

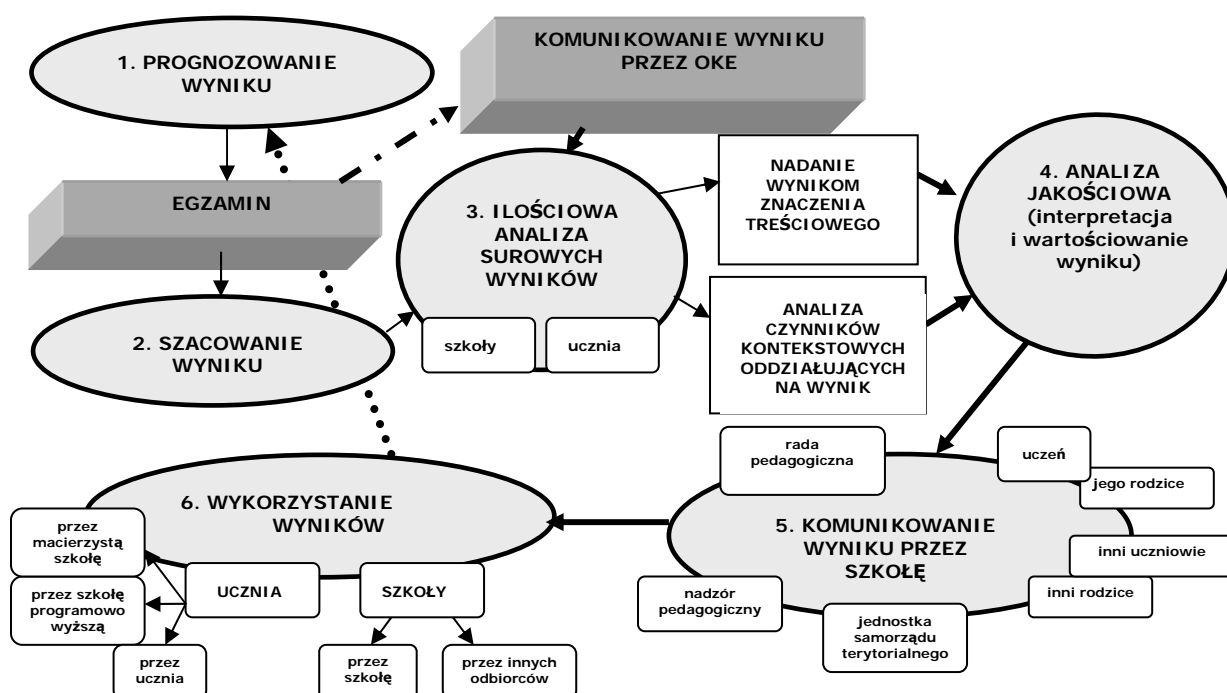
## Propozycja komunikowania i wykorzystania wyników egzaminu maturalnego

Wykorzystanie wyników egzaminu w dużym stopniu zależy od jakości komunikatu. Komunikując wyniki egzaminu, należy:

- nadać im **znaczenie treściowe** poprzez odniesienie do wiadomości i umiejętności opisanych w standardach wymagań egzaminacyjnych i sprawdzanych zadaniami zawartymi w arkuszach egzaminacyjnych
- wskazać **czynniki kontekstowe**, które mogły mieć wpływ na wyniki.

### Etapy postępowania z wynikami w szkole

Postępowanie z wynikami egzaminów w szkole ma znamiona procesu badawczego o charakterze ewaluacyjnym. Zofia Lisiecka zaproponowała następujący schemat etapów takiego procesu (patrz: Zofia Lisiecka, *Wykorzystywanie wyników egzaminów...*, Biuletyn Badawczy 4/2005, CKE).



Przedstawiony proces należy postrzegać systemowo, traktując go jako znaczący element planu rozwoju szkoły/placówki. Trzeba mieć na uwadze, że odnoszenie wyniku danej szkoły do wyniku populacji województwa czy kraju nie uprawnia do wnioskowania o jakości pracy szkoły, natomiast o jakości pracy szkoły może świadczyć wykorzystanie możliwości, jakie w danej szkole istnieją.

