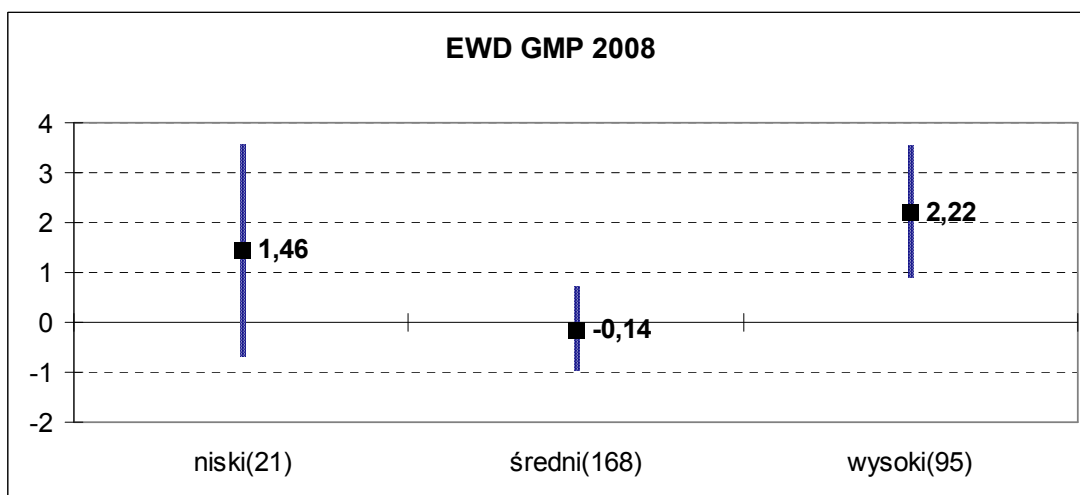
Przykład VI.1

W szkole jest dość duża grupa uczniów o wysokim potencjale, prawie 29% uczniów uzyskało na sprawdzianie od 36 do 40 punktów. Jednak szkoła nie pracuje efektywnie z tymi uczniami. Szczególnie niską efektywność uzyskuje szkoła w pracy z najlepszymi uczniami w zakresie przedmiotów matematyczno-przyrodniczych. Dlaczego?



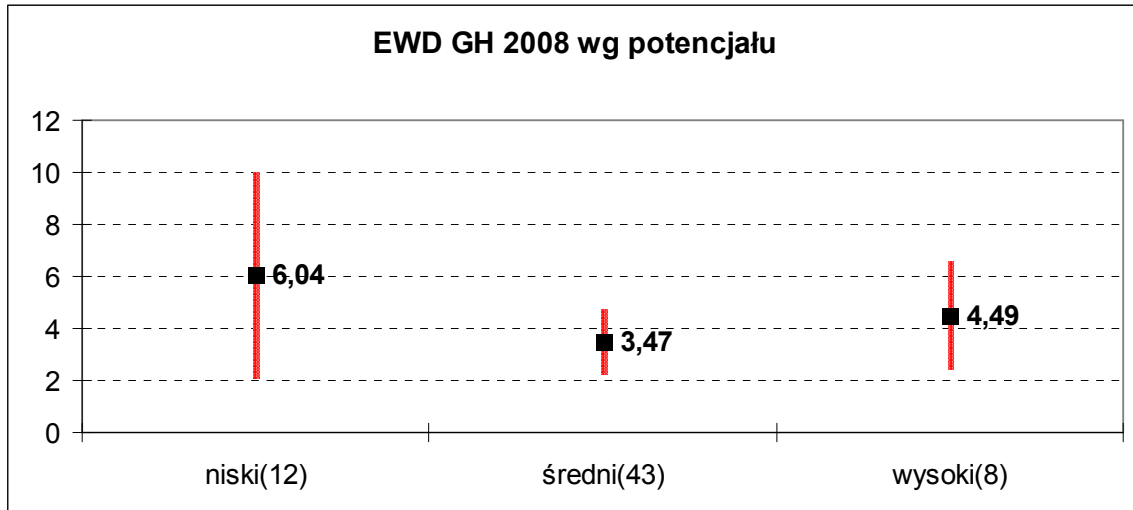
Przykład VI.2

Gimnazjum uzyskuje ponadprzeciętne wyniki w pracy z uczniami zdolnymi, nie zaniedbując jednocześnie pracy z uczniem słabym. Gorzej wiedzie się w tej szkole średniakom.



Przykład VI.3

Wiejskie gimnazjum, które uzyskuje ponadprzeciętną efektywność nauczania, niezależnie od potencjału uczniowskiego na wejściu. Jakie metody pracy okazały się tak skuteczne?



Pytania

1. Jak zbadać efektywność zajęć wyrównawczych?
2. Jak sprawdzić, czy praca kół zainteresowań przekłada się na efektywność nauczania?
3. Jakie formy organizacyjne sprzyjają równie efektywnej pracy z uczniami o zróżnicowanych umiejętnościach?

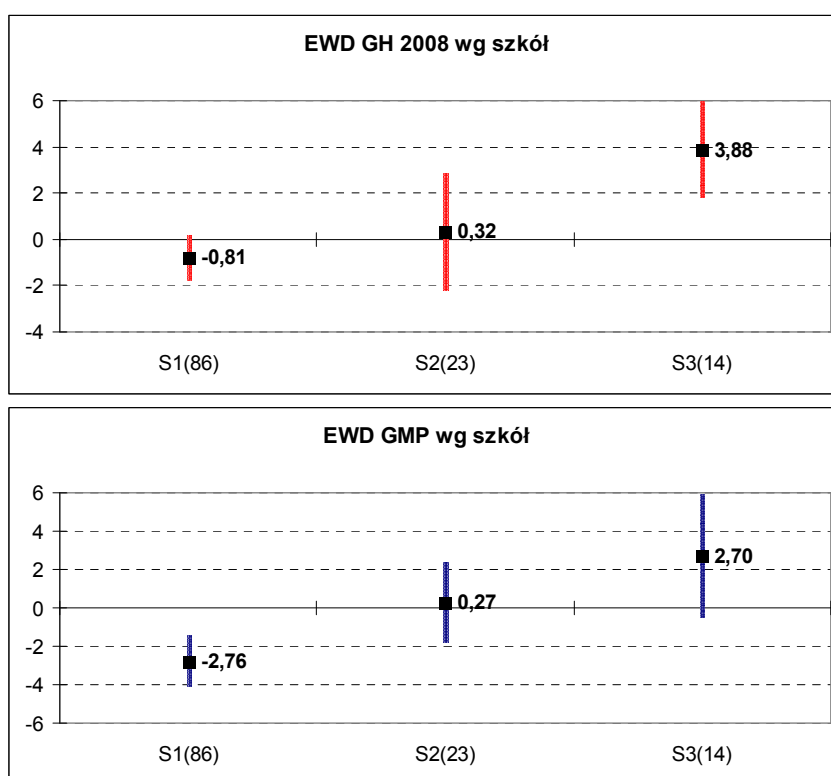
VII. Efektywność nauczania w grupach uczniów z różnych szkół podstawowych

Analizy efektywności pracy szkoły z uczniami z różnych szkół podstawowych warto wykonać przede wszystkim w dużych gminnych gimnazjach, do których uczęszczają uczniowie z wielu małych szkół podstawowych. Efektywność może zależeć od tego, jak duża była szkoła podstawowa, do której uczęszczali uczniowie, jak szybko zaaklimatyzowali się w nowym środowisku, czy są to uczniowie dowożeni, czy mogą korzystać z zajęć dodatkowych oferowanych przez szkołę. Bardzo ciekawe jest pytanie o efektywność zespołów szkolno-gimnazjalnych. Wydawałoby się, że w takich zespołach, współpraca między radami pedagogicznymi szkoły podstawowej i gimnazjum (często jest to ta sama rada) powinna przekładać się na efektywność pracy z uczniem w gimnazjum.

