

Teresa Kutajczyk, WBiA OKE w Gdańsku

OGÓLNODOSTĘPNE INFORMACJE O WYNIKACH EGZAMINÓW I EFEKTYWNOŚCI NAUCZANIA W GIMNAZJACH – przykłady ich wykorzystania i interpretowania

1. Źródła informacji o wynikach egzaminów zewnętrznych

Podstawowym źródłem informacji o wynikach egzaminów w kraju i województwie są sprawozdania o poziomie osiągnięć uczniów, którzy przystąpili do egzaminu gimnazjalnego w III klasie gimnazjum. Dla populacji zdających w kraju sprawozdania przygotowuje Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), a dla zdających z województw kujawsko-pomorskiego i pomorskiego – Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Gdańsku (OKE).

Coroczne sprawozdania zawierają między innymi

- wyniki ogólne (w województwie i kraju)
- wyniki na skali znormalizowanej (dziesięciostopniowej)
- wyniki z uwzględnieniem lokalizacji szkoły.

Sprawozdania krajowe można znaleźć na stronie internetowej CKE (www.cke.edu.pl), a sprawozdania dotyczące wyników w województwach kujawsko-pomorskim i pomorskim na stronie internetowej OKE (www.oke.gda.pl *☞ Opracowania wyników*).

Informacje o średnich wynikach poszczególnych szkół w województwach kujawsko-pomorskim i pomorskim znajdziemy na stronie internetowej OKE (w górnym prawym rogu strony głównej jest umieszczony biuletyn informacji publicznej (**bip** *☞ Egzaminy* *☞ Egzamin gimnazjalny*)).

1.1. Porównanie wyników surowych w gimnazjach i w kraju

Opis procedury

Pierwszym krokiem jest zestawienie w tabeli średnich wyników (wyrażonych w procentach¹) egzaminu gimnazjalnego w danym roku w wybranych gimnazjach i obliczenie różnicy pomiędzy tymi wynikami i odpowiednimi wynikami w kraju. W tabeli w poniższym przykładzie zamieszczono średnie wyniki odpowiednich części egzaminu gimnazjalnego² oraz różnicę (**R**) między tymi wynikami w danej szkole i w kraju w bieżącym roku.

Przykład 1.

Rok	Egzamin gimnazjalny								
	Część I – GH			Część II – GM			Część III – GA		
	Szkoła	Kraj	R	Szkoła	Kraj	R	Szkoła	Kraj	R
2011	48,5	50,6	-2	46,1	47,3	-1	56,5	59,8	-4

Komentarz

Zdający w rozpatrywanym gimnazjum w każdej części egzaminu uzyskali średni niższy w porównaniu do wyniku ich rówieśników w kraju. Najmniejsza różnica (około 1 punkt procentowy) wystąpiła w części matematyczno-przyrodniczej, a największa w wynikach egzaminu z zakresu języka angielskiego (około 4 punkty procentowe).

Aby zaobserwować, czy różnice między wynikami w interesującym nas gimnazjum i w kraju są stałe, rosną, czy maleją, porównujemy je na przestrzeni kilku lat (przykład 2.).

¹ Punktowy wynik egzaminu gimnazjalnego zamienimy na procentowy, dzieląc go przez maksymalną liczbę punktów możliwych do otrzymania (np. 50) i mnożąc przez 100.

² GH – część humanistyczna, GM – część matematyczno-przyrodnicza, GA – część z zakresu języka angielskiego

Przykład 2.

Rok	Część egzaminu								
	GH			GM			GA		
	Szkoła	Kraj	R	Szkoła	Kraj	R	Szkoła	Kraj	R
2009	60,3	63,3	-3	47,9	52,1	-4	58,5	61,3	-3
2010	58,5	60,7	-2	44,6	47,8	-3	56,5	59,8	-3
2011	48,5	50,6	-2	46,1	47,3	-1	56,5	59,8	-4

Komentarz

W przypadku egzaminu gimnazjalnego w części humanistycznej i w części trzeciej – z zakresu języka angielskiego utrzymuje się w przybliżeniu stała różnica wyników zdających w szkole i w kraju (wynosi średnio odpowiednio około 2 i 3 punkty procentowe). Poprawa wyników szkoły jest zauważalna natomiast w części matematyczno-przyrodniczej – w 2011 roku w porównaniu do roku 2009 dystans do średniej w kraju zmalał o około 3 punkty procentowe.

