



**OKRĘGOWA KOMISJA EGZAMINACYJNA
W POZNANIU**

**WYNIKI
EGZAMINU MATURALNEGO
Z BIOLOGII
RAPORT**

**WOJEWÓDZTWA
LUBUSKIE WIELKOPOLSKIE ZACHODNIOPOMORSKIE**

2011

Spis treści

I. Opis zestawów egzaminacyjnych	3
II. Interpretacja osiągnięć zdających	4
Wyniki egzaminu na poziomie podstawowym.....	5
Wyniki egzaminu na poziomie rozszerzonym.....	18
III. Wnioski	32

I. Opis zestawów egzaminacyjnych (arkuszy)

Tegorocznii absolwenci szkół ponadgimnazjalnych mogli wybierać biologię jako przedmiot dodatkowy i przystępować do egzaminu na poziomie podstawowym lub rozszerzonym. Wynik egzaminu nie miał wpływu na otrzymanie świadectwa.

Tematyka zadań egzaminacyjnych z biologii obejmowała większość treści zawartych w podstawach programowych. W arkuszach egzaminacyjnych znajdowały się zadania, których rozwiązanie pozwoliło na określenie stopnia opanowania przez maturzystów wiadomości i umiejętności z trzech obszarów standardów wymagań egzaminacyjnych.

I. WIADOMOŚCI I ROZUMIENIE

Zdający zna, rozumie i stosuje terminy, pojęcia i prawa, przedstawia oraz wyjaśnia procesy i zjawiska.

II. KORZYSTANIE Z INFORMACJI

Zdający wykorzystuje i przetwarza informacje.

III. TWORZENIE INFORMACJI

Zdający rozwiązuje problemy i interpretuje informacje.

Arkusz dla zdających egzamin z biologii na **poziomie podstawowym** zawierał 30 zadań, za pomocą których sprawdzano wiadomości i umiejętności opisane w standardach wymagań egzaminacyjnych z tego zakresu¹, punktowanych od 1 do 3 punktów. Za poprawne rozwiązanie wszystkich zadań zdający mógł otrzymać 50 punktów. Siedemnaście zadań miało formę otwartych, jedenaście formę zamkniętych, a dwa zadania składały się z części zamkniętej oraz otwartej. Na rozwiązanie wszystkich zadań absolwenci mieli 120 minut.

Arkusz dla zdających egzamin z biologii na **poziomie rozszerzonym** składał się z 37 zadań sprawdzających wiadomości i umiejętności opisane w standardach wymagań egzaminacyjnych z tego zakresu, punktowanych od 1 do 3 punktów. Dwadzieścia sześć zadań miało formę otwartych, natomiast jedenaście formę zadań zamkniętych. Za poprawne rozwiązanie wszystkich zadań zdający mógł otrzymać 60 punktów. Egzamin na tym poziomie trwał 180 minut.

Tabela 1. Punktowy i procentowy udział umiejętności z poszczególnych obszarów standardów wymagań w arkuszach egzaminacyjnych

	Obszar I.		Obszar II.		Obszar III.	
	Wiadomości i rozumienie	Korzystanie z informacji	Tworzenie informacji			
	Liczba pkt	Waga w %	Liczba pkt	Waga w %	Liczba pkt	Waga w %
Arkusz PP	24	48	11	22	15	30
Arkusz PR	24	40	8	13	28	47

¹ Arkusze egzaminacyjne oraz klucze punktowania zadań z arkuszy znajdują się na stronie internetowej www.oke.poznan.pl oraz cke.edu.pl.

Interpretacja osiągnięć zdających

Do egzaminu maturalnego z biologii 10 maja 2011 roku przystąpiło w Okręgu 10948 absolwentów szkół ponadgimnazjalnych, w tym 8830 po raz pierwszy (4682 na poziomie podstawowym i 4148 na poziomie rozszerzonym).

W terminie dodatkowym – 13 czerwca – do egzaminu przystąpiło 14 zdających, którzy z powodów losowych nie mogli wziąć udziału w egzaminie podczas sesji majowej: 3 maturzystów rozwiązywało arkusz na poziomie podstawowym, a 11 na poziomie rozszerzonym.

W bieżącym roku nie było w Okręgu absolwentów klas dwujęzycznych, którzy wybrali dodatkowy egzamin z biologii zdawany w języku nauczania.

Biologia była drugim (po geografii) z najczęściej wybieranych przedmiotów dodatkowych. W tabeli nr 2 przedstawiono dane dotyczące wybieralności egzaminu z biologii przez tegorocznych absolwentów szkół ponadgimnazjalnych w Okręgu i trzech województwach, z uwzględnieniem poziomu egzaminu.

W tabelach oraz na wykresach niniejszego raportu stosowane są oznaczenia literowe dotyczące województw: L – lubuskie, W – wielkopolskie, Z - zachodniopomorskie oraz typów szkół: LO – liceum ogólnokształcące, LP – liceum profilowane, T – technikum, SU – szkoły uzupełniające.

Tabela 2. Wybieralność biologii jako przedmiotu dodatkowego

Zdający	Wybieralność w %		
	Oba poziomy	Poziom podstawowy	Poziom rozszerzony
Okręg	16,6	8,80	7,80
L	17,24	8,83	8,41
W	16,42	8,11	8,31
Z	16,65	10,38	6,27

Analiza danych dotyczących wybieralności pozwala stwierdzić, że mimo zbliżonego zainteresowania biologią jako przedmiotem dodatkowym, pomiędzy trzema województwami występują różnice dotyczące wyboru poziomu egzaminu przez absolwentów. Najwyższą wybieralność biologia uzyskała wśród absolwentów szkół ponadgimnazjalnych z województwa lubuskiego. W województwie zachodniopomorskim wyższy niż w dwóch pozostałych województwach odsetek zdających przystąpił do egzaminu na poziomie podstawowym. Dane dotyczące liczby przystępujących do egzaminu z biologii w sesji majowej 2011 w Okręgu i poszczególnych województwach przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 3. Liczby absolwentów przystępujących do egzaminu maturalnego z biologii w sesji majowej

Poziom egzaminu	Liczba przystępujących kolejny raz				Liczba zdających po raz pierwszy			
	Okręg	L	W	Z	Okręg	L	W	Z
PP	361	51	195	117	4682	709	2554	1419
PR	1755	238	1080	437	4148	675	2616	857

Charakterystyczną cechą populacji zdających egzamin maturalny z biologii jest duży udział absolwentów z lat poprzednich, przystępujących po raz kolejny do egzaminu na poziomie rozszerzonym – stanowią oni około 30% zdających i zdecydowana większość posiada już świadectwo maturalne. Zjawisko to nie jest obserwowane na taką skalę w przypadku pozostałych przedmiotów maturalnych i wynika ze znaczenia biologii jako przedmiotu rekrutacyjnego na cieszące się dużym zainteresowaniem kierunki studiów na uczelniach medycznych, uniwersytetach oraz akademiach wychowania fizycznego.