W przykładach omawianych w tym rozdziale zajmiemy się różną efektywnością nauczania w gimnazjum uczniów z różnych szkół podstawowych.

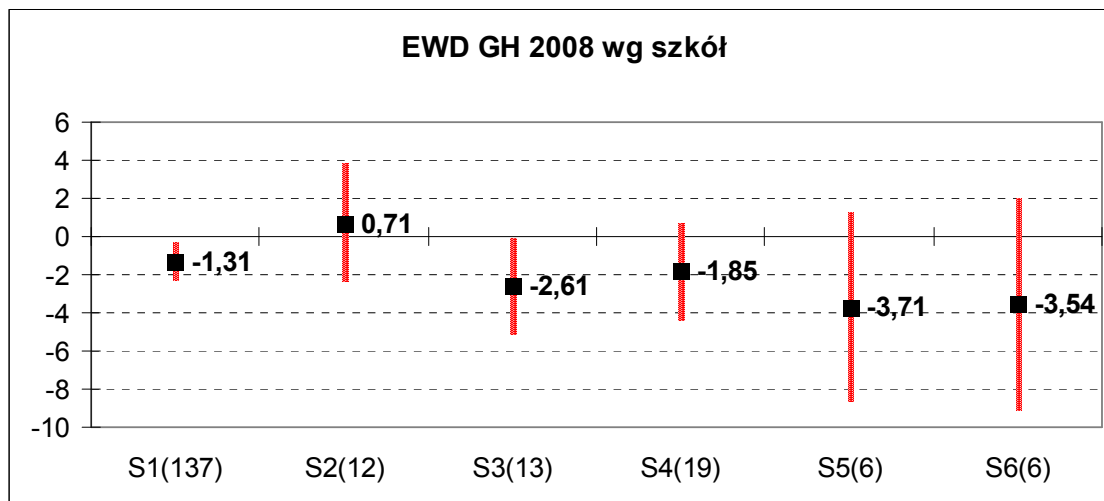
Przykład VII.1

Szkoła S1 jest szkołą podstawową, działającą w tym samym budynku co gimnazjum, część kadry nauczycielskiej pracuje w obu szkołach. Dlaczego z uczniami tej szkoły podstawowej, o których mocnych i słabych stronach rada pedagogiczna gimnazjum wie zapewne bardzo dużo, nie udaje się efektywnie pracować?



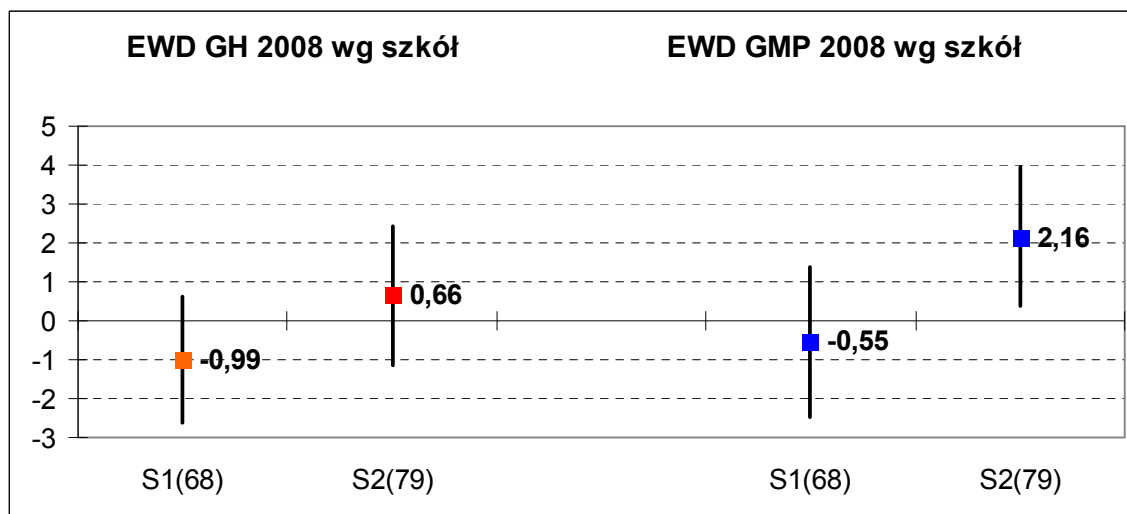
Przykład VII.2

Duże gminne gimnazjum w małym mieście. Najliczniejszą grupę uczniów stanowią absolwenci szkoły podstawowej S1 z tego miasta. Szkoły S5 i S6 to bardzo małe wiejskie szkoły (do sprawdzianu przystąpiło po 6 uczniów). Jak odnajdują się uczniowie takich szkół w dużym miejskim gimnazjum?



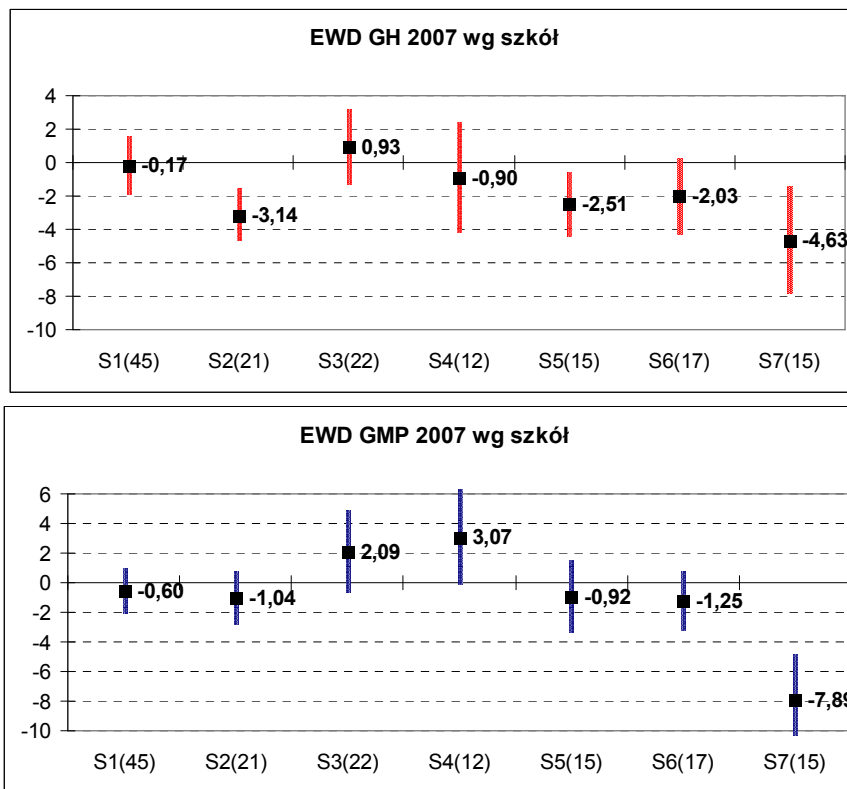
Przykład VII.3

Jedynе gimnazjum w mieście średniej wielkości, do którego uczęszczają absolwenci dwóch szkół podstawowych w tym mieście. Szkoła uzyskuje różną efektywność w pracy z uczniami z tych szkół. Przedziały ufności nie pozwalają z dużą pewnością orzekać o istnieniu różnicy (szczególnie w zakresie GH), ale gdyby w kolejnym roku obraz się powtórzył, zdecydowanie należy postawić pytanie, dlaczego tak się dzieje? Jak przebiega współpraca rad pedagogicznych szkół podstawowych i gimnazjum?