### Etapy szkolnej analizy wyników egzaminu

(na podstawie: A. Brożek, *Szkolna analiza wyników...*, Biuletyn Badawczy 4/2005, CKE)

1. Analiza zakresu treści egzaminu.
2. Przyporządkowanie treści egzaminu treściom programowym.
3. Analiza wyników uzyskanych przez szkołę, poszczególne oddziały i poszczególnych uczniów (absolwentów).
4. Kontekstowa interpretacja wyników uzyskanych przez szkołę, poszczególne oddziały i poszczególnych uczniów (absolwentów).
5. Komunikowanie wyników uczniom (absolwentom).
6. Formułowanie wniosków dotyczących korekty nauczycielskiego i szkolnego systemu dydaktycznego.

Kolejne etapy szkolnej analizy wyników opisano na przykładzie egzaminu maturalnego z fizyki i astronomii.

### **Etap 1. Analiza zakresu treści egzaminu**

Wykorzystując kartoteki arkuszy egzaminacyjnych, analizujemy - dla danego przedmiotu, oddzielnie dla poziomu podstawowego i poziomu rozszerzonego - zakres treści egzaminu, czyli tego, co sprawdzały zadania zawarte w arkuszach egzaminacyjnych w odniesieniu do:

- standardów wymagań egzaminacyjnych
- treści określonych w standardzie I.1 i wynikających z *Podstawy programowej*.

### **Etap 2. Przyporządkowanie treści egzaminu treściom programowym**

Określamy, na których zajęciach edukacyjnych wiadomości i umiejętności sprawdzane na egzaminie były czy też miały być nabywane i rozwijane. Oto przykład tabelarycznego przedstawienia analizy zakresu treści egzaminu w odniesieniu do realizacji rozkładu materiału nauczania.

**Tabela 1. Zakres treści egzaminu maturalnego z fizyki i astronomii na poziomie podstawowym i wykaz tematów zajęć edukacyjnych**

<b>Nr zadania</b>	<b>Sprawdzana umiejętność – zdający:</b>	<b>Nr standardu</b>	<b>Nr treści z I.1</b>	<b>Tematy zajęć edukacyjnych</b>
1	wskazuje siłę, analizując ruch jednostajny po okręgu	I.1	1)a)	1. Opis ruchu jednostajnego po okręgu. 2. Siły w ruchu po okręgu. 3. Pierwsza prędkość kosmiczna. 4. Ruch cząstki naładowanej w polu magnetycznym.
...	...	...	...	...
24	wymienia rodzaj nośników oraz określa zależność oporu od temperatury dla metali i półprzewodników	I.1	3)b)	1. Właściwości elektryczne ciał stałych. 2. Przewodnictwo elektryczne metali i półprzewodników.
...	...	...	...	...

Drugi etap analizy wyników wiąże się również z szukaniem wskaźników, które pozwolą odpowiedzieć na szereg pytań dotyczących przebiegu procesu kształcenia. Między innymi:

- *Czy na bieżąco zapoznawałem uczniów ze standardami wymagań egzaminacyjnych?*
- *Czy (i w jakim stopniu) uwzględniałem w wymaganiach edukacyjnych wiadomości i umiejętności opisane w standardach wymagań egzaminacyjnych?*
- *Czy wśród form i sposobów oceniania wewnątrzszkolnego uwzględniałem te, które zapewniają uczniom opanowanie umiejętności pracy z arkuszem egzaminacyjnym oraz określonym rodzajem i typem zadań? Jak często je stosowałem?*
- *Czy oceniając prace uczniów stosowałem schematy punktowania zadań? Czy zapoznawałem z nimi uczniów?*

Efektom takiej analizy będzie (jeśli zajdzie potrzeba) weryfikacja szkolnych zestawów programów nauczania.

### **Etap 3. Analiza wyników uzyskanych przez szkołę, poszczególne oddziały i poszczególnych uczniów (absolwentów)**

Poprzez analizę wyników powinniśmy określić, w jakim stopniu absolwenci danego oddziału i danej szkoły opanowali umiejętności sprawdzane na egzaminie. W tym celu analizujemy wartości wskaźnika łatwości arkuszy i zadań egzaminacyjnych (umiejętności). Jednakże pojawia się pewna trudność, gdyż szkoły otrzymały tylko informację o wynikach uzyskanych przez poszczególnych zdających na danym poziomie egzaminu. Korzystając z Tabeli 3. (patrz: *www. Analiza wyników maturalnego z fizyki i astronomii...*, strona 5) przekształcamy surowe wyniki na staniny, a następnie przedstawiamy rozkład (liczebności i/lub procentowy) wyników na skali staninowej. Efektom takiej analizy będzie uzupełnienie Tabeli 1. o

dodatkową kolumnę, w której wpisujemy wartość wskaźnika łatwości zadań sprawdzających poszczególne wiadomości i umiejętności przyporządkowane numerowi stanina, w którym znajduje się największa liczba wyników absolwentów danego oddziału i danej szkoły. Postępując w ten sam sposób, możemy określić również procent zdających, dla których wartość wskaźnika łatwości danego zadania wynosi co najmniej 0,70.