Dane przedstawione w niniejszym raporcie dotyczą analizy wyników tegorocznych absolwentów szkół ponadgimnazjalnych, którzy przystąpili do egzaminu podczas sesji majowej i rozwiązywali zadania z arkuszy standardowych (A1) lub z powiększoną czcionką (A4) - arkusze te nie różniły się treścią zadań.

Wyniki egzaminu na poziomie podstawowym

Za rozwiązanie zadań w arkuszu egzaminu na poziomie podstawowym maturzyści w Okręgu uzyskiwali średnio 47,08% punktów możliwych do zdobycia, co oznacza, że zestaw zadań z tego arkusza okazał się dla nich trudny. Parametry statystyczne wyników uzyskanych przez zdających egzamin na tym poziomie przedstawiono w tabeli nr 4.

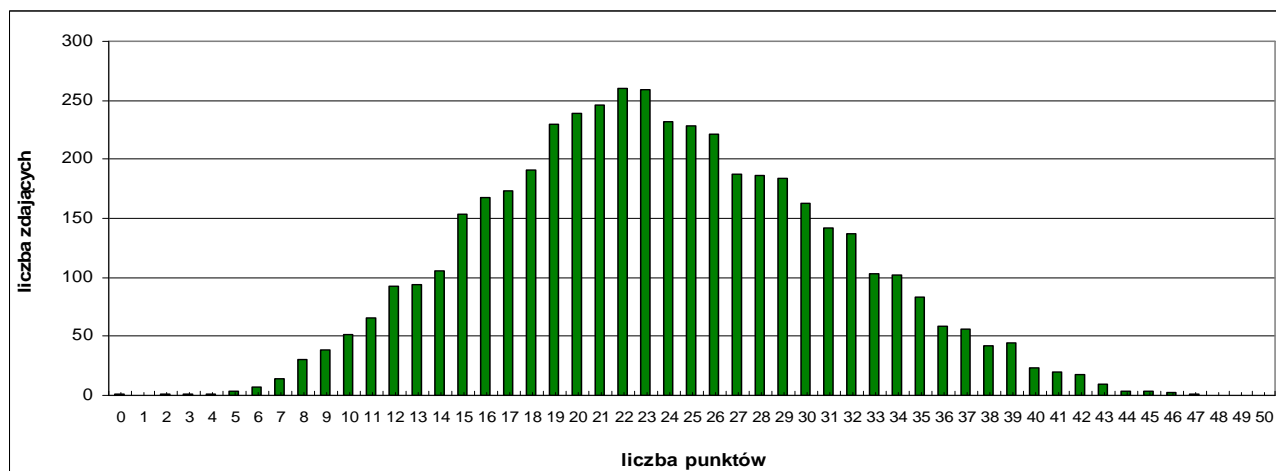
Tabela 4. Parametry statystyczne opisujące wyniki uzyskane za zadania w arkuszu egzaminu na poziomie podstawowym w Okręgu i województwach

Zdający	Średni wynik punktowy	Odchylenie standardowe	Mediana (wynik środkowy)	Modalna (wynik najczęściej występujący)	Maksymalny wynik pkt	Minimalny wynik pkt	Średni wynik procentowy	Współczynnik łatwości
Okręg	23,54	7,38	23	22	47	0	47,08	0,47
L	23,37	6,98	23	22	43	6	46,74	0,47
W	23,23	7,33	23	23	46	2	46,47	0,46
Z	24,17	7,63	24	20	47	0	48,35	0,48

Wyniki uzyskane przez absolwentów szkół z trzech województw są bardzo zbliżone – różnice wyników punktowych są mniejsze niż jeden punkt. Najwyższy średni wynik uzyskali absolwenci szkół z województwa zachodniopomorskiego, natomiast najniższy – maturzyści z województwa wielkopolskiego. Najczęściej występujący wynik (modalna) dla zdających w Okręgu wynosi 22 punkty i jest zbliżony do wyniku średniego. Rozstęp wyników w Okręgu wynosi 47 punktów, a wartość odchylenia standardowego (7,38) wskazuje na skupienie większości wyników wokół średniej. Parametry statystyczne wyników w województwach są również bardzo zbliżone.

Rozkład wyników punktowych uzyskanych przez zdających w Okręgu egzamin maturalny z biologii na poziomie podstawowym przedstawiono na wykresie nr 1.

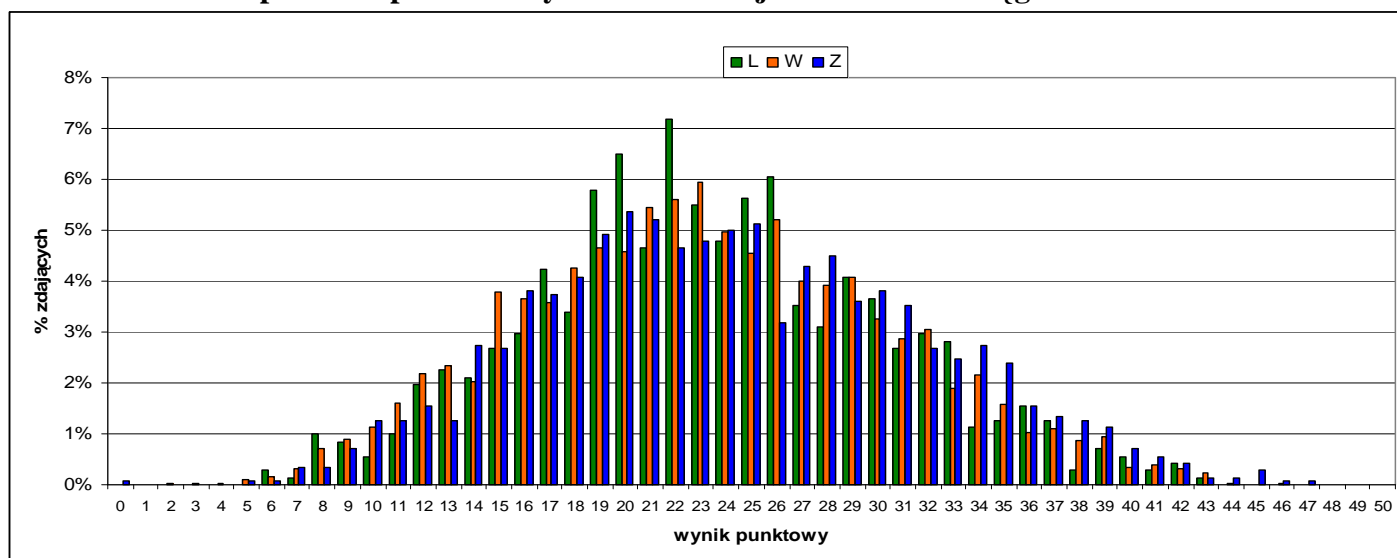
Wykres 1. Rozkład wyników punktowych uzyskanych przez zdających egzamin na poziomie podstawowym



