

## Maturalne wskaźniki EWD w ewaluacji pracy szkoły ponadgimnazjalnej

*Wprowadzeniu w 2005 roku powszechnego, jednolitego zewnętrznego egzaminu maturalnego towarzyszyło przekonanie, że oto teraz na podstawie wyników egzaminacyjnych będzie można skonstruować wiarygodną miarę jakości pracy szkoły. W praktyce zadanie okazało się trudne, chociażby ze względu na wielość możliwych do wyboru przedmiotów maturalnych, a w konsekwencji niewielkie grupy uczniów przystępujące w szkole do egzaminów z wielu przedmiotów. Autorka w swoim artykule opisuje wskaźniki edukacyjnej wartości dodanej oraz odpowiada na pytanie, czy możliwe jest skonstruowanie miary opartej na wynikach egzaminacyjnych, która dawałaby podstawy do oceny pracy szkoły. Tekst został opracowany w ramach projektu „Doskonalenie strategii zarządzania oświatą na poziomie regionalnym i lokalnym”.*

Miara jakości oddziaływań edukacyjnych szkoły powinna uwzględniać zarówno poziom osiągnięć uczniów, jak i wykorzystanie przez szkołę potencjału uczniowskiego. Średni wynik może dość dobrze opisywać osiągnięcia dużej grupy uczniów, w przypadku małych liczebnie grup jest on zbyt podatny na wyniki odstające (wyjątkowo niskie lub wyjątkowo wysokie). Porównywanie średnich wyników szkół, bez uwzględnienia liczby zdających oraz rozproszenia ich wyników, może prowadzić do niesprawiedliwych ocen na skutek przeceniania niewielkich różnic w wynikach. Średni wynik egzaminacyjny pozwala wnioskować o poziomie osiągnięć uczniów i nie najlepiej nadaje się do oceny pracy szkoły. Szkoła pozyskująca lepszych uczniów do klas pierwszych ma większe szanse na uzyskanie wysokiego wyniku niż szkoła pracująca ze

slabszymi uczniami, choć praca nauczycieli może być równie efektywna.

Ważne jest, aby w ocenie pracy szkoły uwzględnić nie tylko wynik końcowy, lecz także poziom umiejętności (potencjał edukacyjny) uczniów rozpoczynających klasę pierwszą. Takie modele, opisujące wynik końcowy z uwzględnieniem potencjału na wejściu, nazywane są modelami **edukacyjnej wartości dodanej**. W Polsce po raz pierwszy model EWD maturalnego skonstruowano w 2010 roku (podstawowe informacje o maturalnych wskaźnikach EWD 2010 i sposobie ich prezentacji zob. Stożek, 2011, s. 37–43). Opublikowano wtedy wskaźniki EWD dla języka polskiego i matematyki, czyli dwóch przedmiotów zdawanych obowiązkowo. Za miarę potencjału edukacyjnego przyjęto wyniki uczniów osią-

gnięte na zakończenie gimnazjum, czyli wyniki, które stanowiły również podstawę do rekrutacji do szkoły ponadgimnazjalnej<sup>1</sup>. Tak skonstruowane wskaźniki, ograniczone do przedmiotów obowiązkowych, pomijały specyfikę pracy danej szkoły, związaną np. z kształceniem w rozszerzonym zakresie określonych przedmiotów.

W 2011 roku zostały opublikowane **złożone maturalne wskaźniki EWD**, obejmujące wiele przedmiotów zdawanych w szkole przez maturzystów (więcej o interpretacji tych wskaźników zob. Rappe, 2012, s. 20–31).

EWD humanistyczne obejmuje język polski, historię i wiedzę o społeczeństwie, natomiast EWD matematyczno-przyrodnicze – matematykę, fizykę, chemię, biologię, ▶

<sup>1</sup>Przy rekrutacji do szkół ponadgimnazjalnych uwzględniane są wyniki egzaminu gimnazjalnego, oceny na zakończenie szkoły oraz osiągnięcia w konkursach przedmiotowych.