Przykłady zestawień wyników egzaminu maturalnego w szkole przedstawia Załącznik 1.

Przykład:

Z procentowego rozkładu wyników zdających z fizyki i astronomii na poziomie podstawowym na skali staninowej w szkole X (patrz: Tabela 4a na stronie 4 niniejszego opracowania) wynika, że większość zdających (77,6%) uzyskała wyniki mieszczące się w staninach od 6. do 9. W kolejnym kroku użyteczna będzie Tabela 4. (patrz: *Analiza wyników egzaminu maturalnego z fizyki i astronomii...*, strona 5), z której odczytujemy, że dla grupy zdających o wynikach w tych staninach wskaźnik łatwości zadania 1. ma wartość większą niż 0,70, a wskaźnik łatwości zadania 24. – mniejszą niż 0,70. Zatem możemy wnioskować, że jest wysoce prawdopodobne, iż dla większości zdających z tej szkoły zadanie 1. było łatwe (czyli sprawdzana tym zadaniem umiejętność została opanowana w stopniu zadowalającym), a rozwiązanie zadania 24. większości zdających (87,9%) sprawiło trudność (tym większą, im dany wynik mieści się w niższym staninie). Podobnie analizujemy wyniki uzyskane przez większość absolwentów za rozwiązanie pozostałych zadań egzaminacyjnych.

**Tabela 2. Zakres treści egzaminu i łatwość zadań (umiejętności) na poziomie podstawowym dla najliczniejszej grupy uczniów w szkole X oraz wykaz tematów zajęć edukacyjnych**

Nr zadania	Sprawdzana umiejętność – zdający:	Nr standardu	Nr treści z l.1	Łatwość	Tematy zajęć edukacyjnych
1	wskazuje siłę, analizując ruch jednostajny po okręgu	l.1	1a)	powyżej 0,70	1. Opis ruchu jednostajnego po okręgu. 2. Siły w ruchu po okręgu. 3. Pierwsza prędkość kosmiczna. 4. Ruch cząstki naładowanej w polu magnetycznym.
...	...	...	...	...	...
24	wymienia rodzaj nośników oraz określa zależność oporu od temperatury dla metali i półprzewodników	l.1	3b)	poniżej 0,70	1. Właściwości elektryczne ciał stałych. 2. Przewodnictwo elektryczne metali i półprzewodników.
...	...	...	...	...	...

Warto dla porównania odnieść wyniki szkoły do wyników w powiecie, województwie i całej populacji zdających. Przykład analizy wyników absolwentów szkoły X na egzaminie z fizyki i astronomii w skali powiatu (miasta na prawach powiatu), województwa i kraju przedstawiono w tabelach 3. i 4.

**Tabela 3. Porównanie średniego wyniku zdających ze szkoły ze średnimi wynikami zdających z powiatu (miasta na prawach powiatu), województwa, okręgu i kraju**

Populacja	Poziom podstawowy (arkusz I)			Poziom rozszerzony (arkusz II)		
	liczba zdających	wynik surowy (%)	wynik w skali znormalizowanej <sup>1</sup>	liczba zdających	wynik surowy (%)	wynik w skali znormalizowanej <sup>1</sup>
Szkoła X	58	74,8	8. stanin <sup>2</sup>	58	45,9	8. stanin <sup>2</sup>
Miasto Toruń	147	64,3 <sup>3</sup>	4. stopień <sup>4</sup>	146	34,6 <sup>3</sup>	4. stopień <sup>4</sup>
Województwo kuj.-pomorskie	680	61,2 <sup>5</sup>	–	663	31,6 <sup>5</sup>	–
Okręg	2127	61,2	–	2087	31,3	–
Kraj	17 309	60,8 <sup>6</sup>	–	16 720	33,6 <sup>6</sup>	–

<sup>1</sup> średnie wyniki w powiatach wyrażamy w znormalizowanej skali pięciostopniowej