Jeśli chcemy porównać surowe wyniki w kilku szkołach, wygodniej będzie zestawić dane oddzielnie dla każdej części egzaminu (warto zwrócić uwagę również na liczbę uczniów – N).

Przykład 3. przedstawia porównanie wyników czterech gimnazjów w części humanistycznej egzaminów gimnazjalnych przeprowadzonych w latach 2009-2011.

Przykład 3.

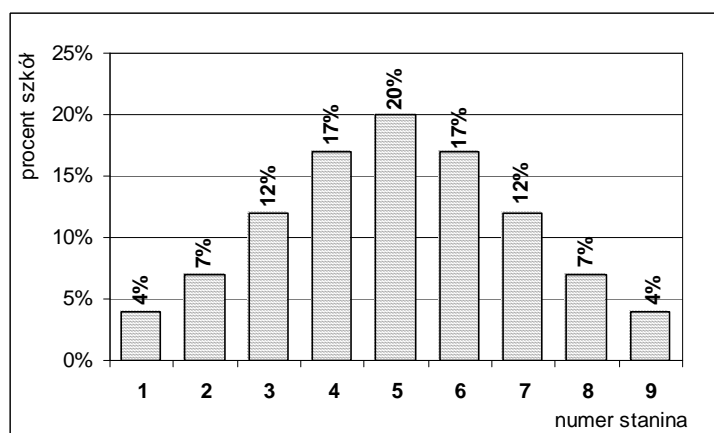
Gimnazjum	Parametr statystyczny – część GH								
	2009 (kraj – 63,3%)			2010 (kraj – 60,7%)			2011 (kraj – 50,6%)		
	N	Wynik (%)	R	N	Wynik (%)	R	N	Wynik (%)	R
G1	259	65,2	2	248	59,8	-1	226	51,3	1
G2	196	63,4	0	187	60,6	0	183	50,6	0
G3	143	56,6	-7	133	52,4	-8	134	46,7	-4
G4	77	63,0	0	77	60,0	-1	61	46,5	-4

Komentarz

W 2009 roku najwyższe wyniki uzyskali uczniowie gimnazjum G1, w 2010 roku – gimnazjum G2, a w 2011 roku – ponownie gimnazjum G1. W gimnazjum G3 na przestrzeni lat 2009-2011 wyniki utrzymują się na poziomie niższym niż w kraju, chociaż w ostatnim roku zmalał dystans do średniej w kraju. Inną tendencję obserwujemy w szkole G4 – dystans do średniej w kraju rośnie w kierunku wyników niższych.

1.2. Porównanie wyników znormalizowanych (uczniów i szkół)

W systemie egzaminów zewnętrznych do porównania wyników uczniów oraz średnich wyników szkół wykorzystuje się **dziewięciostopniową skalę staninową**. Przedstawia ją poniższy wykres.



Numer stanina	Nazwa stanina
1	najniższy
2	bardzo niski
3	niski
4	niżej średni
5	średni
6	wyżej średni
7	wysoki
8	bardzo wysoki
9	najwyższy

Odpowiadające kolejnym staninom przedziały punktowe wyników egzaminu ustala się na podstawie wyników populacji zdających w całym kraju.

Dla każdej części egzaminu gimnazjalnego opracowywane są **dwie skale**:

- dla wszystkich **uczniów** rozwiązujących standardowy zestaw zadań,
- dla średnich wyników wszystkich **szkół** w kraju, w których do egzaminu przystąpiło co najmniej pięciu uczniów.