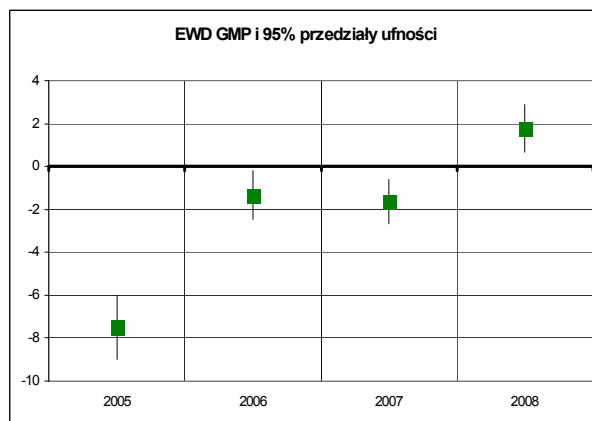
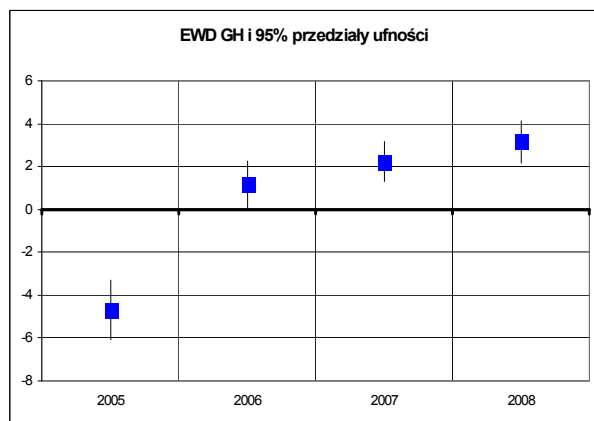
Przykład VII.4

Duże gminne gimnazjum, do którego uczęszczają uczniowie z siedmiu okolicznych szkół podstawowych. W 2007 roku absolwenci szkoły podstawowej S7 uzyskali na egzaminie gimnazjalnym wyniki znacząco niższe od wyników oczekiwanych, szczególnie w części matematyczno-przyrodniczej. Co jest tego przyczyną?

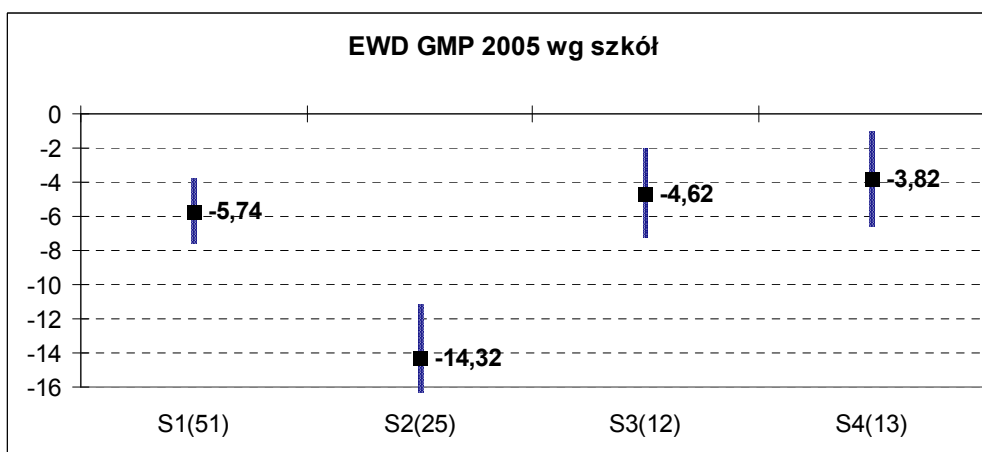
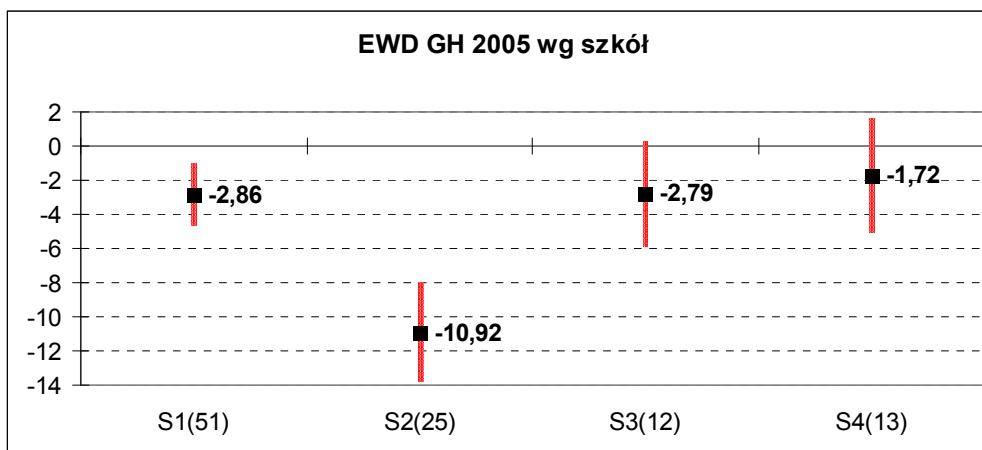


Przykład VII.5

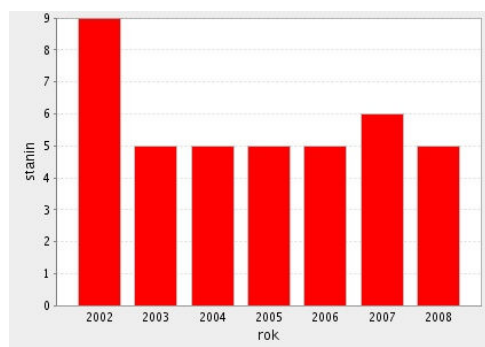
Duże gminne gimnazjum, do którego uczęszczają uczniowie 4 szkół podstawowych. Gimnazjum w latach 2006-2008 uzyskiwało dość stabilne wskaźniki EWD – ponadprzeciętne w części humanistycznej i niżej przeciętne - z wyjątkiem 2008 roku - w części matematyczno-przyrodniczej.



Na tym tle niezrozumiałym wydaje się wynik z 2005 roku – bardzo niskie wartości wskaźników EWD, które lokują szkołę w stanie najniższym, zarówno w części humanistycznej, jak i matematyczno-przyrodniczej. Próba wyjaśnienia tej sytuacji prowadzi nas do analizy EWD w 2005 roku wg szkół podstawowych – otóż okazuje, że dla jednej ze szkół EWD GH = -10,92, a EWD GMP = -14,32.