<sup>2</sup> patrz: Tabela 26., *Sprawozdanie z egzaminu maturalnego...*, OKE w Gdańsku, 2005 r. Zeszyt ogólny, strona 48

<sup>3</sup> patrz: Rysunek 11a), j.w., strona 49

<sup>4</sup> patrz: Załącznik 2., Tabela 1'. Średnie wyniki powiatów z wybranych przedmiotów w znormalizowanej skali pięciostopniowej

<sup>5</sup> patrz: Tabela 21., *Sprawozdanie z egzaminu maturalnego...*, OKE w Gdańsku, 2005 r. Zeszyt ogólny, strona 36

<sup>6</sup> patrz: *Matura 2005. Przedmioty matematyczno-przyrodnicze*, www.cke.edu.pl

**Tabela 4. Procentowy rozkład wyników zdających na skali staninowej w szkole, powiecie (mieście na prawach powiatu) i w okręgu**

**a) poziom podstawowy (arkusz I)**

Nr stanina	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Procent wyników w szkole X	0,0	1,7	0,0	12,1	8,6	15,5	27,6	22,4	12,1
Procent wyników w Toruniu	4,1	4,1	6,8	18,4	17,0	16,3	15,0	10,2	8,2
Procent wyników w okręgu (ok.)	4	7	12	17	20	17	12	7	4

**b) poziom rozszerzony (arkusz II)**

Nr stanina	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Procent wyników w szkole X	0,0	0,0	3,4	3,4	19,0	31,0	27,6	10,4	5,2
Procent wyników w Toruniu	4,8	4,1	11,0	9,6	26,0	17,1	18,5	5,5	3,4
Procent wyników w okręgu (ok.)	4	7	12	17	20	17	12	7	4

**Etap 4. Kontekstowa interpretacja wyników uzyskanych przez szkołę, poszczególne oddziały i poszczególnych uczniów (absolwentów)**

Analizując wyniki, zawsze staramy się znaleźć dla nich jakieś miejsce na skali porządkowej. Wyniki uzyskane przez grupę absolwentów można zinterpretować jako: niepowodzenie, osiągnięcie średnie bądź też sukces. Na przykład, gdy widzimy, że absolwenci klasy A z danego egzaminu uzyskali 48% punktów możliwych do uzyskania – przy 72% uzyskanych przez wszystkich zdających w kraju, niemal natychmiast uznajemy, iż jest to wynik niski.

Poszukując właściwego wyjaśnienia takich czy innych wyników egzaminu, powinniśmy ustalić, w jakich warunkach przebiegało uczenie się i nauczanie, czyli przeprowadzić **kontekstową interpretację** wyników. Obejmuje ona analizę czynników, które w znaczący sposób mogły wpłynąć na poziom osiągnięć uczniów. Czynniki te dzielimy na trzy grupy:

- 1) **czynniki indywidualne (uczniowskie)**, czyli indywidualne właściwości uczniów
- 2) **czynniki środowiskowe**, które obejmują wpływy bliższego i dalszego środowiska uczniów
- 3) **czynniki pedagogiczne (szkolne)**, które dotyczą instytucji edukacyjnej: szkoły, systemu szkolnego, nauczycieli. Tym czynnikom należy poświęcić szczególną uwagę.

Po przeprowadzeniu analiz wyników w poszczególnych oddziałach trzeba zanalizować i kontekstowo zinterpretować wyniki poszczególnych absolwentów. Analizę uwarunkowań kontekstowych można przeprowadzać na podstawie własnej wiedzy o uczniach oraz celowo zebranych danych. Bardzo ważne jest określenie, czy dany wynik można uznać np. za sukces lub niepowodzenie (pamiętając, że w pewnych sytuacjach oszacowany przez nas wpływ czynników kontekstowych może spowodować, że taki sam wynik uznamy w wypadku jednego ucznia za niezłe osiągnięcie, a w wypadku innego – za porażkę). W Tabeli 5. przedstawiono przykładowe czynniki kontekstowe.