Wykres przedstawiający rozkład wyników punktowych uzyskanych przez maturzystów w Okręgu za rozwiązanie zadań w arkuszu egzaminu na poziomie podstawowym jest nieznacznie prawoskośny, co oznacza niewielkie przesunięcie w stronę wyników niskich. Wyniki na poziomie zadowalającym, czyli 35 i więcej punktów, uzyskało 364 zdających, czyli 7,8% spośród przystępujących do egzaminu. Żaden maturzysta przystępujący do egzaminu na poziomie podstawowym nie uzyskał wyniku 100%, czyli nie zdobył 50 punktów. Najwyższy wynik (47 punktów) uzyskał jeden zdający – absolwent liceum ogólnokształcącego w województwie zachodniopomorskim.

Na wykresie nr 2 przedstawiono rozkłady wyników uzyskanych przez absolwentów w trzech województwach. W celu umożliwienia porównania populacji znacznie różniących się liczebnością, uwzględniono procent absolwentów, który uzyskał dany wynik.

Wykres 2. Rozkład wyników punktowych uzyskanych przez zdających egzamin na poziomie podstawowym w trzech województwach Okręgu



Analizując dane przedstawione na wykresie można zauważyć, że wśród zdających egzamin w Lubuskim występuje większe wypiętrzenie w obszarze wyników średnich, wyniki zdających z województwa zachodniopomorskiego przeważają wśród wyników wysokich, natomiast wyniki absolwentów z województwa wielkopolskiego - wśród wyników niskich.

Na wykresie nr 3 przedstawiono współczynniki łatwości uzyskane za zadania w arkuszu egzaminu na poziomie podstawowym przez wszystkich zdających w Okręgu, a w tabeli nr 5 ich klasyfikację.

Wykres 3. Współczynniki łatwości uzyskane za poszczególne zadania w arkuszu egzaminu na poziomie podstawowym

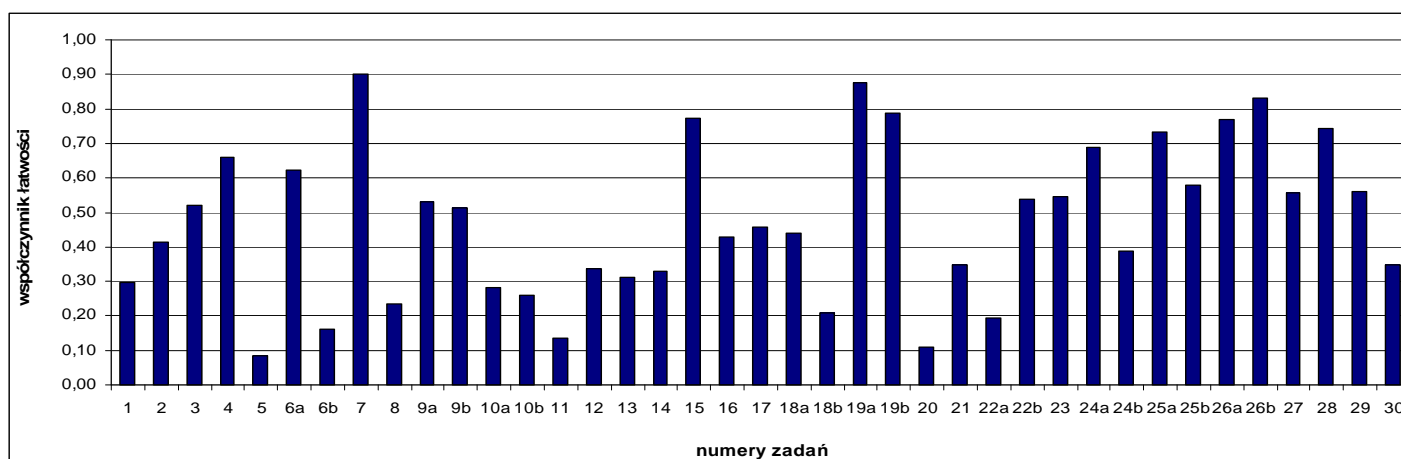


Tabela 5. Klasy łatwości zadań w arkuszu egzaminu na poziomie podstawowym

Współczynnik łatwości	Klasa łatwości	Numery zadań	Liczba
0,00 – 0,19	bardzo trudne	5, 6.b, 11, 20, 22.a	5
0,20 – 0,49	trudne	1, 2, 8, 10.a, 10.b, 12, 13, 14, 16, 17, 18.a, 18.b, 21, 24.b, 30	15
0,50 – 0,69	umiarkowanie trudne	3, 4, 6.a, 9.a, 9.b, 22.b, 23, 24.a, 25.b, 27, 29	11
0,70 – 0,89	łatwe	15, 19.a, 19.b, 25.a, 26.a, 26.b, 28	7
0,90 – 1,00	bardzo łatwe	7	1

W tegorocznym arkuszu egzaminu na poziomie podstawowym znajdowało się 30 zadań, spośród których 9 składało się z dwóch części „a” i „b”, różniących się formą (zamknięte/otwarte) lub sprawdzających różne umiejętności. Punkty przyznane przez egzaminatorów za te części zadań zostały wyodrębnione na karcie oceny, dzięki czemu można analizować współczynniki łatwości uzyskane przez zdających za odpowiedzi na poszczególne polecenia. Na potrzeby analizy jakościowej wymienione części są w niniejszym raporcie traktowane jako odrębne zadania egzaminacyjne. Wśród 39 takich zadań zamieszczonych w arkuszu 20, czyli ponad połowa, to zadania, które okazały się bardzo trudne i trudne dla zdających. Jedno zadanie było bardzo łatwe, a siedem łatwych.