► geografię oraz informatykę. Prezentacje wyników zostały uzupełnione o tabele pokazujące **wybieralność** przedmiotów maturalnych w szkole. To pozwoliło lepiej opisać charakter pracy danej szkoły ponadgimnazjalnej. Przyjęto dłuższy niż jeden rok (2010–2011) okres komunikowania wyniku, aby wnioskować o pracy szkoły na podstawie większej liczby wyników. Maturalne wskaźniki EWD za lata 2010–2011 są dostępne na stronie [Edukacyjnej Wartości Dodanej](#). Wskaźniki obejmujące rok 2012 zostaną opublikowane w listopadzie.

Konstrukcję złożonych wskaźników EWD poprzedziła procedura skalowania wyników z uwzględnieniem trudności poszczególnych zadań i zbudowanie nowych skal: skali wyniku maturalnego humanistycznego (skali umiejętności humanistycznych) oraz matematyczno-przyrodniczego (skali umiejętności przyrodniczych). Wyniki maturalne przedstawiono na standaryzowanych skalach o średniej 100 i odchyleniu standardowym 15. Modelowanie wskaźników EWD przeprowadzono oddzielnie dla zbioru wyników maturzystów liceów ogólnokształcących i techników, co oznacza, że nieuprawnione jest porównywanie wyników między tymi typami szkół. Wartości EWD także są prezentowane na standardowej skali o średniej 100 i odchyleniu standardowym 15.

Dla prezentacji wskaźników EWD przyjęto następującą formę graficzną: na poniższych wykresach pokazano jednocześnie wyniki egzaminacyjne oraz EWD. Szkołę reprezentuje elipsa, której wielkość zależy od liczby uczniów w szkole i różnicowania wyników. Elipsę szkoły należy traktować jako obszar ufności, czyli taki, w którym z 95-procentowym prawdopodobieństwem znajduje się prawdziwy wynik/EWD szkoły. Im więcej uczniów przystąpiło w szkole do egzaminu maturalnego, a ich wyniki bliższe są średniemu wyniku szkoły, tym mniejsza elipsa.

#### Co opisują wskaźniki EWD?

Przy komunikowaniu wyników egzaminów zewnętrznych posługujemy się kategoriami względnymi – mówimy o pozycji szkoły względem średniej w kraju (województwa, powiatu czy gminy). Podobnie wskaźniki EWD są wskaźnikami względnymi i pokazują pozycję szkoły względem przeciętnej szkoły o podobnym składzie uczniowskim na wejściu. Szkoły uzyskujące dodatnią EWD są szkołami pracującymi ponadprzeciętnie, natomiast szkoły z ujemną EWD to szkoły o niższej od przeciętnej efektywności.

Wskaźniki EWD pokazują wkład szkoły w wyniki egzaminacyjne, czyli inaczej **efektywność nauczania** w szkole w zakresie sprawdzanym egzaminem zewnętrznym.

EWD jest miarą oddziaływań edukacyjnych szkoły, zbudowaną na wynikach egzaminacyjnych i będzie tym wiarygodniejsza, im lepsze pomiarowo będą same egzaminy. EWD nie opisuje całej złożoności pracy szkoły, która przecież nie sprowadza się jedynie do przygotowania do egzaminu maturalnego. Jednak spojrzenie na szkołę poprzez pryzmat wskaźników EWD znacząco zmienia samo myślenie o możliwych do uzyskania efektach kształcenia – większą uwagę przywiązuje się do diagnozy na wejściu, celem staje się rozwój każdego ucznia, a nie uzyskanie jedynie jak najwyższego wyniku końcowego.