Tabela 5. Wybrane czynniki, które mogą wpływać na wyniki uczniów z egzaminu

Czynniki		
indywidualne	środowiskowe	pedagogiczne (szkolne)
1) inteligencja 2) uzdolnienia kierunkowe 3) potencjał edukacyjny na progu szkoły (na wejściu) 4) stan zdrowia 5) zainteresowania 6) aspiracje 7) motywacja 8) nieobecność uczniów na zajęciach 9) stosunek ucznia do: - przedmiotu - nauczycieli - szkoły	1) wykształcenie rodziców 2) aktywność zawodowa rodziców 3) sytuacja finansowa rodziny 4) wielkość rodziny 5) prawidłowość funkcjonowania rodziny 6) patologie społeczne w rodzinie 7) atmosfera domu rodzinnego 8) warunki do nauki w domu 9) aspiracje rodziców 10) współdziałanie ze szkołą 11) środowisko rówieśnicze	1) model i program szkoły 2) baza szkoły 3) przygotowanie i doświadczenie zawodowe nauczycieli 4) programy nauczania 5) formy i metody prowadzenia zajęć edukacyjnych 6) udział uczniów w kołach zainteresowań oraz konkursach i olimpiadach 7) wzajemna współpraca pracowników pedagogicznych oraz ich współpraca z rodzicami (prawnymi opiekunami), organem prowadzącym szkołę, wizytatorem i różnymi instytucjami (m.in. z uczelniami wyższymi) 8) relacje pomiędzy pracownikami pedagogicznymi szkoły, uczniami i ich rodzicami 9) przygotowywanie uczniów do egzaminu 10) analizowanie postępów osiągnięć edukacyjnych uczniów 11) uczestnictwo w dodatkowych zajęciach przygotowujących do egzaminu.

#### Etap 5. Komunikowanie wyników uczniom (absolwentom)

Wynik i komentarz do niego to **informacja o charakterze oceny**. Komentarz zwykle dotyczy: warunków uczenia się, sposobu uzyskania informacji o wyniku oraz poprawnej interpretacji wyniku, sposobu wykorzystania tej informacji w toku dalszego uczenia się. Komunikując wyniki, należy posługiwać się kartotekami arkuszy egzaminacyjnych poszerzonymi o wskaźniki łatwości zadań (badanych umiejętności) dla grup uczniów, których wyniki mieszczą się w kolejnych staniach (patrz: *Analiza wyników egzaminu maturalnego z fizyki i astronomii...*, strony 5 - 6).

#### Etap 6. Formułowanie wniosków dotyczących korekty nauczycielskiego i szkolnego systemu dydaktycznego

Wyniki egzaminu są **jednym ze wskaźników efektywności kształcenia**, a ich analiza i kontekstowa interpretacja – składnikiem ewaluacji szkolnego systemu dydaktycznego. Jednak warto zachować ostrożność w formułowaniu wniosków, gdyż każdy wynik może być obciążony pewnym błędem. Nie należy pochopnie wykorzystywać wyników egzaminów (bez rozpoznania kontekstów kształcenia) do oceny jakości pracy szkół i nauczycieli, natomiast o jakości pracy szkoły może świadczyć **wykorzystanie możliwości**, jakie w danej szkole istnieją.

Rozpatrując poszczególne obszary szkolnego systemu dydaktycznego, można sformułować szczegółowe pytania odnoszące się do nich. Przykłady takich pytań przedstawiono w Tabeli 6.