Najłatwiejsze dla tegorocznych maturzystów przystępujących do egzaminu na poziomie podstawowym okazało się zadanie nr 7 (współczynnik łatwości 0,90), w którym należało rozpoznać mostek na rysunku przedstawiającym budowę klatki piersiowej człowieka. Analizując umiejętności sprawdzane przez zadania zawarte w arkuszu egzaminacyjnym można stwierdzić, że na zadowalającym poziomie maturzyści opanowali również umiejętności: konstruowania wykresu w formie diagramu słupkowego na podstawie danych z tabeli (zadanie 15. – współczynnik łatwości 0,77), rozpoznawania choroby na podstawie opisu jej objawów oraz wskazywania specjalisty, do którego powinien zostać skierowany chory z takimi objawami (zadanie 19.a i 19.b – współczynniki łatwości 0,88 oraz 0,79), zapisywania genotypów na podstawie informacji dotyczących sposobu dziedziczenia danej cechy (zadanie 25.a – współczynnik łatwości 0,73), określania zmian w składzie gatunkowym biocenozy oraz wyróżniania organizmów należących do określonego poziomu troficznego na podstawie analizy sieci pokarmowej (zadanie 26.a i 26.b – współczynniki łatwości 0,77 oraz 0,83) a także wskazywania gatunków o danym stopniu konkurencji na podstawie analizy sieci pokarmowej (zadanie 28. – współczynnik łatwości 0,74).

Pięć zadań uzyskało współczynniki łatwości świadczące o tym, że okazały się bardzo trudne dla tegorocznych maturzystów zdających egzamin na poziomie podstawowym. Najtrudniejsze okazało się zadanie nr 5 (współczynnik łatwości 0,08), w którym zdający mieli wyjaśnić rolę trzustki jako gruczołu wydzielania zewnętrznego. Bardzo dużą trudność sprawiło zdającym również: wyjaśnienie znaczenia kwasu foliowego dla rozwoju płodu (zadanie 20 – współczynnik łatwości 0,11), scharakteryzowanie rodzaju odporności nabytej po podaniu przeciwciał (zadanie 11. – współczynnik łatwości 0,13), wyjaśnienie, dlaczego wdech jest fazą czynną wentylacji płuc, a wydech fazą bierną (zadanie 6.b. – współczynnik łatwości 0,16), a także podanie nazw elementów budowy nukleotydu DNA wskazanych na schemacie (zadanie 22.a – współczynnik łatwości 0,19).

W tabeli nr 6 przedstawiono współczynniki łatwości dla poszczególnych zadań w arkuszu egzaminu na poziomie podstawowym, obliczone dla różnych populacji zdających. Korzystając z tego zestawienia można analizować wyniki szkoły w odniesieniu do uzyskanych przez maturzystów w Okręgu czy w danym województwie lub do wyników absolwentów danego typu szkoły. W tabeli uwzględniono także przynależność umiejętności sprawdzanej w danym zadaniu do jednego z trzech obszarów standardów wymagań egzaminacyjnych.

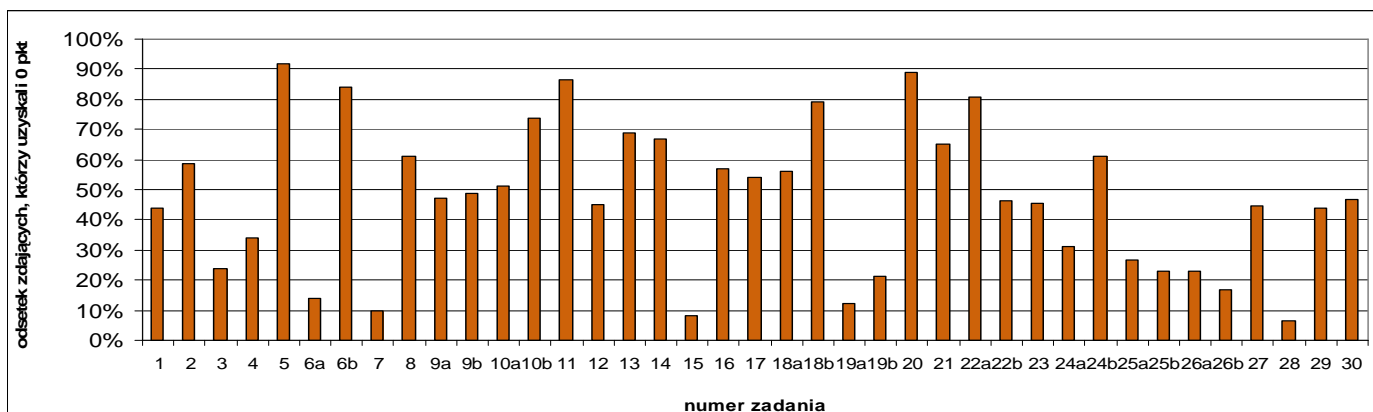
Tabela 6. Współczynniki łatwości zadań w arkuszu egzaminu na poziomie podstawowym dla różnych populacji zdających

Nr zadania	Obszar	Liczba pkt	Współczynniki łatwości							
			OKRĘG	L	W	Z	LO	LP	T	SU
1	I	3	0,30	0,30	0,29	0,31	0,32	0,22	0,25	0,20
2	I	1	0,41	0,42	0,40	0,43	0,44	0,30	0,29	0,19
3	I	2	0,52	0,52	0,51	0,53	0,52	0,44	0,49	0,50
4	I	1	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,58	0,65	0,69
5	I	1	0,08	0,06	0,08	0,10	0,09	0,05	0,04	0,03
6.a	II	2	0,62	0,63	0,61	0,64	0,64	0,55	0,56	0,55
6.b	III	1	0,16	0,16	0,15	0,17	0,18	0,09	0,10	0,00
7	I	1	0,90	0,89	0,89	0,92	0,91	0,86	0,88	0,78
8	III	2	0,23	0,21	0,23	0,25	0,23	0,17	0,21	0,25
9.a	I	1	0,53	0,50	0,53	0,54	0,55	0,43	0,41	0,44
9.b	II	1	0,51	0,51	0,50	0,53	0,54	0,36	0,46	0,31
10.a	III	2	0,28	0,26	0,29	0,29	0,29	0,23	0,24	0,31
10.b	III	1	0,26	0,29	0,25	0,26	0,27	0,15	0,23	0,09
11	I	1	0,13	0,11	0,14	0,13	0,14	0,14	0,09	0,06
12	I	2	0,34	0,31	0,34	0,35	0,36	0,25	0,28	0,22
13	I	1	0,31	0,30	0,30	0,34	0,36	0,21	0,20	0,13
14	III	1	0,33	0,32	0,32	0,36	0,33	0,27	0,30	0,13
15	II	2	0,77	0,78	0,77	0,78	0,79	0,65	0,73	0,45
16	III	1	0,43	0,34	0,45	0,43	0,42	0,39	0,41	0,25
17	II	1	0,46	0,42	0,45	0,48	0,48	0,40	0,39	0,25
18.a	I	1	0,44	0,44	0,43	0,46	0,45	0,32	0,41	0,25
18.b	I	1	0,21	0,23	0,20	0,23	0,22	0,16	0,16	0,22
19.a	I	1	0,88	0,87	0,87	0,90	0,90	0,84	0,81	0,84
19.b	III	1	0,79	0,80	0,78	0,80	0,79	0,78	0,73	0,84
20	I	1	0,11	0,10	0,12	0,11	0,10	0,08	0,09	0,34
21	II	1	0,35	0,31	0,35	0,36	0,36	0,23	0,31	0,22
22.a	I	1	0,19	0,21	0,18	0,22	0,24	0,13	0,07	0,03
22.b	I	1	0,54	0,59	0,51	0,56	0,61	0,45	0,35	0,16
23	II	1	0,54	0,56	0,53	0,56	0,57	0,60	0,45	0,31
24.a	II	1	0,69	0,68	0,67	0,71	0,70	0,64	0,65	0,63
24.b	III	1	0,39	0,36	0,38	0,41	0,38	0,42	0,37	0,47
25.a	III	1	0,73	0,75	0,71	0,77	0,76	0,66	0,61	0,19
25.b	III	2	0,58	0,61	0,57	0,58	0,60	0,50	0,47	0,17
26.a	II	1	0,77	0,76	0,76	0,79	0,79	0,65	0,71	0,59
26.b	I	1	0,83	0,86	0,83	0,83	0,85	0,78	0,77	0,59
27	I	1	0,56	0,60	0,54	0,57	0,60	0,40	0,47	0,25
28	I	2	0,74	0,77	0,73	0,75	0,76	0,69	0,71	0,61
29	II	1	0,56	0,54	0,57	0,55	0,55	0,45	0,60	0,47
30	III	2	0,35	0,32	0,34	0,37	0,37	0,27	0,34	0,39