Wykorzystanie maturalnych wskaźników EWD do oceny pracy szkoły komplikuje nieco fakt, że egzamin maturalny to jednocześnie egzamin wstępny na wyższe uczelnie. Stosunek zdającego do matury jest pochodną jego planów co do kontynuowania (lub nie) nauki na wyższej uczelni oraz wymagań rekrutacyjnych szkół wyższych. W tym kontekście trudno mówić o maturze jako egzaminie podsumowującym trzy lata pracy szkoły. Jednak informacje o wybieralności przedmiotów maturalnych, wyniku maturalnym i EWD dają dość dobry obraz tego, jakie procesy edukacyjne przebiegają w szkole. Wskaźniki EWD mogą służyć do zewnętrznej ewaluacji pracy szkoły, jednocześnie podpowiadając, w jakich obszarach ►



### Status dyrektora szkoły: poradnik dla samorządów i dyrektorów szkół

**Andrzej Pery**  
Warszawa: **Ośrodek Rozwoju Edukacji**, 2012

Głównym celem publikacji jest ułatwienie współpracy dyrektorów szkół i organów prowadzących szkoły. Czytelnicy znajdą odpowiedzi na wiele pytań, które spotykają w codziennej pracy. Organy samorządowe prowadzące szkoły publiczne znajdą w publikacji praktyczne informacje potrzebne do prawidłowego rozstrzygnięcia spraw związanych z powierzaniem lub odwoływaniem na stanowisko dyrektora szkoły, tworzenia systemu współdziałania organu prowadzącego z dyrektorem szkoły oraz rozwiązywania innych problemów związanych ze statusem dyrektora szkoły. Dyrektorzy właściwie zrozumieją uwarunkowania prawne, uprawnienia samorządów oraz swoją pozycję zarządzającą placówką oświatową.

[Publikacja do pobrania](#)

- ▶ można i trzeba przeprowadzić ewaluację wewnętrzną.

umiejętności uczniów pozyskiwanych do klas pierwszych.

### Przykłady

Przytoczone przykłady dotyczą liceów ogólnokształcących oraz kształcenia matematyczno-przyrodniczego. Wszystkie przykłady są realne i zostały zaczerpnięte ze strony internetowej [Edukacyjnej Wartości Dodanej](#). W literaturze można znaleźć także omówienie innych przykładów z uwzględnieniem kwestii wykorzystania wskaźników EWD do oceny potrzeb szkół przez organy prowadzące (Herczyński, Borek, Stożek, 2012, s. 190–196; 202–206).

### Przykład 1.

Tabele 1–3 zawierają informację o wybieralności przedmiotów maturalnych w trzech liceach ogólnokształcących tej samej wielkości. Na podstawie wybieralności przedmiotów przyrodniczych na maturze spróbujemy określić ich specyfikę. Liceum A to szkoła o wyraźnym profilu matematyczno-fizycznym: do egzaminu maturalnego z matematyki i fizyki na poziomie rozszerzonym przystępują niemal wszyscy uczniowie. Oferta edukacyjna w liceum B jest szersza – są klasy matematyczno-fizyczne i biologiczno-chemiczne. Uczniowie wybierający na maturze jako przedmiot dodatkowy biologię, chemię czy geografię wybierają

je głównie na poziomie rozszerzonym. Inaczej jest w przypadku liceum C – tu grupa uczniów wybierających przedmioty dodatkowe jest dużo mniejsza, wybór zdawania przedmiotu dodatkowego na poziomie rozszerzonym jest raczej rzadkością.

Uczniowie tych szkół różnią się wyraźnie ze względu na planowaną dalszą ścieżkę edukacyjną. Maturzyści z liceum A będą ubiegać się o miejsca na studiach technicznych, ale nie medycznych. W przypadku liceum B dla części uczniów możliwe są różne dalsze ścieżki edukacyjne. Dla wielu uczniów w liceum C ważne jest uzyskanie świadectwa dojrzałości, a na dalszym planie znajduje się studiowanie na wymagającej uczelni wyższej. Oferta liceum B jest dość typowa dla tzw. liceów z tradycjami w mniejszych miejscowościach, gdzie mniejsza liczba kandydatów do liceum wymusza szeroką ofertę edukacyjną. Oferta liceum A, „wąska specjalizacja”, jest możliwa tylko w dużym mieście – tylko tam bowiem może się znaleźć odpowiednio dużo kandydatów zainteresowanych taką ofertą. Natomiast liceum C wyraźnie pracuje z młodzieżą o mniejszych aspiracjach i – jak należy się domyślać – o słabszym potencjale edukacyjnym.