**Tabela 6. Przykłady pytań dotyczących wybranych obszarów szkolnego systemu dydaktycznego**

Obszar	Przykłady pytań
Szkolny zestaw programów nauczania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czy program nauczania uwzględniał kształcenie umiejętności określonych standardami wymagań egzaminacyjnych?</li> <li>• Może należy zmienić program nauczania? (Ewentualna zmiana wymaga głębszej analizy; nie tylko wyników egzaminu).</li> </ul>
Planowanie i projektowanie pracy dydaktycznej	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czy zdiagnozowano osiągnięcia edukacyjne uczniów na wejściu? Jeżeli tak, to na podstawie jakich informacji?</li> <li>• Czy czas przeznaczony w rozkładzie materiału nauczania na kształcenie danej umiejętności był wystarczający?</li> <li>• Czy przedmiotowy system oceniania uwzględniał sprawdzanie tej umiejętności?</li> <li>• Czy podjęto próbę wykorzystania wyników egzaminu maturalnego w 2005 roku do korekty szkolnego systemu dydaktycznego? Jeżeli tak, to w jaki sposób?</li> </ul>
Organizacja zajęć lekcyjnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czy zadania rozwiązywane na lekcjach były podobne do zadań zawartych w arkuszach egzaminacyjnych?</li> <li>• Czy metody pracy stosowane na lekcjach sprzyjały kształceniu danej umiejętności?</li> <li>• Czy czas na lekcjach był wykorzystywany optymalnie?</li> </ul>
Stosowane podręczniki i pomoce dydaktyczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czy podręcznik zawierał ćwiczenia kształtujące tę umiejętność?</li> <li>• Czy należy uzupełnić zestaw pomocy dydaktycznych? O jakie pomoce?</li> </ul>
Kompetencje nauczycieli w zakresie oceniania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czy nauczyciele są egzaminatorami?</li> <li>• Czy wykonywali zadania egzaminatora?</li> </ul>
Doskonalenie zawodowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czy nauczyciele w zespołach analizowali wymagania egzaminacyjne?</li> <li>• Czy uczestniczyli w szkoleniach w zakresie oceniania zewnętrznego (np. szkoleniach doskonalących egzaminatorów)?</li> </ul>
Umiejętność samooceny i gotowość jej dokonywania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czy nauczyciele analizowali i interpretowali wyniki egzaminu?</li> <li>• Czy nauczyciele potrafią dokonać samooceny, zauważyć swoje „słabe strony”, zaprojektować własny rozwój (np. jakie doskonalenie jest niezbędne...)?</li> </ul>
Stosunek nauczycieli do uczniów	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czy nauczyciele indywidualizowali proces dydaktyczny stosownie do możliwości edukacyjnych i psychofizycznych uczniów?</li> <li>• W jaki sposób nauczyciele komunikowali wyniki oceniania uczniom?</li> </ul>
Sposoby motywowania uczniów do uczenia się	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czy nauczyciele motywowali uczniów i starali się ich zainteresować przedmiotem?</li> </ul>
Współpraca między nauczycielami kształtującymi te same lub podobne umiejętności	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czy nauczyciele tych samych i pokrewnych przedmiotów współpracowali ze sobą, wymieniali doświadczenia i materiały?</li> <li>• Czy współpraca obejmowała umiejętności ponadprzedmiotowe i treści ścieżek edukacyjnych?</li> </ul>
Nieobecności nauczycieli i organizacja zastępstw	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czy podczas nieobecności nauczycieli zastępowali ich nauczyciele tego samego przedmiotu, kontynuując realizację programu nauczania?</li> </ul>
Organizacja zajęć pozalekcyjnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czy w szkole odbywały się dodatkowe zajęcia dla uczniów o niskich postępach osiągnięć i dla uczniów zdolnych (zespoły wyrównawcze, koła zainteresowań)? Jeżeli tak, to jaka była na nich frekwencja?</li> </ul>
Przygotowywanie uczniów do egzaminu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czy w szkole odbywały się dodatkowe zajęcia przygotowujące uczniów do egzaminu?</li> <li>• Czy w szkole przeprowadzono egzamin próbny? Jeżeli tak, to jak wykorzystano jego wyniki?</li> </ul>

Zamieszczone pytania mają na celu jedynie ukierunkowanie refleksji zespołu nauczycieli nad szkolnym systemem nauczania. Podobnych pytań można postawić znacznie więcej. Nie

wystarczy jednak tylko odpowiedzieć na nie. Każda odpowiedź powinna pobudzać do wytyczenia drogi zmierzającej ku poprawie efektywności nauczania, np. do:

- sformułowania propozycji zmian procesu dydaktycznego
- określenia przyczyn niepowodzeń oraz sukcesów uczniów
- przewidywania ewentualnych zagrożeń.

Do wyników egzaminu zewnętrznego odwołuje się **diagnozowanie osiągnięć edukacyjnych**, które polega na rozpoznawaniu przez nauczycieli poziomu i postępów w opanowaniu przez ucznia wiadomości i umiejętności w stosunku do wymagań edukacyjnych wynikających z podstawy programowej i realizowanych w szkole programów nauczania. Diagnoza edukacyjna jest rozpoznawaniem przebiegu, wyników i uwarunkowań uczenia się, a diagnostyka edukacyjna to metodologia i uporządkowany dorobek badawczy takich diagnoz.

Wyniki absolwentów uzyskane na egzaminie maturalnym należy traktować jako **jeden ze wskaźników ich osiągnięć edukacyjnych**. Odniesienie wyników z egzaminu do potencjału edukacyjnego absolwentów na wejściu, którego wskaźnikiem jest między innymi wynik uzyskany na egzaminie gimnazjalnym, pozwoli określić postęp w tym zakresie i być może w przyszłości oszacować tzw. edukacyjną wartość dodaną.

