



## Analiza studiów przypadku – Gimnazjum ST

Gimnazjum ST jest warszawską szkołą, jedną z 7 w swojej dzielnicy. Jest to stosunkowo duża placówka, której mury co roku opuszcza ok. 200 absolwentów. Szkoła ma budynek dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych i co roku tworzy kilka klas integracyjnych. Ponadto, poza klasami o profilu ogólnym, każdego roku tworzy klasy dwujęzyczne, a we wcześniejszych latach tworzyła także klasy o profilu matematyczno-informatycznym.



### Krótką charakterystyka szkoły

#### 1. Jakie wyniki egzaminacyjne uzyskuje szkoła w zakresie przedmiotów humanistycznych w kolejnych latach?

*(odpowiadając, odnieś wyniki do średniej w kraju, skomentuj rozproszenie wyników oraz ich stabilność w czasie)*



.....  
.....  
.....

- Które analizy w kalkulatorze możesz wykonać, by odpowiedzieć na to pytanie?



.....  
.....

#### 2. A jakie wyniki egzaminacyjne uzyskuje szkoła w zakresie przedmiotów matematyczno-przyrodniczych w kolejnych latach?

*(odpowiadając, odnieś wyniki do średniej w kraju, skomentuj rozproszenie wyników oraz ich stabilność w czasie)*



.....  
.....  
.....

**3. Co możemy powiedzieć o efektywności nauczania w tej szkole w zakresie przedmiotów humanistycznych w kolejnych latach?**

*(jest istotnie poniżej, powyżej przeciętnej, czy nieistotnie różna od przeciętnej w kraju, czy jest stabilna w czasie, który rok najbardziej odróżnia się od pozostałych?)*



- Które analizy w kalkulatorze możesz wykonać, by odpowiedzieć na to pytanie?



**4. Co natomiast możemy powiedzieć o efektywności nauczania w tej szkole w zakresie przedmiotów matematyczno-przyrodniczych w kolejnych latach?**

*(jest istotnie poniżej, powyżej przeciętnej, czy nieistotnie różna od przeciętnej w kraju, czy jest stabilna w czasie, czy szkoła ma powód do niepokoju?)*



**5. Przeprowadź analizę mającą na celu odpowiedź na pytanie, jakich uczniów (o jakich wynikach na sprawdzianie) na tle kraju rekrutuje szkoła. Czy nabór do szkoły zmieniał się w kolejnych latach?**



**6. Scharakteryzuj szkołę ze względu na wyniki egzaminacyjne i EWD z przedmiotów humanistycznych i matematyczno-przyrodniczych oraz na potencjał uczniów, z którymi szkoła pracuje, wykorzystując przeprowadzone dotąd analizy.**



## ***Klasy profilowane***

Szkoła w ostatnich latach co roku tworzy klasy o takim samym profilu<sup>1</sup>. Ma więc dość stałą ofertę edukacyjną. Posiada też dopracowane na jej potrzeby programy nauczania obejmujące dodatkowe działania dla klas sprofilowanych. Poniższa tabela pokazuje jaką specyfikę miały poszczególne klasy w szkole w każdym z roczników.

	klasy integracyjne	klasy dwujęzyczne	klasy z rozszerzonym programem matematyki i informatyki	klasy "ogólne"
2013	A, B, C	D	brak	E, F, G, J, K
2012	A, B, C, F	D, E	brak	G, H, K, L
2011	A, B, C, M	D, E	F, G	H, K, L
2010	A, B, H, J, K	D, E	F, G	C, L, M, N

Taki sposób rekrutacji uczniów do klas daje podstawy, by sądzić, że klasy będą różniły się potencjałem uczniów ze względu na ich wyniki na sprawdzianie.

### **1. Jaką analizę wykonasz, by zweryfikować tę hipotezę?**



### **2. Czy klasy różnią się potencjałem uczniów „na wejściu”? Czy sytuacja ta jest podobna we wszystkich analizowanych latach?**



Na podstawie powyżej opisanych danych i wyników analiz można postawić hipotezę, że zróżnicowanie potencjału uczniów w klasach jest związane z profilem klas. Aby ją zweryfikować, możesz porównać dane z powyższej tabeli z wynikami przeprowadzonej przez Ciebie analizy potencjału w podziale na klasy. Wygodniej jednak będzie skorzystać

---

<sup>1</sup> Trafniej byłoby się posługiwać terminem specyfika klasy lub klasy z rozszerzonym programem w ramach..., ponieważ w gimnazjum wszystkie klasy realizują przede wszystkim program ogólny, jednak dla wygody będziemy używać terminu „profil klasy”.

z dodatkowej cechy w zaimportowanych danych, tj. profilu klasy i przeprowadzić kolejną analizę.