Skala staninowa umożliwia określenie pozycji ucznia na tle wszystkich zdających i pozycji szkoły na tle wszystkich szkół w kraju, w których do egzaminu przystąpiło co najmniej 5 uczniów. Skala ta umożliwia również porównywanie wyników uczniów oraz średnich wyników szkół w różnych latach. W każdym roku Centralna Komisja Egzaminacyjna ustala przedziały punktowe wyników odpowiadających poszczególnym staninom. Przedziały punktowe odpowiadające kolejnym stopniom skali znormalizowanej zamieszczane są w sprawozdaniach z egzaminu gimnazjalnego (www.cke.edu.pl; www.oke.gda.pl) oraz na stronie www.oke.gda.pl w zakładce *Opracowania wyników*.

Na dziewięciostopniowej skali wyników znormalizowanych wyróżniono **trzy przedziały**:

- przedział I – wyniki **niskie** (od stanina 1. do stanina 3.),
- przedział II – wyniki **średnie** (od stanina 4. do stanina 6.),
- przedział III – wyniki **wysokie** (od stanina 7. do stanina 9.).

Przykład 4.

Wyniki uczniów na skali staninowej z części humanistycznej egzaminów gimnazjalnych w 2010 i 2011 roku

Numer stanina	Przedział punktowy		
	2010	2011	
1	0-13	0-9	<u>Komentarz</u> Jacek przystąpił do egzaminu gimnazjalnego w 2010 roku, a jego młodsza siostra rok później. Oboje w części humanistycznej otrzymali ten sam wynik – 33 punkty. Jednak na tle wyników rówieśników w kraju ich wyniki były inne. Wynik Jacka mieścił się w staninie 5. (średnim) i należał do przedziału II (wyników średnich). Natomiast wynik jego młodszej siostry na skali staninowej znalazł się w staninie 7. (wysokim) i należał do przedziału III (wyników wysokich).
2	14-19	10-13	
3	20-24	14-17	
4	25-29	18-22	
5	30-33	23-27	
6	34-37	28-32	
7	38-40	33-37	
8	41-43	38-41	
9	44-50	42-50	

Średnie wyniki szkół na skali staninowej z części humanistycznej egzaminów gimnazjalnych w 2010 i 2011 roku

Numer stanina	Przedział punktowy		
	2010	2011	
1	10,6-0,3	6,7-13,3	<u>Komentarz</u> Średni wynik części humanistycznej egzaminu gimnazjalnego w szkole Jacka wyniósł 33,3 punktu, a w szkole jego siostry – 21,3 punktu (patrz: komentarz w tabeli wyżej). Wynik szkoły Jacka mieścił się w staninie 7. (wysokim) i należał do przedziału III (wyników wysokich). Natomiast wynik szkoły jego siostry na skali staninowej ułożył się w staninie 3. (niskim) i należał do przedziału I (wyników niskich). Można przypuszczać, że Jacek w szkole nie należał do grupy uczniów, którzy w tej części egzaminu osiągnęli sukces, tymczasem jego siostra w swojej szkole znalazła się w takiej grupie uczniów.
2	20,4-25,8	13,4-19,9	
3	25,9-27,7	20,0-22,1	
4	27,8-29,2	22,2-24,0	
5	29,3-30,6	24,1-25,8	
6	30,7-32,3	25,9-27,6	
7	32,4-34,3	27,7-30,1	
8	34,4-37,3	30,2-34,0	
9	37,4-44,2	34,1-43,8	

Wykorzystując tabelę ze średnimi wynikami szkół z egzaminu w danym roku oraz przyporządkowane kolejnym przedziałom punktowym staniny, możemy wyniki szkół wyrazić w stopniach skali staninowej (w staninach) i porównać je w kolejnych latach.

Przykład 5.