## Załącznik 1

## Przykłady zestawień wyników egzaminu maturalnego w szkole

Wykorzystując Tabelę 27., zamieszczoną na stronie 44 *Sprawozdania z egzaminu maturalnego przeprowadzonego w sesji wiosennej 2005 roku na terenie województw kujawsko-pomorskiego i pomorskiego. Zeszyt ogólny* można przedstawić procentowy rozkład wyników zdających część pisemną egzaminu z poszczególnych przedmiotów. W poniższej tabeli podano przykładowo rozkłady wyników w wybranej szkole z trzech przedmiotów.

**Tabela 1. Procentowe rozkłady wyników zdających z wybranych przedmiotów na skali staninowej – część pisemna egzaminu maturalnego**

Przedmiot		Liczba zdających	Numer stanina								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Procentowy rozkład wyników zdających									
Język polski	PP	105	3,8%	4,8%	6,7%	17,1%	22,9%	21,0%	10,5%	7,6%	5,6%
	PR	21	19,1%	-	9,5%	9,5%	19,1%	28,6%	9,5%	4,7%	-
Język angielski	PP	45	-	-	-	-	11,1%	24,4%	31,1%	22,2%	11,1%
	PR	40	-	-	5,0%	15,0%	10,0%	25,0%	20,0%	15%	10%
Biologia	PP	56	-	-	7,2%	16,1%	21,4%	26,8%	14,3%	10,6%	3,6%
	PR	45	-	8,9%	11,1%	20,0%	22,2%	17,8%	11,1%	6,7%	2,2%
...	PP	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	PR	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Wykorzystując Tabelę 28., zamieszczoną na stronie 48 *Sprawozdania...* można wyrazić średnie wyniki zdających w szkole z poszczególnych przedmiotów zdawanych w części pisemnej egzaminu w skali staninowej. W poniższej tabeli podano przykładowo średni wynik w wybranej szkole z trzech przedmiotów.

**Tabela 2. Zestawienie średnich wyników zdających w szkole z poszczególnych przedmiotów zdawanych w części pisemnej egzaminu maturalnego**

Przedmiot	Poziom podstawowy (arkusz I)			Poziom rozszerzony (arkusz II)		
	liczba zdających	wynik (%)	stanin	liczba zdających	wynik (%)	stanin
Język polski	190	62,5	8	72	36,9	5
Matematyka	81	58,9	7	58	31,9	6
Fizyka i astronomia	25	65,2	7	25	34,0	6
...	...	...	...	...	...	...



## Załącznik 2

## Dodatkowe informacje dotyczące wyników egzaminu maturalnego z fizyki i astronomii przeprowadzonego w maju 2005 roku – arkusze standardowe

W poniższej tabeli przedstawiono przedziały średnich wyników powiatów odpowiadające poszczególnym stopniom znormalizowanej skali pięciostopniowej (dane dla fizyki i astronomii pogrubiono i zapisano na szarym tle). Umożliwia to wyrażenie średniego wyniku zdających z powiatu w odpowiednim stopniu tej skali.

Tabela 1\*. Średnie wyniki powiatów w okręgu z wybranych przedmiotów na znormalizowanej skali pięciostopniowej – egzamin maturalny 2005 rok

Tabela 30\*. Średnie wyniki powiatów z wybranych przedmiotów w pięciostopniowej skali – egzamin maturalny 2005 rok