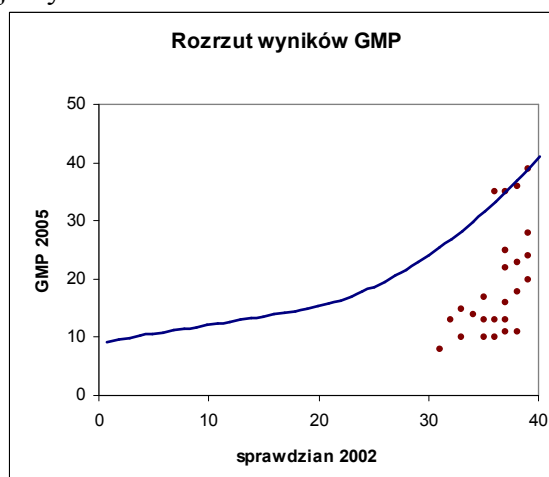
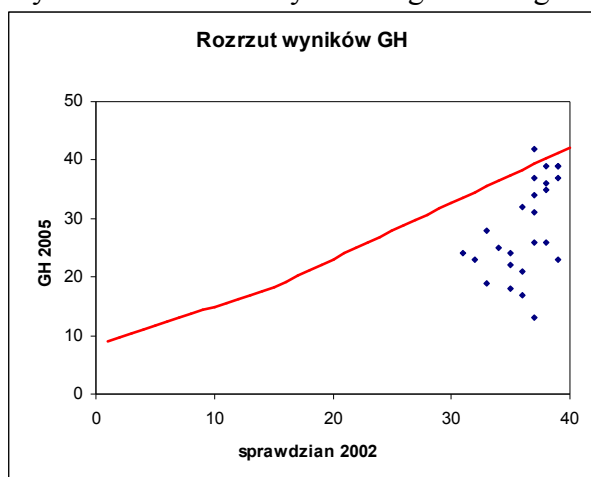


Wykresy rozrzutu na następnej stronie pokazują, że praktycznie wszyscy uczniowie szkoły S2 uzyskali wyniki poniżej wyniku przewidywanego. Uczniowie tej szkoły na sprawdzianie uzyskali bardzo wysokie wyniki, a średni wynik szkoły podstawowej zapewnił jej miejsce w czołówce szkół – w 4% szkół w kraju, które osiągnęły wynik w stanie najwyższym.



Wykres obok pokazuje, że takiego wyniku nie udało się szkole powtórzyć w następnych latach: szkoła osiąga z reguły średnie wyniki na sprawdzianie. Można stwierdzić, że wysoki wynik na sprawdzianie nie znalazł potwierdzenia w wynikach uczniów na egzaminie gimnazjalnym. Dlaczego?

Wyniki uczniów szkoły S2 na egzaminie gimnazjalnym 2005



Pytania

1. Czym wytłumaczyć niższą/wyższą efektywność nauczania w gimnazjum w przypadku uczniów z danej szkoły podstawowej?
2. Od czego może zależeć efektywność nauczania w dużym gminnym gimnazjum, które zbiera uczniów z wielu wiejskich szkół podstawowych?
3. W jaki sposób współpraca rad pedagogicznych szkoły podstawowej i gimnazjum może pomóc w zaplanowaniu pracy z uczniami gimnazjum, tak aby nauczanie przebiegało możliwie najefektywniej?

VIII. Projektowanie analiz wewnątrzszkolnych z wykorzystaniem EWD

Najbardziej powszechnym podejściem do analiz wyników egzaminów jest wykonanie wszystkich możliwych zestawień z zastosowaniem wszystkich znanych metod statystycznych, opatrzenie podstawowym komentarzem i ... odłożenie na półkę z poczuciem dobrze spełnionego obowiązku. Takie podejście zabiera mnóstwo czasu i rzadko przekłada się na dalszą pracę szkoły. Dlatego też w tym rozdziale podejmiemy próbę zastanowienia się, jak podejść do analiz wewnątrzszkolnych, żeby z nich coś wynikało.

Podstawowym pytaniem jest pytanie o **cel** wykonywanych analiz.

Czy wyniki egzaminów zewnętrznych analizujemy tylko w celu eksploracji zgromadzonych danych?

Czy celem analizy wyników egzaminów zewnętrznych jest diagnoza stanu?

Czy celem analizy wyników egzaminów zewnętrznych jest identyfikacja obszarów do zmiany?

Czy celem jest ocena skuteczności podejmowanych działań?

Takie myślenie wpisuje analizę wyników w pełny cykl ewaluacyjny, służący doskonaleniu pracy szkoły: identyfikacja kluczowych dla danej szkoły problemów – działania naprawcze – kontrola efektów.

Jak zidentyfikować problem? Przydatna może być analogia medyczna. Czy „wysoka temperatura” jest objawem, czy problemem? Z pewnością jest objawem, którego przyczyny mogą być bardzo różne. To może być podwyższona temperatura związana np. ze stanem emocjonalnym, stresem, ale utrzymująca się długotrwale temperatura może być objawem poważnego procesu zapalnego przebiegającego w organizmie. Analogicznie: czy niskie EWD jest objawem, czy problemem?

Gdy zgłaszamy się do lekarza z powodu wysokiej temperatury, to wykonuje on pewne standardowe procedury, na podstawie których ustala diagnozę. W trudniejszych przypadkach zleci dodatkowe badania.

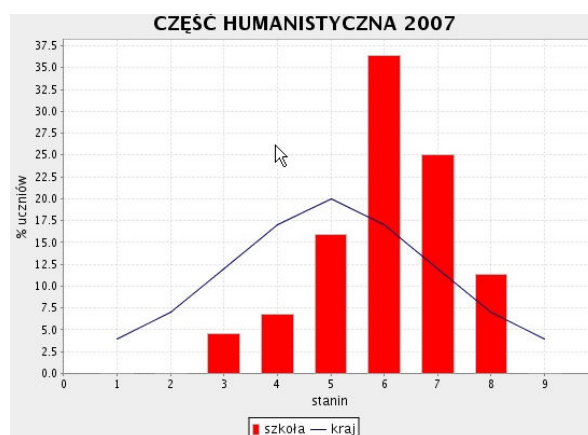
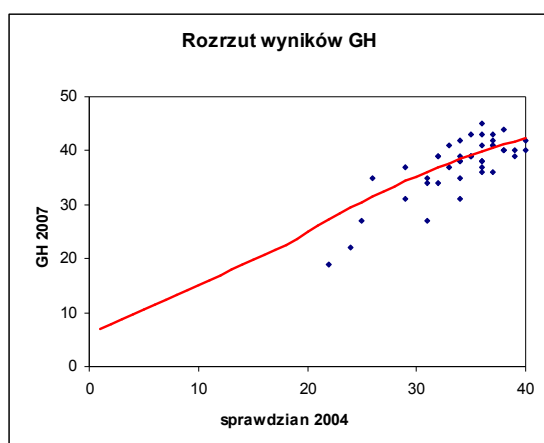
Podobnie przy analizowaniu wyników – znajdujemy pewne niepokojące elementy (np. niskie EWD, nieoczekiwaną zmianę wartości EWD między latami, wyjątkowe zróżnicowanie klas, dużą różnicę w efektywności w zakresie przedmiotów humanistycznych i matematyczno-przyrodniczych) i **planujemy** dodatkowe badania (analizy), które pozwolą nam ustalić, co jest przyczyną danego stanu rzeczy. Takie planowanie opiera się na zadawaniu kolejnych pytań

i znajdowaniu **dowodów**, które mają nas przybliżyć do odpowiedzi na pytania: Dlaczego tak jest? Jakie czynniki są odpowiedzialne za taki stan rzeczy?