Gimnazjum	Część GH			Część GM			Część GA	
	2008	2009	2010	2008	2009	2010	2009	2010
G1	5	6	5	5	6	6	5	5
G2	5	5	5	5	6	6	6	6
G3	3	3	3	4	3	3	4	3
G4	6	5	5	6	7	6	5	5

Komentarz

W gimnazjum G3 na przestrzeni trzech lat utrzymuje się ten sam poziom humanistycznych osiągnięć uczniów. Analogicznie jest w przypadku osiągnięć uczniów z języka angielskiego w gimnazjach G1, G2 i G3. W pozostałych szkołach różnice wyników w rozpatrywanych latach nie przekraczają 1 stanina. W gimnazjach G1 i G2 wystąpił wzrost wyników w zakresie części matematyczno-przyrodniczej egzaminu.

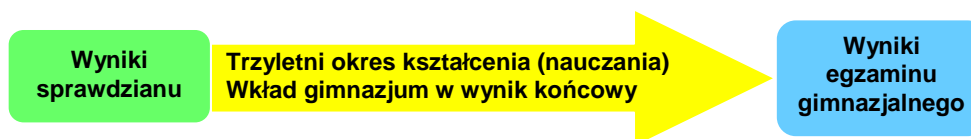
2. Źródła informacji o efektywności nauczania w gimnazjach

2.1. Edukacyjna wartość dodana

Podstawowym źródłem informacji o jakości pracy gimnazjów są tzw. **wskaźniki EWD** (edukacyjnej wartości dodanej) – charakteryzują one wszystkie gimnazja w Polsce pod względem efektywności nauczania przedmiotów humanistycznych (EWD_{GH}) i matematyczno-przyrodniczych (EWD_{GM}).

Przy szacowaniu EWD uwzględnia się początkowy stanu osiągnięć szkolnych uczniów oraz stopień wykorzystania zasobów, jakimi dysponuje szkoła. Zatem metoda EWD pozwala uwzględnić **zróżnicowanie** szkół ze względu na zasoby **na wejściu**.

Metodę edukacyjnej wartości dodanej dla gimnazjum przedstawia poniższy graf.



Wskaźniki EWD dla gimnazjum uznajemy jako miarę **wkładu** danego **gimnazjum** w przyrost wiedzy i umiejętności uczęszczających do niego uczniów.

Wyróżnia się wskaźniki **jednoroczne** i **trzyletnie**, ale tylko te drugie są ogólnodostępne. Zatem ograniczymy niniejszy opis do wskaźników trzyletnich.

2.1. Trzyletnie wskaźniki EWD

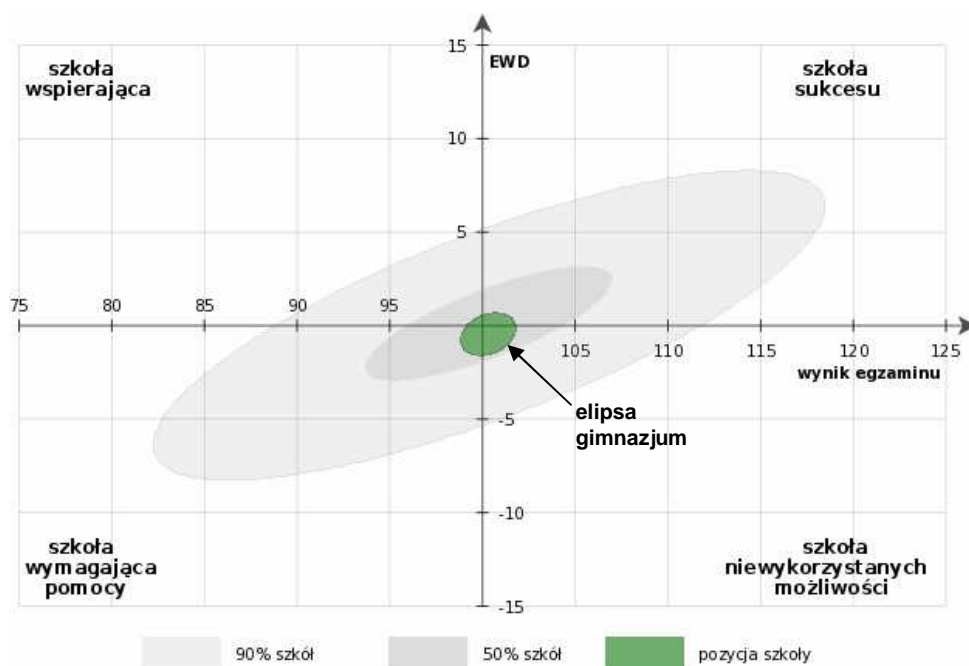
Trzyletni wskaźnik EWD to łączna prezentacja wyniku egzaminacyjnego i edukacyjnej wartości dodanej dla szkoły z trzech kolejnych sesji egzaminacyjnych.