Jakie powinny być efekty kształcenia w tych szkołach? Czy w każdej z nich można uzyskać równie wysokie wyniki egzaminacyjne? ▶

### Co analizować?

Analizy oparte na wskaźnikach EWD można wykorzystać przede wszystkim do diagnozy stanu, czyli określenia jak jest i zderzenia tej informacji z wizją szkoły, czyli tym, jak powinno być. Analiza **wybieralności** przedmiotów maturalnych pokaże nam, na ile wybory uczniów są zbieżne z ofertą edukacyjną szkoły i koncepcją jej pracy. Czy przedmioty nauczane w zakresie rozszerzonym są wybierane jako dodatkowe przedmioty maturalne? Czy dodatkowe godziny zajęć z danego przedmiotu przełożyły się w lepsze wyniki? Są to pytania, które wprost prowadzą do dalszych analiz wewnątrzszkolnych, uwzględniających dodatkowe informacje o szkole.

Analizując **efekty kształcenia** (zarówno wynik maturalny, jak i EWD) należałoby spróbować ustalić, czy są one odpowiednie do zamierzeń, jak wyglądają na tle innych szkół o podobnych cechach (np. profile, przydział godzin). Warto też ocenić miejsce placówki wśród szkół konkurujących o tego samego klienta, działających na tym samym otoczeniu edukacyjnym – czy należałoby zróżnicować ofertę edukacyjną, a może ustalić inne priorytety, bardziej adekwatne do poziomu

### Publikacje ORE

Poradnik  
**Organizacja i realizacja edukacji zdrowotnej w szkole**  
osobno dla każdego etapu edukacyjnego



[Publikacje do pobrania](#)

► Wysoka specjalizacja (zapewne związana z większą liczbą godzin) powinna przełożyć się na wysoki wynik. Temu wynikowi powinna towarzyszyć dodatnia EWD, która potwierdzałaby fakt wykorzystania potencjału uczniowskiego na wejściu. Niższy wynik egzaminacyjny w liceum B nie dziwiłby, ale oczekivalibyśmy również wysokiej efektywności. W liceum C celem mógłby być średni wynik egzaminacyjny przy dodatniej EWD. **Rysunek 1** ilustruje faktycznie uzyskane efekty kształcenia w tych szkołach.

Efekty kształcenia w liceach A i B są zgodne z naszymi oczekiwaniami: obie szkoły uzyskały podobną, wysoką EWD oraz wysokie, ponadprzeciętne wyniki egzaminacyjne, choć w liceum A są one zdecydowanie wyższe (ponad jedno odchylenie standardowe od średniej w kraju). Liceum C uzyskało wyniki poniżej naszych oczekiwań, ale ważne jest, że pracowano w tej szkole na miarę możliwości jej uczniów – wskaźnik EWD jest zerowy, a to znaczy, że wynik poniżej średniej jest efektem słabego naboru do szkoły, a nie słabej pracy nauczycieli. Czy ta szkoła mogłaby uzyskiwać średnie wyniki maturalne? Wydaje się to realistycznym celem dla tej szkoły, a droga do jego osiągnięcia wiedzie zapewne przez efektywniejsze nauczanie matematyki (to on ma największy wkład w pozycję szkoły na osi egzaminu matematyczno-przyrodniczego).

### Przykład 2.

Popatrzmy jeszcze raz na liceum C z poprzedniego przykładu. Tym razem efekty uzyskiwane przez to liceum porównamy z innym liceum w tym samym mieście (liceum D). W obu szkołach wiodącym profilem jest profil matematyczno-fizyczny. Wynik maturalny jest porównywalny w obu szkołach, ale efektywność kształcenia mierzona EWD jest wyższa w liceum D – pracując z nieco słabszą młodzieżą niż w liceum C, udało się tam uzyskać porównywalny wynik końcowy. To bardzo dobrze świadczy o pracy w liceum D, ale czy powinno być wskazaniem dla liceum C do jeszcze lepszej pracy? Nie wydaje się, wyniki uzyskiwane przez maturzystów w tej szkole są wyjątkowo wysokie.