W poprzednich rozdziałach pokazane zostały podstawowe analizy z wykorzystaniem EWD. Próbując zidentyfikować problem (obszar do zmiany) warto połączyć ze sobą dane z różnych analiz oraz uwzględnić dodatkowe źródła informacji o szkole: np. o środowisku, w którym pracuje, czy o zmianach organizacyjnych, które zaszły w szkole.

Przykład VIII.1

Niewielkie gimnazjum, do egzaminu w 2007 roku przystąpiły dwie klasy (44 uczniów), uzyskujące od wielu lat wysokie wyniki na egzaminie gimnazjalnym. Rozkład staninowy wyników części humanistycznej egzaminu w 2007 roku pokazuje, że wysoki wynik uzyskało gimnazjum dzięki dużej liczbie rezultatów w stanie wyżej średnim oraz wysokim i bardzo wysokim. Wynik wydaje się być imponujący, jednakże wykres rozrzutu pokazuje, że dość duża grupa uczniów uzyskała wyniki poniżej wyniku przewidywanego. Istotnie, edukacyjna wartość dodana jest ujemna i wynosi -1,99.



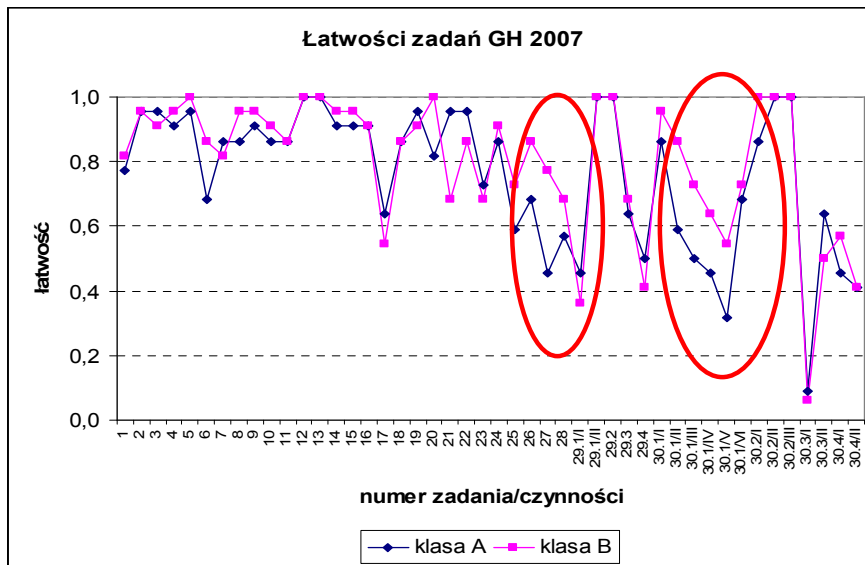
EWD GH = -1,99 stanin niski

średni GH = 37,09; stanin najwyższy

Objaw: wskaźnik EWD GH dla szkoły jest niski, mimo że wyniki surowe szkoły są w stanie najwyższym.

Dodatkowe analizy, które mają pomóc w zidentyfikowaniu problemu:

Przyjmijmy, że analiza EWD GH z podziałem na klasy pokazuje, że jedna z klas ma wyraźnie wyższy wskaźnik EWD GH. Czym różnią się zatem te klasy między sobą? Popatrzmy na analizę łatwości zadań.



Największe różnice między klasami są w przypadku zadań związanych z interpretacją poezji i rozprawką, zatem klasy różnią się między sobą przede wszystkim w umiejętnościach humanistycznych „wyższego rzędu”. Jaki wpływ na to miały metody pracy nauczyciela?

Zidentyfikowany problem:

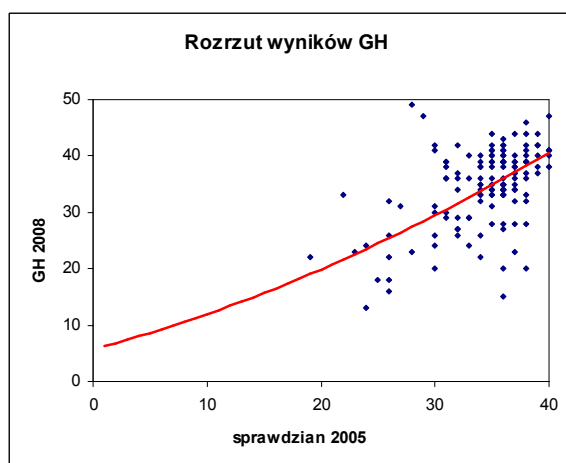
Zaniedbania w zakresie kształtowania umiejętności interpretacji poezji i pisanie rozprawki.

Propozycja działań:

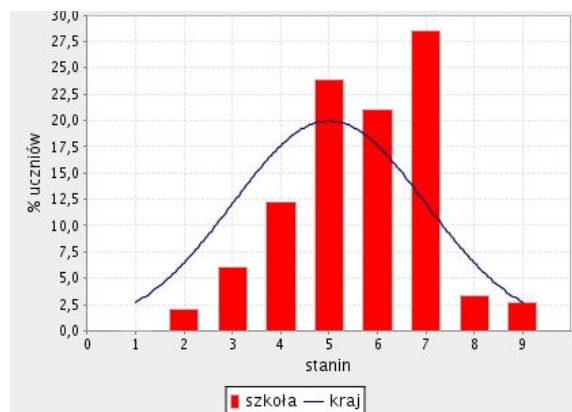
Dalszą analizę należy wykonać już wewnątrz szkoły, opierając się na znajomości pracy nauczycieli. Być może te działania mogłyby pójść również w kierunku zmiany wymagań stawianych uczniom (np. poprzez modyfikację przedmiotowego systemu oceniania).

Przykład VIII.2

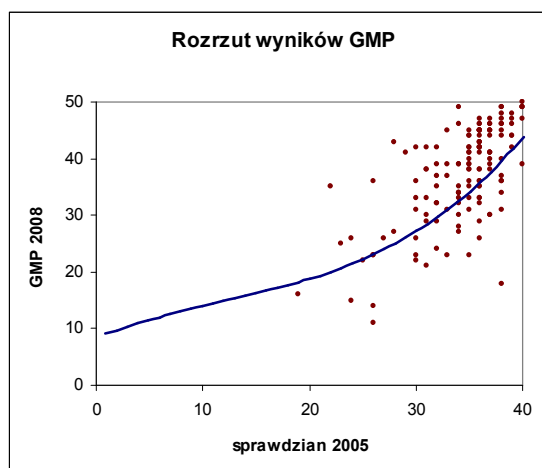
Duże wielkomijskie gimnazjum, uzyskujące od lat wysokie i bardzo wysokie wyniki na egzaminach gimnazjalnych. Wyniki egzaminów nie dają podstaw do niepokoju.