Przy obliczaniu trzyletniego wskaźnika EWD dla gimnazjum bierze się pod uwagę **trzy cykle nauczania** w gimnazjum, czyli **5 lat pracy szkoły**. Na przykład trzyletnie EWD dla lat 2008-2010 obrazuje efektywność nauczania w gimnazjum w okresie od 2005 do 2010 roku.

Szczegółowe informacje dotyczące trzyletnich wskaźników EWD znajdują się na stronie internetowej: www.ewd.edu.pl ↗ wskaźniki trzyletnie (gimnazjum) ↗ wyszukiwarka ↗ województwo ↗ powiat ↗ gmina ↗ szkoła.

Trzyletnie wskaźniki EWD przedstawia się **graficznie**. Na osi odciętych prezentowany jest wynik egzaminu gimnazjalnego szkoły (osiągnięty w trzech kolejnych edycjach egzaminu). Przedstawia się go na znormalizowanej skali o średniej 100 i odchyleniu standardowym 15. Wystandardyzowana skala służy również do prezentacji średniego wskaźnika EWD na osi rzędnych (średnia wartość wynosi 0, a odchylenie standardowe 5).

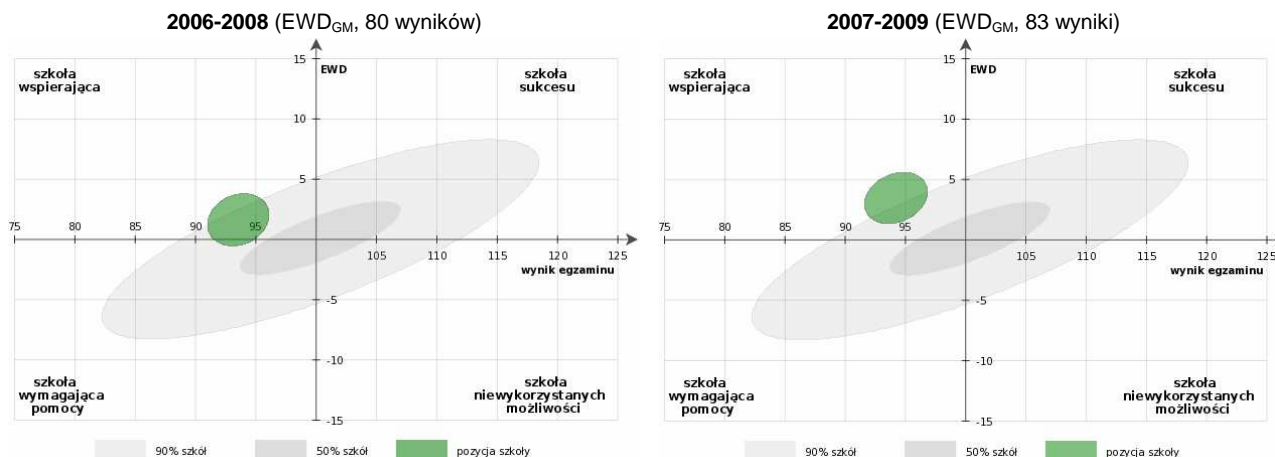
Pozycja danego gimnazjum na wykresie obejmuje pewien obszar, w którym z 95% prawdopodobieństwem znajduje się gimnazjum ze względu na wyniki egzaminu i EWD. Obszar ten ma kształt elipsy, której kształt i wielkość zależy m.in. od liczby uczniów (zwykle „duże” szkoły mają małe elipsy) i rozrzutu wyników egzaminu i EWD. Na poniższym wykresie pozycję gimnazjum pokazuje zielona elipsa. Dodatkowo narysowano dwie elipsy o środku o współrzędnych (100, 0). Mniejsza z nich wskazuje obszar, w którym mieści się 50% szkół, a większa – obszar, którym mieści się 90% szkół.