Wśród 39 zadań lub ich podpunktów zamieszczonych w arkuszu egzaminu na poziomie podstawowym występuje 17 zadań, za które ponad 50% zdających nie uzyskało ani jednego punktu

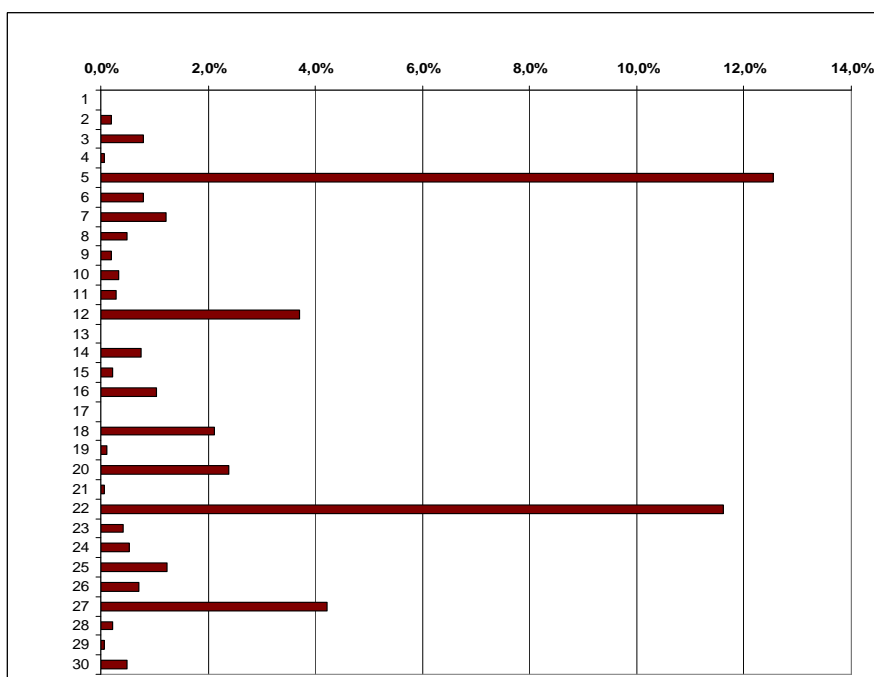
(tzn. nie rozwiązało poprawnie zadania lub nie podjęło próby jego rozwiązania). Na wykresie nr 4 przedstawiono odsetek zdających, którzy nie uzyskali punktów za rozwiązanie poszczególnych zadań w arkuszu egzaminu na poziomie podstawowym.

Wykres 4. Odsetek zdających, którzy uzyskali 0 punktów za poszczególne zadania zamieszczone w arkuszu egzaminu na poziomie podstawowym



Na wykresie nr 5. przedstawiono wartości frakcji opuszczeń dla poszczególnych zadań w arkuszu egzaminu na poziomie podstawowym. Frakcja opuszczeń to stosunek liczby uczniów, którzy nie podjęli próby rozwiązania danego zadania do liczby wszystkich zdających.

Wykres 5. Frakcja opuszczeń poszczególnych zadań w arkuszu egzaminu na poziomie podstawowym



Maturzyści przystępujący do egzaminu na poziomie podstawowym raczej nie opuszczają zadań. Trzy zadania z tegorocznego arkusza mają zerową frakcję opuszczeń, a tylko dwa to takie, których rozwiązania nie podjęło więcej niż 5% zdających. Było to zadanie nr 5, dotyczące wyjaśnienia zewnątrzwydzielniczej roli trzustki, które okazało się najtrudniejsze wśród zamieszczonych w tegorocznym arkuszu oraz zadanie nr 22, w którym zdający mieli podać nazwy elementów budowy nukleotydu DNA.

W arkuszu egzaminacyjnym znajdowały się zadania sprawdzające umiejętności i wiadomości opisane w standardach wymagań egzaminacyjnych. Spośród umiejętności z trzech obszarów standardów wymagań egzaminacyjnych tylko korzystanie z informacji okazało się dla zdających egzamin na poziomie podstawowym umiarkowanie trudne (współczynnik łatwości 0,61), natomiast tworzenie informacji oraz wiadomości i ich rozumienie były trudne. W tabelach nr 7 - 9 przedstawiono współczynniki łatwości zadań sprawdzających umiejętności opisane przez poszczególne standardy oraz obszary standardów. Przy numerach zadań podano w nawiasach ich współczynniki łatwości.