Jednak w szkole C można przeanalizować losy absolwentów i odpowiedzieć sobie na pytanie, czy te wysokie wyniki były na miarę (nie ulega wątpliwości, że wysokich) aspiracji maturzystów, czy dostali się na wymarzone uczelnie oraz czy szkoła spełniła oczekiwania swoich absolwentów (zob. **Rysunek 2** i **Tabela 4**).

### Przykład 3.

Dwa duże licea ogólnokształcące różniące się ofertą edukacyjną: wybieralność przedmiotów dodatkowych na maturze w przypadku liceum E wskazuje na wyraźne

profile matematyczno-fizyczne i biologiczno-chemiczne, natomiast w liceum F – na bardzo dużą grupę uczniów wybierających rozszerzoną geografię, profil biologiczno-chemiczny, matematykę, ale już nie fizykę. Mimo różnic efekty kształcenia w tych liceach są bardzo wysokie, z tą samą, wysoką efektywnością kształcenia w zakresie przedmiotów matematycznych i przyrodniczych zob. **Rysunek 3** i **Tabela 5**).

### Przykład 4.

W **Tabeli 6** przedstawiono wybieralność przedmiotów matematycznych i przyrodniczych w liceum G. Oferta edukacyjna w tej szkole jest podobna do ofert liceum E z przykładu 3., ale efekty kształcenia są zupełnie inne (**Rysunki 4a, 4b**).

Liceum ogólnokształcące na **Rysunku 4** to szkoła o bardzo wyraźnie zarysowanej ofercie edukacyjnej: są w niej klasy biologiczno-chemiczne (ponad połowa uczniów wybiera biologię i chemię na egzaminie maturalnym, przy tym niemal wszyscy na poziomie rozszerzonym), ale także klasy matematyczno-fizyczne – bardzo duża grupa uczniów przystępuje do egzaminu maturalnego z fizyki. Szkoła uzyskuje wynik maturalny powyżej jednego odchylenia standardowego od średniej krajowej (por. **Rysunek 4a**), wskaźnik EWD jest dodatni, aczkolwiek nie tak wysoki jak w przypad-

► ku liceum E. Niepokoić powinna ujemna efektywność nauczania matematyki (por. [Rysunek 4b](#)), mimo że wynik maturalny nadal jest wysoki. Jest to dość nieoczekiwane: w większości liceów z silnym profilem matematyczno-fizycznym obserwujemy wysokie EWD matematyczno-przyrodnicze. Niższe, choć nadal dodatnie, EWD matematyczne zdarza się w szkołach z profilem chemiczno-przyrodniczym. Ujemne EWD matematyczne w liceum G jest powodem do niepokoju i wymaga dalszych analiz w celu określenia przyczyn tego zjawiska i podjęcia działań

podnoszących jakość kształcenia matematycznego.

Maturalne wskaźniki EWD są istotne dla ewaluacji zewnętrznej szkół, jednak dla ewaluacji wewnętrznej bardziej wartościowe byłyby wskaźniki wyliczane dla mniejszych grup uczniowskich, bardziej jednorodnych pod względem oddziaływań edukacyjnych. Dotyczy to przede wszystkim dużych szkół, ze zróżnicowaną ofertą edukacyjną, z klasami o różnych profilach kształcenia. W tym przypadku przydatne

byłyby jednoroczne wskaźniki EWD dla klas. Wiele dodatkowych informacji o pracy szkoły dostarczyłaby również możliwość śledzenia zmian w czasie. Maturalne wskaźniki EWD publikowane są pilotażowo, a sama metoda jest wciąż rozwijana, co oznacza, że w kolejnych latach można oczekiwać wskaźników, które będą jeszcze bardziej pomocne w ewaluacji pracy szkoły.