**3. Zweryfikuj hipotezę o zróżnicowanym potencjale uczniów w zależności od profilu klasy, do której uczęszczali. Porównaj dane w każdym z czterech analizowanych roczników.**

**Czy hipoteza znajduje potwierdzenie w danych?**

*(wykorzystaj opcję grupowania według cechy: profil klasy)*



.....

.....

.....

.....

Skoro klasy o różnych profilach różnią się potencjałem uczniów na wejściu, to aby porównać skuteczność każdej z tych ofert edukacyjnych, należy przyrzeć się efektywności kształcenia w podgrupach utworzonych ze względu na profil klasy. Możemy postawić pytanie eksploracyjne o to, czy szkoła nie zaniedbuje tzw. klas ogólnych skupiając się w większej mierze na uczniach z klas profilowanych.

**4. Czy w szkole z taką samą efektywnością naucza się uczniów chodzących do klas o różnym sprofilowaniu? Czy w klasach o jednym profilu mają oni większą szansę na sukces na egzaminie niż w klasach o innej specyfice? Czy sytuacja ta jest stabilna we wszystkich rocznikach?**

*(wykorzystaj w analizach opcję grupowania według cechy: profil klasy)*



.....

.....

.....

.....

.....

Różnice co do średniej efektywności są pierwszym i podstawowym sposobem odpowiedzi na postawione powyżej pytanie. Pogłębiając analizę, można także zapytać o zróżnicowanie efektywności nauczania w poszczególnych grupach. W grupie o znacznie większym zróżnicowaniu efektywności nauczania, wynik pojedynczego ucznia jest bardziej niepewny. Z większym prawdopodobieństwem może być znacznie bardziej oddalony (*in plus* lub *in minus*) od wyznaczonego na podstawie wyniku przewidywanego i średniej efektywności.

Jakie hipotezy dotyczące zróżnicowania efektywności nauczania w grupach wyznaczonych ze względu na profil klasy możesz postawić na podstawie dotychczasowych wyników analiz?

**5. Zapisz poniżej co najmniej jedną dodatkową hipotezę dotyczącą zróżnicowania efektywności nauczania (reszt indywidualnych) w grupach wyznaczonych ze względu na profil klasy. Uzasadnij, na jakiej podstawie stawiasz taką hipotezę. Pierwsza została już zapisana.**

- 1) W klasach o profilu matematyczno-informatycznym zaobserwujemy mniejsze zróżnicowanie efektywności nauczania (reszt indywidualnych) niż w klasach o innych profilach. Hipoteza jest postawiona na podstawie informacji o tym, że są to klasy mniej zróżnicowane wewnętrznie ze względu na potencjał na wejściu (niż np. klasy ogólne), tak więc łatwiej jest nauczycielom i szkole dostosować ofertę edukacyjną do wszystkich uczniów w tych klasach. Efekt ten będzie obserwowany przede wszystkim dla przedmiotów matematyczno-przyrodniczych, bo na tych wynikach uczniom tych klas powinno przede wszystkim zależeć, więc mają zbliżoną motywację do osiągnięcia sukcesu w tym zakresie.



2) .....

.....

.....

.....

.....

- Jakie analizy w kalkulatorze wykonasz, by zweryfikować postawione tu hipotezy?



.....

**7. Zweryfikuj obie hipotezy (lub więcej, jeśli postawiłeś(łaś) ich kilka). Na podstawie wyników analiz, napisz, czy można je przyjąć, czy należy odrzucić. Uzasadnij, dlaczego.**



.....

.....

.....

.....

.....

W powyższych rozważaniach przyjęto założenie, że klasy o tym samym profilu są do siebie podobne ze względu na podobieństwo oferty edukacyjnej do nich kierowanej (dlatego analizowano je łącznie, scalając w jedną grupę). Zweryfikujmy, czy założenie to było słuszne. W tym celu zobaczmy, czy klasy o tym samym profilu są kształcone z podobną efektywnością w danym roczniku, oraz czy sytuacja ta jest zbliżona we wszystkich analizowanych latach.

**8. Przeprowadź analizę, której celem będzie porównanie przedziałów ufności EWD dla różnych klas o danym profilu. Analizę wykonaj dla przedmiotów humanistycznych i matematyczno-przyrodniczych. Czy klasy o tym samym profilu nauczane są ze zbliżoną efektywnością?**

*(dla każdego profilu klasy będziesz musiał(a) zrobić osobny wykres; jeśli chcesz od razu porównać dane za wszystkie lata, nanieś na wykres dane z kolejnych roczników, wykorzystaj opcję grupowania po klasach, a za pomocą filtra wybierz klasy o żądanym profilu: integr, dwujez, matinf, ogolna)*



- Jakie są wady agregowania danych tak, jak zrobiliśmy w przeprowadzonych analizach (analizowanie kilku klas o tym samym profilu łącznie)?