Tabela 7. Współczynniki łatwości uzyskane za zadania sprawdzające wiadomości i umiejętności z I. obszaru standardów (wiadomości i ich rozumienie) - poziom podstawowy

Standard	Numery zadań i współczynniki ich łatwości	Liczba punktów	Współczynnik łatwości standardu	Współczynnik łatwości I. obszaru
1) opisywanie budowy i funkcji organizmu człowieka	1.(0,30), 2.(0,41), 3.(0,52), 4.(0,66), 5.(0,08), 7.(0,90), 9.a (0,53), 11.(0,13), 13.(0,31)	12	0,46	0,49
2) przedstawianie związków między strukturą i funkcją w organizmie człowieka	12.(0,34)	2	0,34	
3) przedstawianie i wyjaśnianie zależności pomiędzy organizmem i środowiskiem	19.a (0,88), 20.(0,11), 26.b (0,83), 27.(0,56), 28.(0,74)	6	0,66	
4) przedstawianie i wyjaśnianie zjawisk oraz procesów biologicznych	18.a (0,44), 18.b (0,21), 22.a (0,19), 22.b (0,54)	4	0,35	
Razem	19 zadań	24 pkt		

Spośród umiejętności z I. obszaru standardów (wiadomości i ich rozumienie), najczęściej problemów sprawiało maturzystom przedstawianie związków między strukturą i funkcją w organizmie człowieka (standard I.2) oraz przedstawianie i wyjaśnianie zjawisk oraz procesów biologicznych (standard I.4). Umiejętność przedstawiania związku pomiędzy strukturą i funkcją sprawdzana była w tym roku tylko przez jedno zadanie (nr 12 – współczynnik łatwości 0,34), w którym zdający mieli określić wpływ układu współczulnego i przywspółczulnego na funkcjonowanie określonych narządów człowieka. Umiejętności przedstawiania i wyjaśniania zjawisk i procesów biologicznych sprawdzane były przez dwa zadania (każde z podpunktami "a" i "b"), za które zdający mogli uzyskać 4 punkty. Tylko 21% zdających potrafiło poprawnie podać przykład korzyści, jaką czerpie organizm człowieka z obecności mikroflory jelitowej (zadanie 18.b).

Kolejny raz zadanie sprawdzające podstawowe wiadomości z genetyki molekularnej okazało się bardzo trudne dla maturzystów przystępujących do egzaminu na poziomie podstawowym. Tylko 19% tegorocznych maturzystów rozwiązując zadanie 22.a potrafiło poprawnie podać nazwy przedstawionych na schemacie elementów budowy nukleotydu DNA (deoksyrybozy i reszty kwasu fosforowego).

Najmniej problemów sprawiło tegorocznym maturzystom przedstawianie i wyjaśnianie zależności pomiędzy organizmem i środowiskiem (standard I.3. – współczynnik łatwości 0,66) – umiejętność ta sprawdzana była poprzez pięć zadań. Trzy z nich (19.a, 26.b i 28.) okazały się dla zdających łatwe. Na zadowalającym poziomie tegoroczni maturzyści opanowali umiejętność analizy sieci pokarmowych (zadanie 26.b – współczynnik łatwości 0,83 i zadanie 28. – współczynnik łatwości 0,74). Natomiast najtrudniejsze okazało się wyjaśnianie roli kwasu foliowego w rozwoju płodu (zadanie 20. – współczynnik łatwości 0,11).

Umiejętności z II. obszaru standardów wymagań egzaminacyjnych związane z korzystaniem z informacji okazały się umiarkowanie trudne dla przystępujących do egzaminu z biologii na poziomie podstawowym. Współczynniki łatwości obliczone dla zadań sprawdzających umiejętności opisane przez poszczególne standardy tego obszaru przedstawiono w tabeli nr 8.

Tabela 8. Współczynniki łatwości uzyskane za zadania sprawdzające umiejętności z II. obszaru standardów (korzystanie z informacji) - poziom podstawowy

Standard	Numery zadań i współczynniki ich łatwości	Liczba punktów	Współczynnik łatwości standardu	Współczynnik łatwości II. obszaru
1) odczytywanie informacji przedstawionych w różnej formie	23.(0,54), 24.a (0,69), 26.a (0,77)	3	0,67	0,61
2) selekcjonowanie, porównywanie informacji	17.(0,46), 21.(0,35), 29.(0,56)	3	0,46	
3) przetwarzanie informacji według podanych zasad	6.a (0,62), 9.b (0,51), 15.(0,77)	5	0,66	
Razem	9 zadań	11 pkt		

Spośród umiejętności z II obszaru standardów na podobnym poziomie tegoroczni maturzyści opanowali umiejętności dotyczące odczytywania informacji przedstawionych w różnej formie oraz umiejętności związane z przetwarzaniem informacji. Podobnie jak w roku ubiegłym umiejętnością opanowaną na zadowalającym poziomie jest konstruowanie diagramu na podstawie danych z tabeli (zadanie 15. – współczynnik łatwości 0,77). Największe problemy zdający mieli z selekcjonowaniem i porównywaniem informacji (standard II.2) – współczynnik łatwości 0,46). Najtrudniejszym spośród zadań sprawdzających umiejętności korzystania z informacji było zadanie nr 21 – tylko 35% zdających poradziło sobie z uporządkowaniem w odpowiedniej kolejności procesów prowadzących do zapłodnienia komórki jajowej. Najczęstszą przyczyną problemów maturzystów z rozwiązaniem tego zadania była niezajomość pojęcia *ejakulacja*.

Umiejętności związane z tworzeniem informacji, opisane przez standardy egzaminacyjne z III. obszaru, prawie każdego roku są trudne dla zdających. W tym roku jedynie planowanie działania na rzecz własnego zdrowia i ochrony środowiska okazało się umiarkowanie trudne (standard III.1. – współczynnik łatwości 0,59), natomiast trudne było interpretowanie informacji i wyjaśnianie zależności przyczynowo-skutkowych pomiędzy prezentowanymi faktami (standard III.2.) oraz formułowanie wniosków oraz formułowanie i uzasadnianie opinii na podstawie analizy informacji (III.3). Współczynniki łatwości obliczone dla zadań sprawdzających umiejętności z poszczególnych standardów tego obszaru przedstawiono w tabeli nr 9.