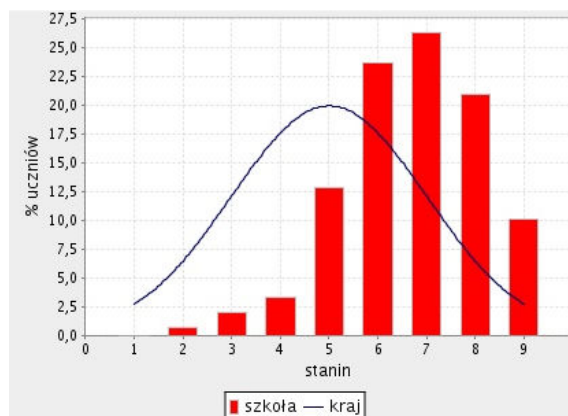
EWD GH = -1,23 stanin niżej średni



średni GH = 34,3; stanin wysoki



EWD GMP = 4,70 stanin bardzo wysoki



średni GMP = 37,0; stanin bardzo wysoki

Jednak od dwóch lat obserwuje się niżej przeciętną efektywność w zakresie przedmiotów humanistycznych, przy jednoczesnej ponadprzeciętnej efektywności w zakresie przedmiotów matematyczno-przyrodniczych.

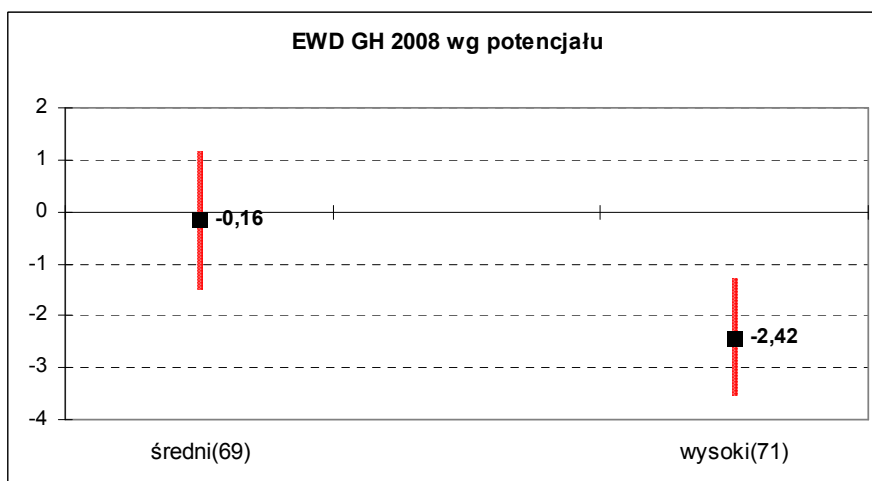
Objaw:

Skrajnie różna efektywność w zakresie przedmiotów matematyczno-przyrodniczych i humanistycznych, przy wysokich wynikach surowych

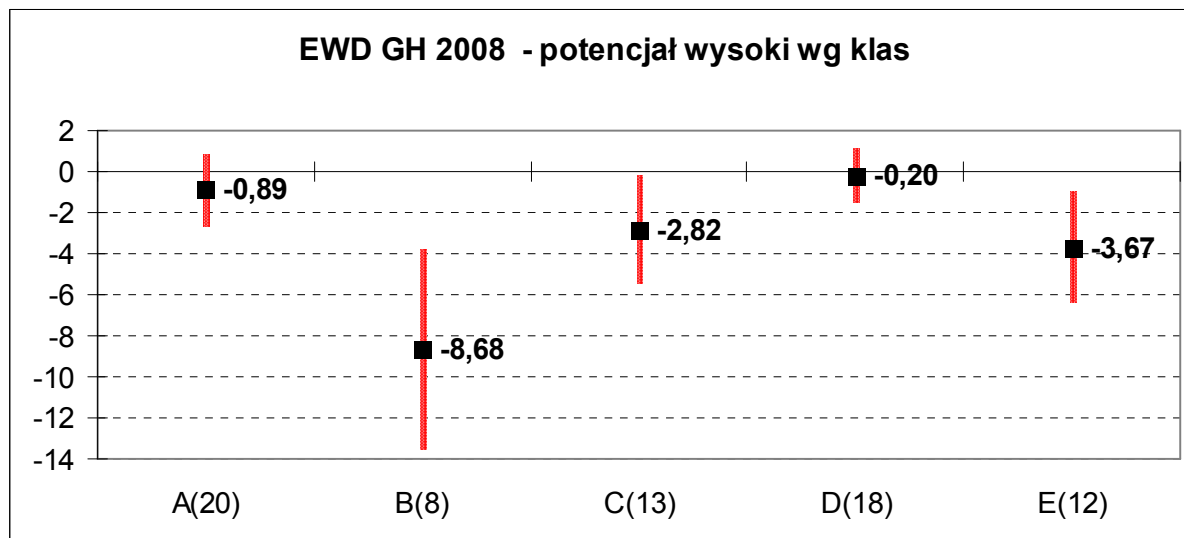
Dodatkowe analizy, które mają pomóc w zidentyfikowaniu problemu:

- analiza wg potencjału;
- połączona analiza wg potencjału i wg klas.

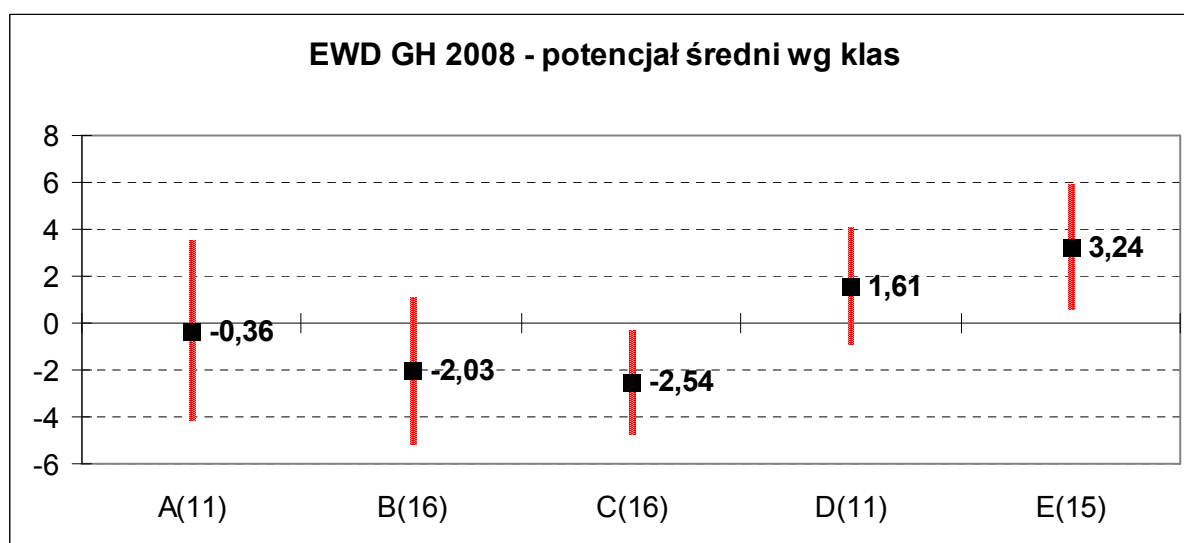
W szkole przeważają uczniowie ze średnimi i wysokimi wynikami na sprawdzianie. Zaledwie trzech uczniów miało niski wynik ze sprawdzianu. Analiza EWD GH wg potencjału pokazuje, że to uczniowie o najwyższych wynikach na sprawdzianie nie osiągają w szkole wyników na swoją miarę.



Zobaczmy, jakie wyniki uzyskali uczniowie o wysokim potencjale w poszczególnych klasach. Czy były takie klasy, w których uczniowie najlepsi uzyskali w większości wyniki wyższe od wyników przewidywanych, czy też niezależnie od klasy wyniki tych uczniów były poniżej ich możliwości?