Jeśli elipsa szkoły znajduje się obszarze mniejszej elipsy, jak na powyższym wykresie, to możemy uznać ją za szkołę **neutralną**, niezależnie od tego, w której ćwiartce układu współrzędnych się ulokowała. Najwięcej szkół należy do kategorii szkół neutralnych, które mają przeciętne wyniki egzaminu i przeciętną efektywność nauczania. Jeżeli elipsa szkoły znajduje się poza obszarem dużej elipsy (90% szkół), można uznać ją za szkołę odbiegającą od innych szkół. Mogą to być zarówno szkoły o bardzo wysokich wskaźnikach EWD i wynikach egzaminu (szkoły **sukcesu**), jak i szkoły o bardzo niskich wskaźnikach EWD i wynikach egzaminu (szkoły **wymagające pomocy**). Ponadto wyróżniamy szkoły **wspierające** (o niskich wynikach egzaminacyjnych, ale wysokiej efektywności nauczania) i szkoły **niewykorzystanych możliwości** (o wysokich wynikach egzaminacyjnych, ale niskiej efektywności nauczania).

Analizując elipsy dla szkół, zwracamy uwagę na to, czy szkoła ma wyższą, niższą, czy też podobną do średniej wartość EWD i wyniku egzaminu. Pozycję szkoły należy rozpatrywać względem środka układu współrzędnych, który wyznacza szkołę o przeciętnym wyniku egzaminu i przeciętnej EWD. Najbardziej interesuje nas położenie elipsy. Im bardziej przesuwana jest ona od środka układu współrzędnych w lewo lub prawo, tym wynik egzaminacyjny szkoły bardziej różni się od średniej w kraju, a im bardziej przesuwana jest od środka układu współrzędnych w górę lub w dół, tym bardziej jej EWD odbiega od przeciętnej w kraju.

Przykład 6.



Interpretacja

Gimnazjum osiąga niskie wyniki egzaminu i przeciętną efektywność nauczania. Elipsa obrazująca trzyletni wskaźnik EWD szkoły w znacznej części znajduje się w obszarze dużej elipsy, w której mieści się 90% szkół w kraju.