Tabela 9. Współczynniki łatwości uzyskane za zadania sprawdzające wiadomości i umiejętności z III. obszaru standardów (tworzenie informacji) – poziom podstawowy

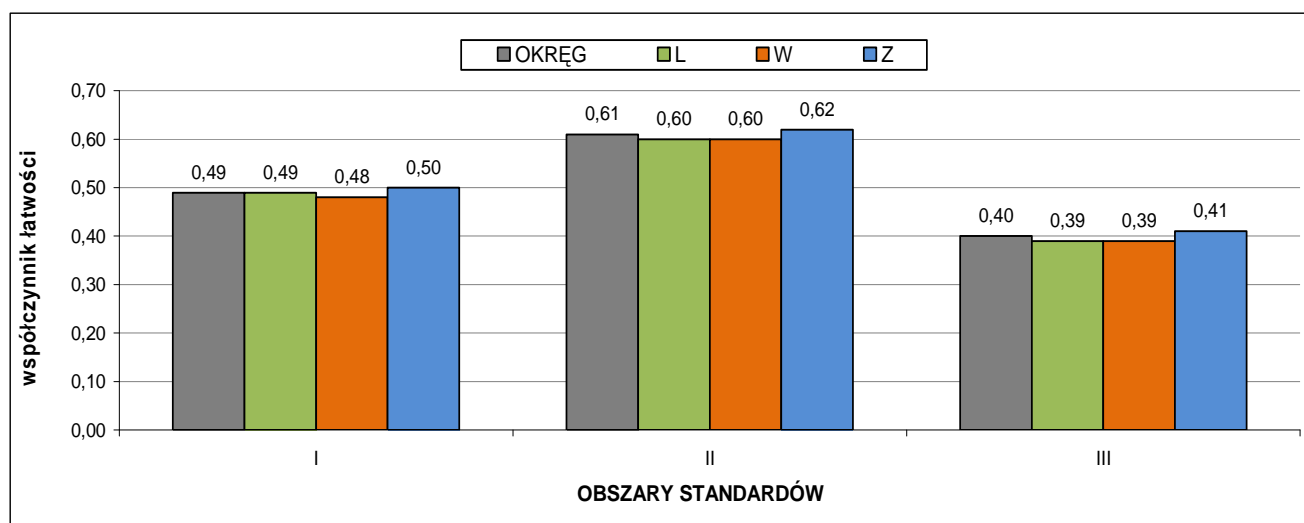
Standard	Numery zadań i współczynniki ich łatwości	Liczba punktów	Współczynnik łatwości standardu	Współczynnik łatwości III. obszaru
1) planowanie działania na rzecz własnego zdrowia i ochrony środowiska	19.b (0,79), 24.b (0,39)	2	0,59	0,40
2) interpretowanie informacji i wyjaśnianie zależności przyczynowo- skutkowych pomiędzy prezentowanymi faktami	6.b (0,16), 10.a (0,28), 10.b (0,26), 14.(0,33), 16.(0,43), 25.a (0,73), 25.b (0,58)	9	0,40	
3) formułowanie wniosków oraz formułowanie i uzasadnianie opinii na podstawie analizy informacji	8.(0,23), 30.(0,35)	4	0,29	
Razem	11 zadań	15 pkt		

Umiejętność planowania działania na rzecz własnego zdrowia i ochrony środowiska (standard III.1.) sprawdzana była w tym roku za pomocą dwóch zadań. Zdającym nie sprawiło problemów wskazanie lekarza specjalisty, do którego powinna być skierowana osoba z opisanymi w treści zadania zaburzeniami odżywiania (zadanie 19.b – współczynnik łatwości 0,79), natomiast wyjaśnienie, dlaczego wszystkie noworodki powinny być objęte testami wykrywającymi mukowiscydozę okazało się znacznie trudniejsze (zadanie 24.b – współczynnik łatwości 0,39). Za zadania sprawdzające umiejętności interpretowania informacji i wyjaśniania zależności przyczynowo-skutkowych pomiędzy prezentowanymi faktami można było w tym roku uzyskać aż 9 punktów. Tegoroczní absolwenci najlepiej poradzili sobie z rozwiązaniem zadań z genetyki mendlowskiej (z.25.a i 25.b), ale w odróżnieniu od lat ubiegłych była to prosta krzyżówka jednogenowa z dominacją zupełną. Poprawne zapisanie genotypów rodziców i dziecka na podstawie informacji z treści zadania okazało się łatwe – tę część zadania rozwiązało 73% absolwentów, natomiast zapisanie krzyżówki i obliczenie na jej podstawie prawdopodobieństwa było trudniejsze (współczynnik łatwości 0,58). Największą trudność sprawiło zdającym wyjaśnienie, dlaczego wdech jest określany fazą czynną wentylacji płuc a wydech fazą bierną (zadanie 6. – współczynnik łatwości 0,16).

Spośród umiejętności z III obszaru standardów na najniższym poziomie zdający opanowali umiejętności formułowania wniosków oraz formułowania i uzasadniania opinii na podstawie analizy informacji. W zadaniu nr 8, które okazało się najtrudniejsze spośród sprawdzających tę umiejętność, należało podać dwa argumenty uzasadniające korzystny wpływ aktywności fizycznej na układ krążenia. Brak umiejętności dostrzegania zależności przyczynowo-skutkowych uniemożliwił zdającym sformułowanie poprawnych argumentów. Zdający podawali odpowiedzi zbyt ogólne, np. *Aktywność fizyczna dobrze wpływa na nasz układ krążenia*, będące stwierdzeniami, a nie argumentami uzasadniającymi. Często pojawiały się także odpowiedzi zawierające fragmenty przepisane z treści zadania.

Poziom osiągnięć absolwentów szkół ponadgimnazjalnych z terenu trzech województw objętych działalnością Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej w Poznaniu jest bardzo zbliżony, o czym świadczą niewielkie różnice w łatwości arkuszy egzaminacyjnych (tabela nr 3) oraz podobne wartości współczynników łatwości uzyskanych za zadania sprawdzające umiejętności z poszczególnych obszarów standardów wymagań egzaminacyjnych przedstawione na wykresie nr 6.

Wykres 6. Współczynniki łatwości uzyskane za zadania sprawdzające umiejętności z trzech obszarów wymagań egzaminacyjnych w Okręgu i województwach – poziom podstawowy



Absolwenci szkół z województwa zachodniopomorskiego opanowali umiejętności ze wszystkich obszarów standardów wymagań egzaminacyjnych na nieznacznie wyższym poziomie niż maturzyści z dwóch pozostałych województw. Wyniki absolwentów szkół z województwa lubuskiego i wielkopolskiego są bardzo zbliżone, jednak maturzyści z województwa wielkopolskiego uzyskali nieco niższe wyniki za zadania sprawdzające umiejętności z I obszaru standardów (wiadomości i ich rozumienie).

Do egzaminu maturalnego z biologii na poziomie podstawowym przystępowali absolwenci różnych typów szkół ponadgimnazjalnych. Największą grupę wśród zdających – blisko $\frac{3}{4}$ – stanowili absolwenci liceów ogólnokształcących. Od roku 2005, w którym matura

była przeprowadzana po raz pierwszy, obserwuje się tendencję spadkową udziału absolwentów liceów profilowanych oraz techników wśród wybierających egzamin maturalny z biologii i rosnący odsetek absolwentów liceów ogólnokształcących w tej grupie. Jednak w tym roku w porównaniu do roku ubiegłego odsetek absolwentów liceów ogólnokształcących był nieznacznie niższy (ok. 1,5 punktu procentowego).