We wszystkich klasach (oprócz klasy B) była spora (kilkunastoosobowa) grupa uczniów o wysokim potencjale, mierzonym wynikiem na sprawdzianie. W klasach A i D odnotowano przeciętną efektywność nauczania w tej grupie uczniów, w klasach C i D ta efektywność była niżej przeciętnej. W klasie B wartość EWD jest skrajnie niska. Zestawmy te wyniki z wynikami dla uczniów o średnim potencjale w poszczególnych klasach. Zestawienie to potwierdza zróżnicowaną efektywność nauczania w stosunku do uczniów o średnim i wysokim potencjale.



Zidentyfikowany problem:

Problemem szkoły jest uzyskiwanie niskiej efektywności nauczania w zakresie przedmiotów humanistycznych z uczniami o wysokim potencjale.

Propozycja działań:

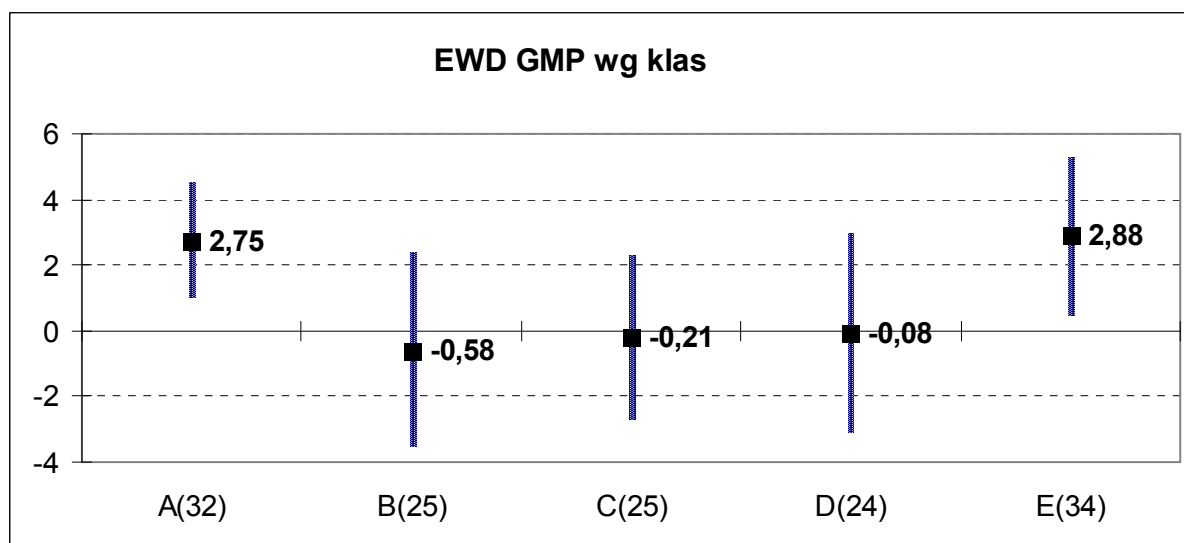
Należałoby przeanalizować metody pracy oraz ofertę edukacyjną, skierowaną do uczniów zdolnych. Warto poddać analizie proces nauczania w klasach A oraz D i spróbować wyodrębnić te elementy, które odpowiadają za wyższą efektywność nauczania niż w klasach C oraz przede wszystkim B.

Przykład VIII.3

Duże wielkomiejskie gimnazjum, uzyskujące wysokie wyniki w części matematyczno-przyrodniczej egzaminu gimnazjalnego.

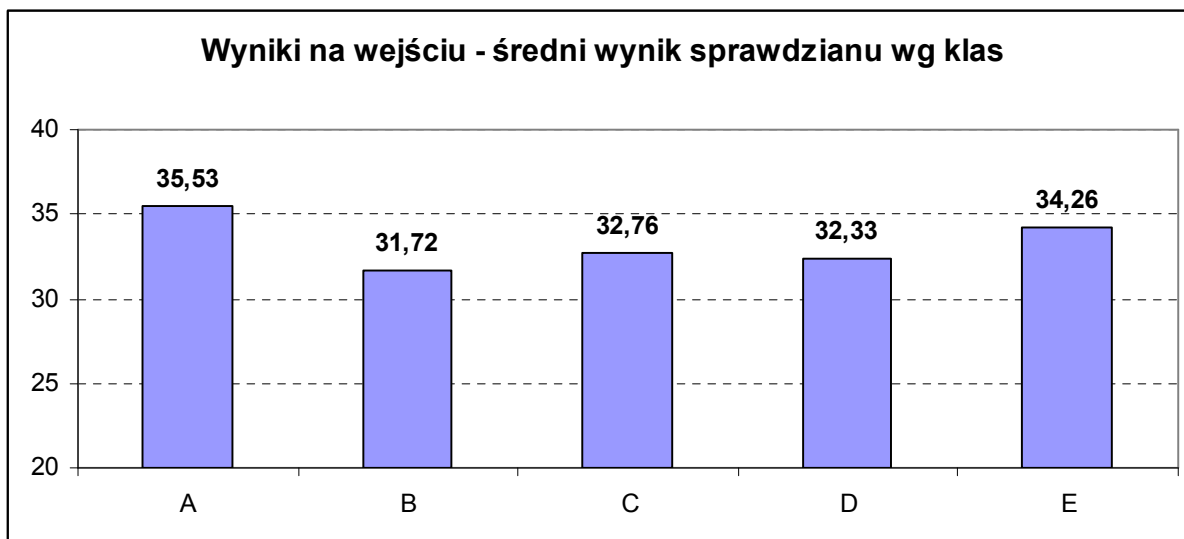
Objaw:

Duże zróżnicowanie EWD między klasami: dwie klasy (A i E) charakteryzują się ponadprzeciętną efektywnością, pozostałe – tylko przeciętną.



Dodatkowe analizy, które mają pomóc w zidentyfikowaniu problemu:

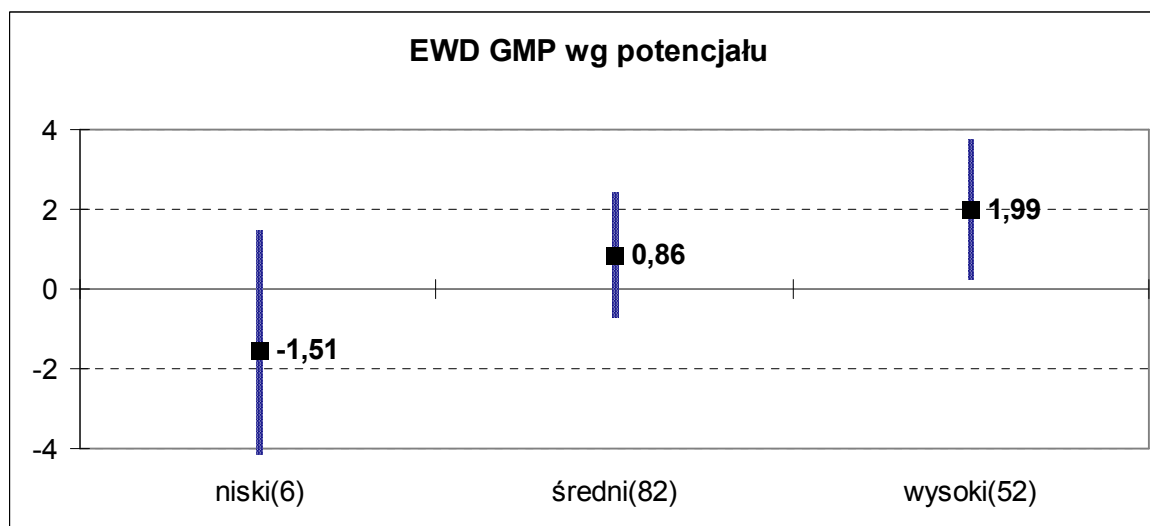
- o analiza wyników na wejściu
- o analiza wg potencjałów



Wskaźniki EWD praktycznie odtwarzają sytuację na wejściu – dwie najsilniejsze klasy wykazały się największą efektywnością, pozostałe – tylko przeciętną.