Interpretacja

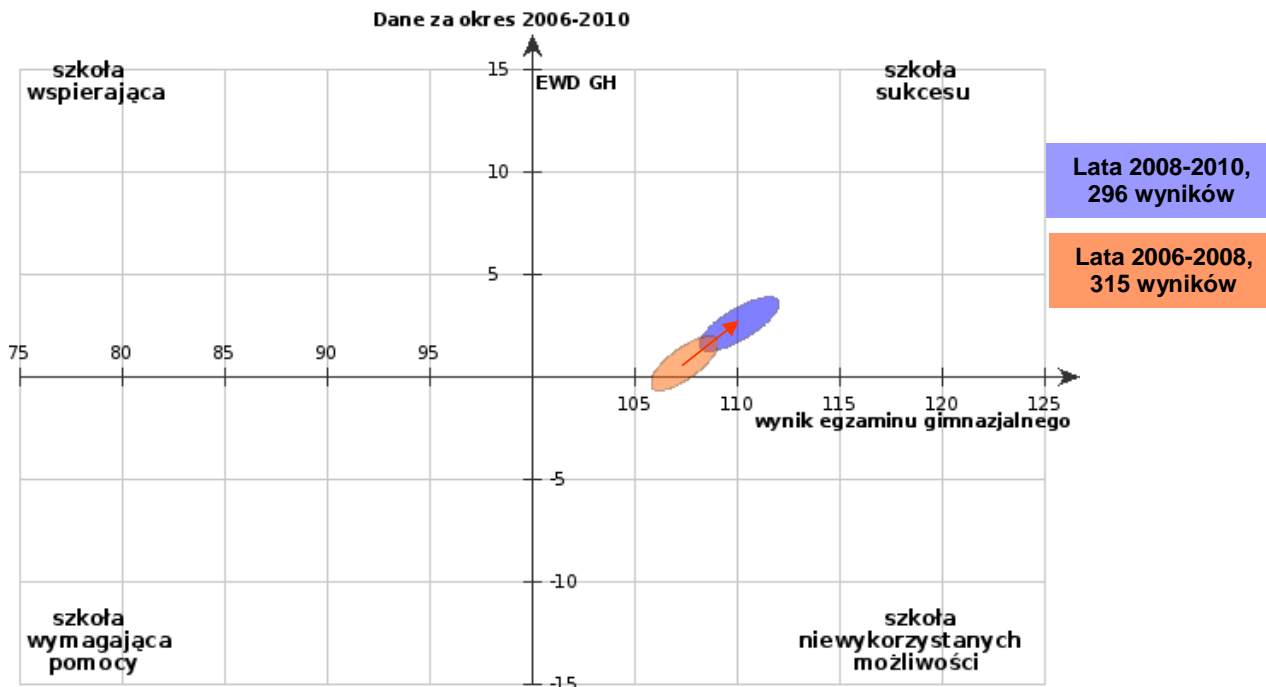
Gimnazjum uzyskało wyniki egzaminu niższe od średniej dla populacji zdających w kraju, natomiast efektywność nauczania okazała się większa niż przeciętna. Elipsa tej szkoły „wychodzi” z obszaru dużej elipsy obejmującej 90% gimnazjów w Polsce.

Komentarz

Wyniki szkoły z części matematyczno-przyrodniczej egzaminów przeprowadzonych w latach 2007-2009 w porównaniu do wyników w latach 2006-2008 nie zmieniły się istotnie (nadal są niskie), natomiast efektywność nauczania przedmiotów matematyczno-przyrodniczych w latach 2004-2009 w porównaniu do efektywności w latach 2003-2008 wzrosła. Można powiedzieć, że gimnazjum jest szkołą wspierającą.

Można również na jednym wykresie nałożyć elipsy dla danej szkoły z kilku lat.

Przykład 7.



Komentarz

W porównaniu do lat 2006-2008 w latach 2008-2010 podwyższyły się wyniki egzaminów i efektywność nauczania.

Analizując wskaźniki EWD, trzeba pamiętać, że nie obrazują one całej pracy szkoły, a jedynie efektywność nauczania i osiągnięcia mierzone testami egzaminacyjnymi. Dlatego należy także rozpatrzyć inne aspekty pracy szkoły i odnieść je do warunków, w jakich szkoła funkcjonowała.

3. Wyniki egzaminu gimnazjalnego od 2012 roku³

Wyniki egzaminu gimnazjalnego są wyrażane w **skali procentowej** dla zadań z zakresu:

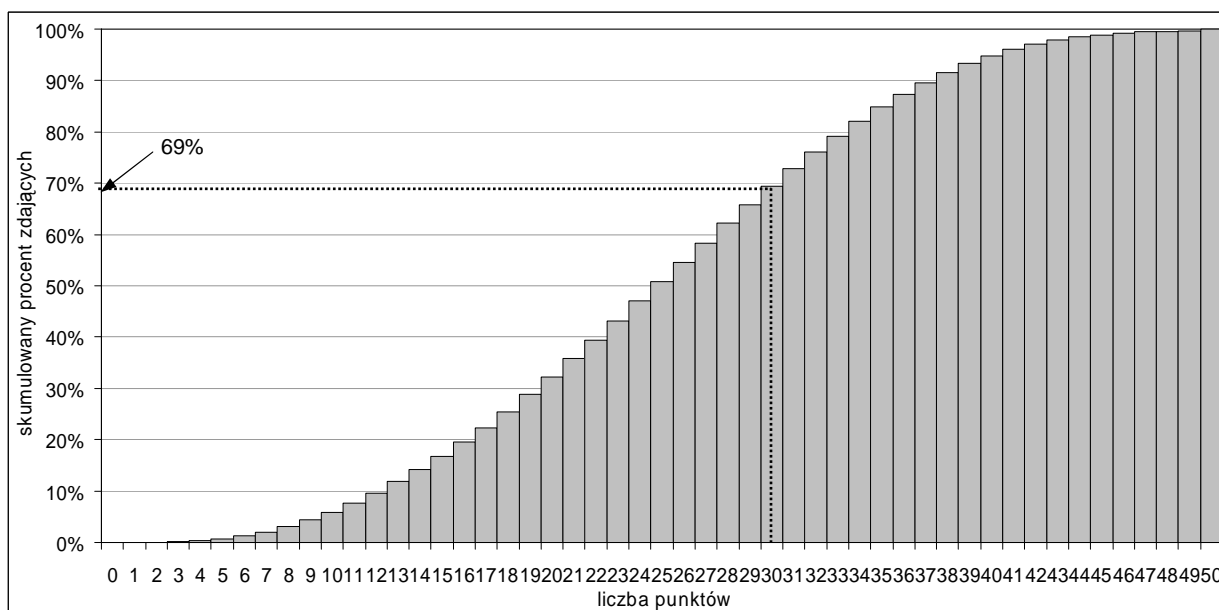
- 1) języka polskiego;
- 2) historii i wiedzy o społeczeństwie;
- 3) matematyki;
- 4) przedmiotów przyrodniczych: biologii, geografii, fizyki i chemii;
- 5) języka obcego nowożytnego na poziomie podstawowym;
- 6) języka obcego nowożytnego na poziomie rozszerzonym⁴ – w przypadku, gdy uczeń (słuchacz) przystąpił do części trzeciej egzaminu gimnazjalnego na poziomie rozszerzonym.

Wyniki egzaminu w skali procentowej (zaokrąglone do liczby całkowitej) ustalają komisje okręgowe na podstawie liczby punktów przyznanych przez egzaminatorów. (Wynik w skali procentowej oznacza procent punktów uzyskanych spośród możliwych do otrzymania. Na przykład jeżeli zdający za rozwiązanie zadań z zakresu języka polskiego otrzyma 25 punktów spośród 35 możliwych do zdobycia, to jego wynik wyniesie 71%.)

Na podstawie wyników ustalonych przez komisje okręgowe Komisja Centralna określa dla każdego możliwego wyniku, jaki odsetek zdających (zaokrąglony do liczby całkowitej) w całym kraju uzyskał taki sam lub niższy wynik. Graficznie ilustruje to rozkład skumulowanej liczebności wyników.

Przykład 8.

Wykres przedstawia rozkład skumulowanej liczebności wyników części humanistycznej egzaminu gimnazjalnego w 2011 roku (zestaw GH-1-112, N = 409 079).



Z wykresu odczytujemy, że np. wynik 30 pkt (60%) lub niższy otrzymało około 69% wszystkich zdających w kraju. Oznacza to, że około 31% zdających w kraju uzyskało wynik wyższy niż 60%.

Skumulowane rozkłady wyników są dla każdego arkusza egzaminacyjnego inne (m.in. inne liczby punktów możliwych do otrzymania) i zależą od jego trudności.

³ Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z 30 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków i sposobu oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy oraz przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów w szkołach publicznych (DzU z 2007 r. Nr 83, poz. 562, z późniejszymi zmianami)

⁴ Wyniki części trzeciej egzaminu gimnazjalnego na poziomie rozszerzonym po raz pierwszy będą brane pod uwagę począwszy od rekrutacji uczniów do szkół ponadgimnazjalnych na rok szkolny 2018/2019.