- A jakie są zalety takiej analizy?



## Wydłużony tok kształcenia

W analizowanym gimnazjum co roku kilku do kilkunastu uczniów przystępujących do egzaminu to uczniowie o 4-letnim toku kształcenia.

1. Wykorzystaj w kalkulatorze tabelę w celu pokazania, ilu uczniów w każdym z analizowanych roczników to uczniowie o 4-letnim toku kształcenia.



Uzupełnij tabelę.

Rok	Liczba uczniów o wydłużonym toku kształcenia
2010	
2011	
2012	
2013	

2. Przeprowadź analizę mającą na celu porównanie efektywności nauczania uczniów o podstawowym i wydłużonym toku kształcenia w kolejnych latach.

(przedstaw wyniki z czterech roczników na jednym wykresie)

- Jaką analizą wykonasz?



- Jaki jest problem z interpretacją wyników? Jakie ostrzeżenie wyświetla kalkulator w górnej części okna?



W takiej sytuacji warto skorzystać z możliwości zbudowania w kalkulatorze wskaźnika wieloletniego. W tym celu skorzystaj z opcji „Rozdziel serie” w menu po prawej stronie (jeśli dane na wykres zostały przeciągnięte osobno dla każdego rocznika) lub przeciągnij na wykres dane całego gimnazjum bez podziału na lata.

3. Co możesz powiedzieć o efektywności kształcenia uczniów o podstawowym i 4-letnim toku kształcenia z przedmiotów humanistycznych?

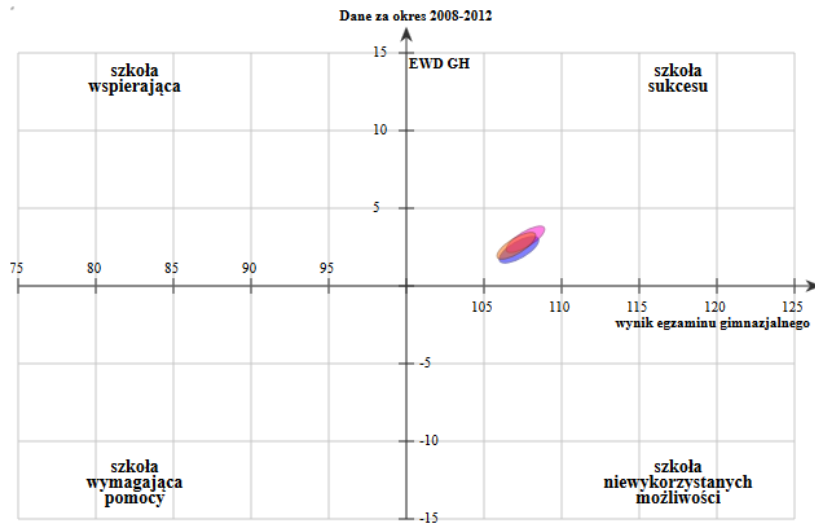


4. Czy to oznacza, że uczniowie o wydłużonym toku kształcenia mają większą szansę na sukces na egzaminie niż uczniowie o podstawowym toku kształcenia? Dlaczego?



## Wskaźniki trzyletnie

- Wskaźniki obliczone na podstawie danych egzaminacyjnych z lat **2010-2012**.  
■ Liczba zdających, których wyniki uwzględniono w analizie: **684**.
- Wskaźniki obliczone na podstawie danych egzaminacyjnych z lat **2009-2011**.  
■ Liczba zdających, których wyniki uwzględniono w analizie: **702**.
- Wskaźniki obliczone na podstawie danych egzaminacyjnych z lat **2008-2010**.  
■ Liczba zdających, których wyniki uwzględniono w analizie: **697**.



- Wskaźniki obliczone na podstawie danych egzaminacyjnych z lat **2010-2012**.  
■ Liczba zdających, których wyniki uwzględniono w analizie: **684**.
- Wskaźniki obliczone na podstawie danych egzaminacyjnych z lat **2009-2011**.  
■ Liczba zdających, których wyniki uwzględniono w analizie: **702**.
- Wskaźniki obliczone na podstawie danych egzaminacyjnych z lat **2008-2010**.  
■ Liczba zdających, których wyniki uwzględniono w analizie: **697**.