Przedmiot		Numer skali				
		1	2	3	4	5
		Przedział wyników (w %)				
Biologia	PP	48,5 - 53,2	53,3 - 60,1	60,2 - 65,5	65,6 - 68,4	68,5 - 70,7
	PR	29,8 - 37,1	37,2 - 42,5	42,3 - 48,4	48,5 - 52,0	52,1 - 55,0
Chemia	PP	50,4 - 51,0	51,2 - 66,2	66,3 - 72,7	72,8 - 76,7	76,8 - 85,9
	PR	21,8 - 30,4	30,5 - 43,3	43,4 - 52,7	52,8 - 59,7	59,8 - 71,0
Fizyka i astronomia	PP	45,0 - 48,0	48,1 - 55,0	55,1 - 61,7	61,8 - 65,1	65,2 - 86,0
	PR	12,5 - 14,7	14,8 - 25,5	25,6 - 31,2	31,3 - 37,5	37,6 - 56,7
Geografia	PP	41,0 - 45,5	45,6 - 52,7	52,8 - 58,7	58,8 - 64,3	64,4 - 66,2
	PR	34,6 - 39,1	39,2 - 46,6	46,7 - 50,9	51,0 - 57,5	57,6 - 61,7
Historia	PP	41,0 - 44,9	45,0 - 48,3	48,4 - 53,6	53,7 - 56,3	56,4 - 57,6
	PR	24,3 - 26,4	26,5 - 30,1	30,2 - 34,4	34,5 - 38,6	38,7 - 40,1
Historia sztuki	PP	27,0 - 34,0	34,1 - 48,0	48,1 - 60,7	60,8 - 71,2	71,3 - 90,0
	PR	11,0 - 22,0	22,1 - 42,8	42,9 - 56,3	56,4 - 67,0	67,1 - 72,7
Informatyka	PP	<i>nie dotyczy</i>				
	PR	10,0 - 19,7	19,8 - 27,2	27,3 - 32,2	32,3 - 44,8	44,9 - 54,6
Język angielski	PP	62,1 - 64,8	64,9 - 72,5	72,6 - 76,7	76,8 - 82,2	82,3 - 84,8
	PR	50,8 - 56,0	56,1 - 61,9	62,0 - 65,5	65,6 - 70,2	70,3 - 79,7
Język francuski	PP	30,0	30,1 - 59,9	60,0 - 72,6	72,7 - 83,4	83,5 - 92,3
	PR	18,5	18,6 - 42,6	42,7 - 57,3	57,4 - 69,3	69,4 - 72,7
Język niemiecki	PP	58,8 - 63,6	63,7 - 68,0	68,1 - 73,0	73,1 - 76,3	76,4 - 81,7
	PR	39,1 - 47,2	47,3 - 55,0	55,1 - 62,1	62,2 - 66,9	67,0 - 76,8
Język polski	PP	46,4 - 46,9	47,0 - 49,7	49,8 - 54,6	54,7 - 59,5	59,6 - 61,6
	PR	22,1 - 29,9	30,0 - 38,3	38,4 - 44,1	44,2 - 48,5	48,6 - 53,0
Język rosyjski	PP	49,3 - 51,0	51,1 - 63,9	64,0 - 72,9	73,0 - 82,0	82,1 - 96,0
	PR	31,8 - 35,4	35,5 - 53,2	53,3 - 68,8	68,9 - 78,7	78,8 - 94,1
Matematyka	PP	40,4 - 41,0	41,1 - 45,5	45,6 - 53,1	53,2 - 58,7	58,8 - 63,1
	PR	17,2 - 21,5	21,6 - 25,7	25,8 - 31,3	31,4 - 36,6	36,7 - 41,2
Wiedza o społeczeństwie	PP	42,5 - 46,7	46,8 - 51,9	51,2 - 57,6	57,7 - 60,1	60,2 - 61,1
	PR	40,7 - 43,1	43,3 - 51,2	51,3 - 54,9	55,0 - 59,4	59,5 - 61,3

\* Załącznik do Sprawozdania z egzaminu maturalnego przeprowadzonego w sesji wiosennej 2005 roku na terenie województw kujawsko-pomorskiego i pomorskiego, Zeszyt ogólny, strona 54

W Tabeli 2. przedstawiono rozkład wyników zdających z fizyki i astronomii w okręgu z uwzględnieniem typu szkoły. W czwartej kolumnie dodatkowo podano procent absolwentów, którzy na poziomie podstawowym uzyskali wynik poniżej progu zdawalności egzaminu, czyli poniżej 30%.

**Tabela 2. Procentowy rozkład wyników zdających z okręgu na skali staninowej z egzaminu maturalnego z fizyki i astronomii z podziałem na LO i LP**

Typ szkoły	Poziom egzaminu	Liczba zdających	Wyniki poniżej 30%	Numer stanina								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
				Procentowy rozkład wyników zdających								
LO	PP	2 026	0,9%	3,0	7,8	9,5	17,0	20,8	17,2	11,6	8,0	5,1
	PR	1 999	–	3,0	6,2	12,3	18,7	21,6	17,8	12,3	5,1	3,1
LP	PP	101	7,9%	17,8	16,8	18,8	12,9	21,8	6,9	3,0	2,0	0
	PR	88	–	20,5	13,6	20,5	14,8	13,6	11,4	2,3	2,3	1,1