**Ewa Stożek**

### **Bibliografia**

Herczyński J., Borek A., Stożek E., (2012), *Ocena potrzeb szkoły na podstawie osiągnięć uczniów oraz wyników ewaluacji zewnętrznej*, [w:] Herbst M. (red.), *Finansowanie oświaty. Biblioteczka Oświaty Samorządowej*, t. 3, Warszawa: Ośrodek Rozwoju Edukacji. Rappe A., (2012), [Wykorzystanie informacji o wynikach egzaminacyjnych w pracy nadzoru pedagogicznego, ze szczególnym uwzględnieniem EWD \(wersja 1.2\)](#). Stożek E., (2011), [Maturalne wskaźniki EWD w pytaniach i odpowiedziach](#), „Dyrektor Szkoły”, nr 2(201).

Przedmiot	Łącznie	Poziom rozszerzony
matematyka	176	175
biologia	5	5
chemia	52	52
fizyka	124	124
geografia	1	0
informatyka	0	0

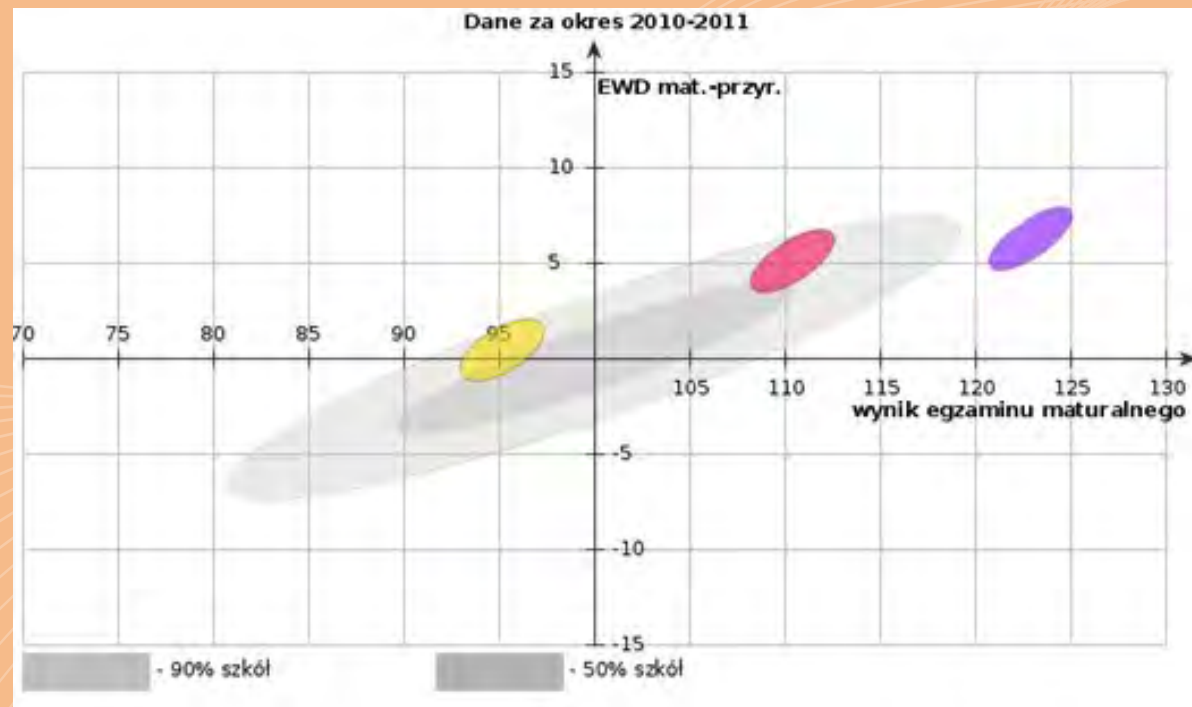
Tabela 1. Liceum A

Przedmiot	Łącznie	Poziom rozszerzony
matematyka	176	59
biologia	67	50
chemia	46	39
fizyka	42	2
geografia	28	24
informatyka	0	0