Zidentyfikowany problem:

Wysokie wyniki egzaminacyjne szkoła uzyskuje dzięki pracy z uczniem zdolnym. Z uczniem średnim uzyskuje wyniki przeciętne.



Propozycja działań:

Stosować różnorodne formy pracy z uczniem, tak aby uczniowie słabsi nie tracili motywacji do pracy. Przedyskutować czynniki wpływające na efektywność w zróżnicowanych pod względem potencjału uczniowskiego klasach.

Załączniki

1. Skale staninowe EWD GH dla **szkół** w latach 2005-2008 (dla gimnazjów z co najmniej 10 absolwentami)

Przedział staninowy	EWD 2005	EWD 2006	EWD 2007	EWD 2008
1. najniższy	-20,42 ÷ -4,88	-11,28 ÷ -3,89	-11,63 ÷ -3,64	-9,97 ÷ -4,17
2. bardzo niski	-4,87 ÷ -2,94	-3,88 ÷ -2,59	-3,63 ÷ -2,41	-4,16 ÷ -2,76
3. niski	-2,93 ÷ -1,65	-2,58 ÷ -1,46	-2,40 ÷ -1,84	-2,75 ÷ -1,56
4. niżej średni	-1,64 ÷ -0,47	-1,45 ÷ -0,45	-1,38 ÷ -0,38	-1,55 ÷ -0,39
5. średni	-0,46 ÷ 0,55	-0,44 ÷ 0,55	-0,37 ÷ 0,63	-0,38 ÷ 0,74
6. wyżej średni	0,56 ÷ 1,49	0,56 ÷ 1,57	0,64 ÷ 1,63	0,75 ÷ 1,77
7. wysoki	1,50 ÷ 2,47	1,58 ÷ 2,62	1,64 ÷ 2,57	1,78 ÷ 2,88
8. bardzo wysoki	2,48 ÷ 3,55	2,63 ÷ 3,85	2,58 ÷ 3,74	2,89 ÷ 4,18
9. najwyższy	powyżej 3,56	powyżej 3,86	powyżej 3,75	powyżej 4,19

2. Skale staninowe EWD GMP dla **szkół** w latach 2005-2008 (dla gimnazjów z co najmniej 10 absolwentami)

Przedział staninowy	EWD 2005	EWD 2006	EWD 2007	EWD 2008
1. najniższy	-21,9 ÷ -5,24	-10,53 ÷ -3,82	-8,42 ÷ -3,15	-8,53 ÷ -3,52
2. bardzo niski	-5,23 ÷ -3,08	-3,81 ÷ -2,79	-3,14 ÷ -2,17	-3,51 ÷ -2,49
3. niski	-3,07 ÷ -1,77	-2,69 ÷ -1,69	-2,16 ÷ -1,32	-2,48 ÷ -1,55
4. niżej średni	-1,76 ÷ -0,70	-1,68 ÷ -0,66	-1,31 ÷ -0,44	-1,54 ÷ -0,58
5. średni	-0,69 ÷ 0,43	-0,65 ÷ 0,46	-0,43 ÷ 0,52	-0,57 ÷ 0,53
6. wyżej średni	0,44 ÷ 1,61	0,47 ÷ 1,67	0,53 ÷ 1,56	0,54 ÷ 1,59
7. wysoki	1,62 ÷ 3,02	1,68 ÷ 3,11	1,57 ÷ 2,76	1,60 ÷ 2,95
8. bardzo wysoki	3,03 ÷ 5,06	3,12 ÷ 4,91	2,77 ÷ 4,32	2,96 ÷ 4,92
9. najwyższy	powyżej 5,07	powyżej 4,92	powyżej 4,33	powyżej 4,93

3. Przedziały wyników punktowych dla grup uczniów o różnym potencjale

Potencjał	EWD 2005	EWD 2006	EWD 2007	EWD 2008
	sprawdzian 2002	sprawdzian 2003	sprawdzian 2004	sprawdzian 2005
niski	0 - 25	0 - 23	0 - 20	0 - 23
średni	26 - 35	24 - 34	21 - 32	24 - 35
wysoki	36 - 40	35 - 40	33 - 40	36 - 40

4. Skale staninowe dla wyników **uczniowskich** na sprawdzianie w latach 2005-2008

Stanin - sprawdzian	2002	2003	2004	2005
1. najniższy	0 - 15	0 - 15	0 - 10	0 - 13
2. bardzo niski	16 - 20	16 - 19	11 - 15	14 - 18
3. niski	21 - 24	20 - 23	16 - 19	19 - 23
4. niżej średni	25 - 28	24 - 27	20 - 23	24 - 28
5. średni	29 - 32	28 - 31	24 - 27	29 - 32
6. wyżej średni	33 - 35	32 - 34	28 - 31	33 - 35
7. wysoki	36 - 37	35 - 36	32 - 34	36 - 37
8. bardzo wysoki	38	37 - 38	35 - 37	38
9. najwyższy	39 - 40	39 - 40	38 - 40	39 - 40

5. Skale staninowe dla wyników **uczniowskich** na egzaminie gimnazjalnym, cz. humanistyczna w latach 2005-2008

Stanin - GH	2005	2006	2007	2008
1. najniższy	0 - 15	0 - 14	0 - 12	0 - 12
2. bardzo niski	16 - 21	15 - 19	13 - 17	13 - 17
3. niski	22 - 27	20 - 24	18 - 23	18 - 22
4. niżej średni	28 - 32	25 - 29	24 - 29	23 - 28
5. średni	33 - 36	30 - 34	30 - 35	29 - 34
6. wyżej średni	37 - 39	35 - 38	36 - 39	35 - 38
7. wysoki	40 - 42	39 - 41	40 - 42	39 - 42
8. bardzo wysoki	43 - 45	42 - 44	43 - 45	43 - 45
9. najwyższy	46 - 50	45 - 50	46 - 50	46 - 50

6. Skale staninowe dla wyników **uczniowskich** na egzaminie gimnazjalnym, cz. matematyczno-przyrodnicza w latach 2005-2008

Stanin - GMP	2005	2006	2007	2008
1. najniższy	0 - 8	0 - 8	0 - 10	0 - 10
2. bardzo niski	9 - 11	9 - 11	11 - 13	11 - 13
3. niski	12 - 15	12 - 15	14 - 16	14 - 17
4. niżej średni	16 - 20	16 - 20	17 - 20	18 - 22
5. średni	21 - 26	21 - 26	21 - 26	23 - 29
6. wyżej średni	27 - 32	27 - 32	27 - 33	30 - 36
7. wysoki	33 - 38	33 - 38	34 - 40	37 - 42
8. bardzo wysoki	39 - 43	39 - 43	41 - 45	43 - 46
9. najwyższy	44 - 50	44 - 50	46 - 50	47 - 50