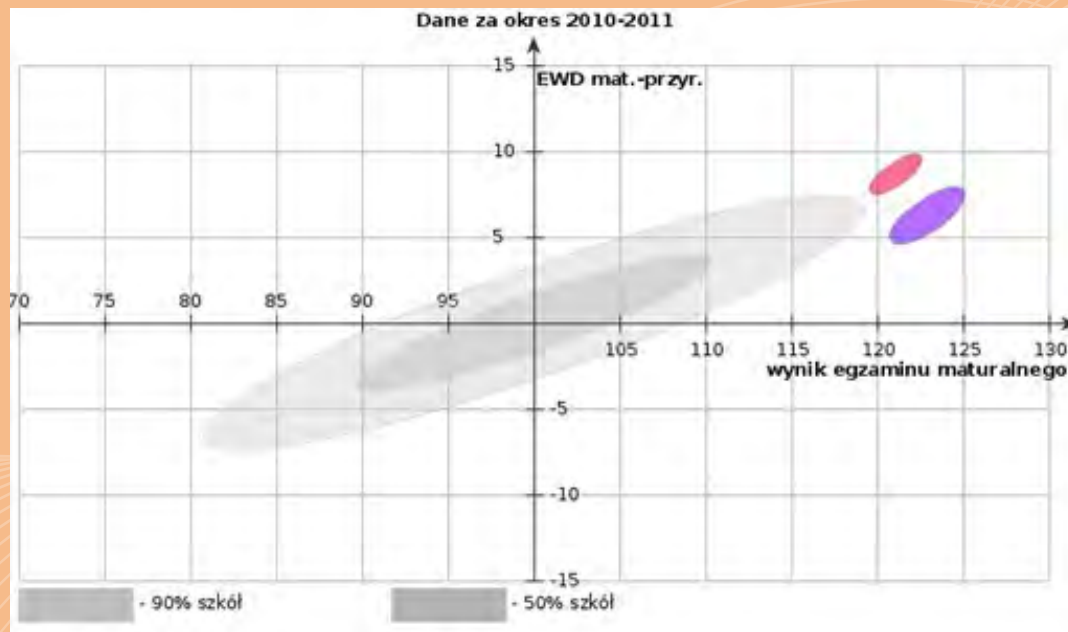
Tabela 2. Liceum B

Przedmiot	Łącznie	Poziom rozszerzony
matematyka	176	18
biologia	52	12
chemia	23	3
fizyka	14	0
geografia	46	8
informatyka	1	0

Tabela 3. Liceum C



Rysunek 1. Efekty kształcenia w liceum A (fioletowa elipsa), liceum B (różowa elipsa) i liceum C (żółta elipsa)

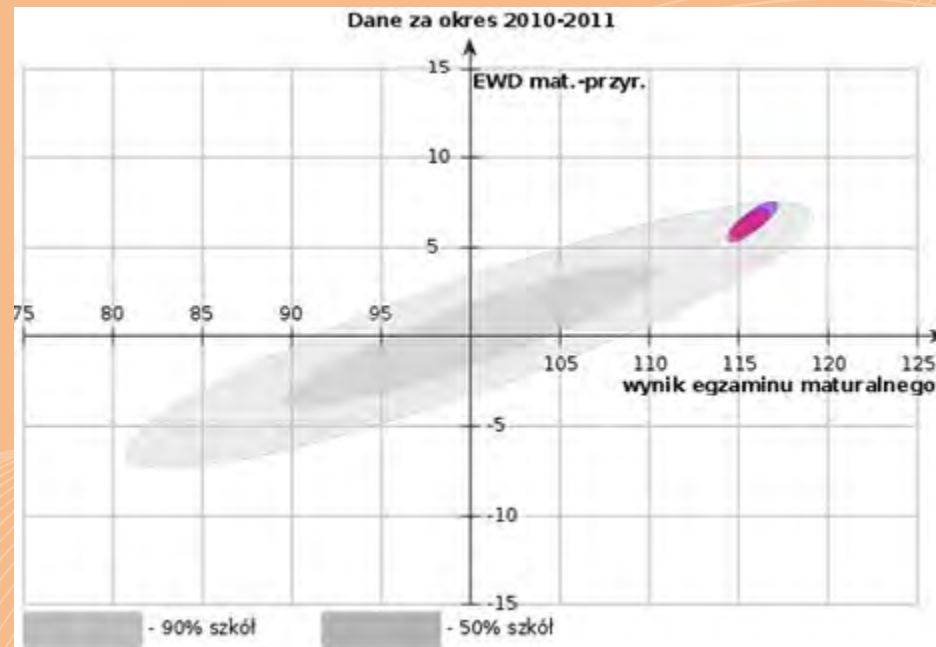


Rysunek 2. Efekty kształcenia w szkołach o podobnej koncepcji pracy

Fioletowa elipsa, liceum C			Różowa elipsa, liceum D		
Przedmiot	Łącznie	Poziom rozszerzony	Przedmiot	Łącznie	Poziom rozszerzony
matematyka	176	175	matematyka	356	319
biologia	5	5	biologia	47	46
chemia	52	52	chemia	86	77
fizyka	124	124	fizyka	192	169
geografia	1	0	geografia	33	32
informatyka	0	0	informatyka	3	2

Tabela 4. Licea C i D





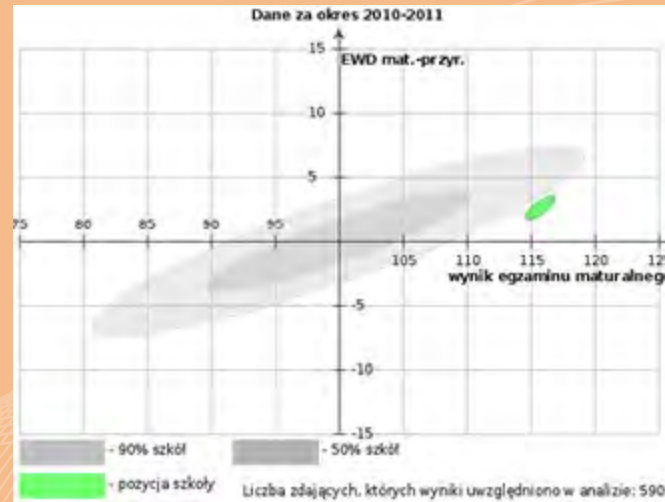
Rysunek 3. Efekty kształcenia w szkołach o różnej koncepcji pracy

Fioletowa elipsa, liceum E			Różowa elipsa, liceum F		
Przedmiot	łącznie	Poziom rozszerzony	Przedmiot	łącznie	Poziom rozszerzony
matematyka	510	233	matematyka	625	307
biologia	126	118	biologia	163	144
chemia	166	159	chemia	135	122
fizyka	126	89	fizyka	52	32
geografia	90	80	geografia	139	129
informatyka	11	11	informatyka	1	1

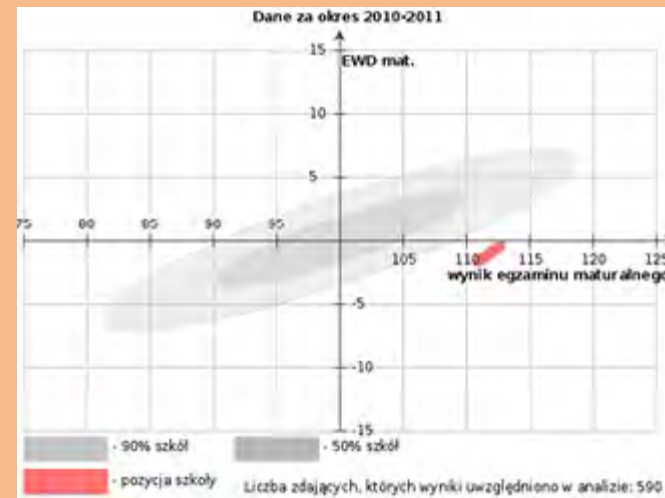
Tabela 5. Licea E i F

Przedmiot	Łącznie	Poziom rozszerzony
matematyka	592	273
biologia	297	294
chemia	302	300
fizyka	418	208
geografia	13	9
informatyka	6	6

Tabela 6. Liceum G



Rysunek 4a. Liceum G – efekty kształcenia matematyczno-przyrodniczego



Rysunek 4b. Liceum G – efektywność kształcenia matematycznego poniżej przeciętnej