Dane dotyczące procentowego udziału absolwentów różnych typów szkół przystępujących do egzaminu maturalnego z biologii na poziomie podstawowym w Okręgu oraz trzech województwach zostały przedstawione na wykresie 7. oraz w tabeli nr 10.

Wykres 7. Procentowy udział absolwentów różnych typów szkół wśród maturzystów w Okręgu przystępujących do egzaminu na poziomie podstawowym

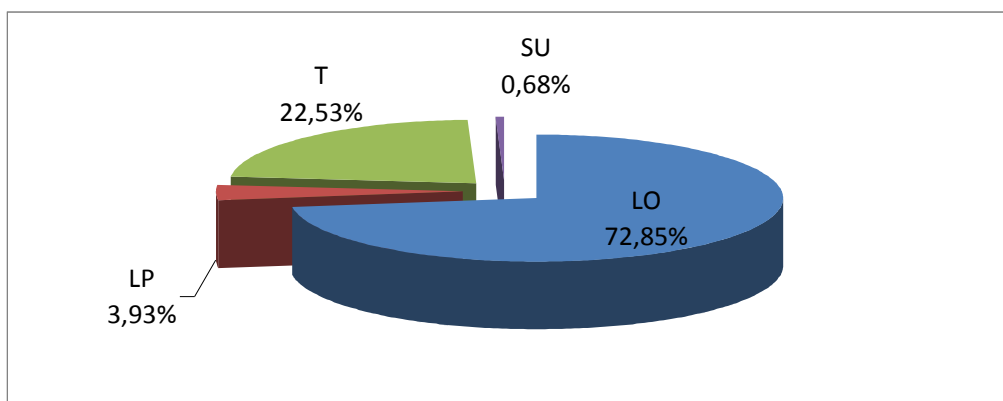


Tabela 10. Liczby oraz odsetek absolwentów różnych typów szkół przystępujących do egzaminu z biologii na poziomie podstawowym w Okręgu i województwach

Typ szkoły	Okręg		L		W		Z	
	Liczba	%	Liczba	%	Liczba	%	Liczba	%
LO	3411	72,85	534	75,32	1740	68,13	1137	80,13
LP	184	3,93	14	1,97	149	5,83	21	1,48
T	1055	22,53	159	22,43	644	25,22	252	17,76
SU	32	0,68	2	0,28	21	0,82	9	0,63
Razem	4682	100	709	100	2554	100	1419	100

Warto podkreślić, że w województwie zachodniopomorskim, w którym wśród przystępujących do egzaminu maturalnego z biologii na poziomie podstawowym ponad 80% stanowią absolwenci liceów ogólnokształcących, osiągnięcia zdających są nieznacznie wyższe niż w województwie lubuskim czy wielkopolskim (wykres nr 6), gdzie odsetek absolwentów liceów jest niższy.

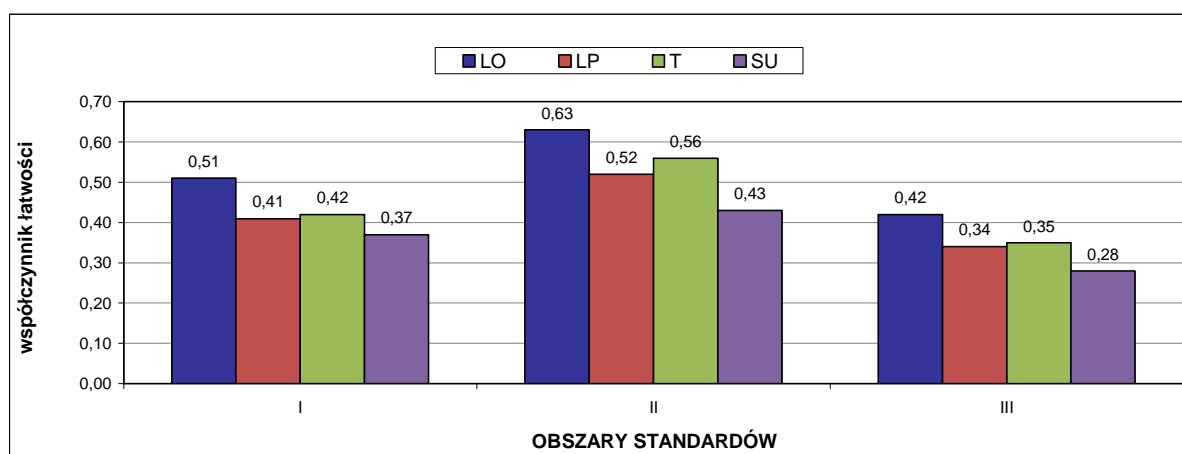
W tabeli nr 11 przedstawiono wyniki uzyskane przez absolwentów różnych typów szkół na egzaminie na poziomie podstawowym.

Tabela 11. Parametry statystyczne wyników uzyskanych za rozwiązanie zadań w arkuszu egzaminu na poziomie podstawowym przez absolwentów różnych typów szkół w Okręgu.

Zdający	Średni wynik punktowy	Odchylenie standardowe	Mediana (wynik środkowy)	Modalna (wynik najczęściej występujący)	Maksymalny wynik pkt	Minimalny wynik pkt	Średni wynik procentowy	Współczynnik łatwości
LO	24,63	7,31	24	23	47	0	49,26	0,49
LP	20,00	7,32	20	20	40	3	40,00	0,40
T	20,82	6,65	21	22	42	2	41,63	0,42
SU	17,25	4,96	18	13	25	8	34,50	0,35

Na wykresie nr 8 przedstawiono współczynniki łatwości umiejętności z trzech obszarów standardów wymagań egzaminacyjnych, uzyskane przez absolwentów różnych typów szkół na egzaminie z biologii na poziomie podstawowym.

Wykres 8. Poziom osiągnięć absolwentów różnych typów szkół w opanowaniu wiadomości i umiejętności z trzech obszarów standardów egzaminu na poziomie podstawowym



Podobnie jak w latach ubiegłych, absolwenci liceów ogólnokształcących, którzy stanowili ponad 72% zdających egzamin na poziomie podstawowym, opanowali umiejętności i wiadomości na wyższym poziomie niż zdający z pozostałych typów szkół ponadgimnazjalnych. Osiągnięcia absolwentów techników są w tym roku wyższe od osiągnięć absolwentów liceów profilowanych oraz szkół uzupełniających, zwłaszcza w II. obszarze (korzystanie z informacji). Najniższe wyniki uzyskali maturzyści ze szkół uzupełniających – jednak są one wyższe niż w latach ubiegłych, kiedy średni wynik uzyskiwany przez absolwentów tego typu szkół był niższy niż 30%. Dla tegorocznych maturzystów umiejętności z III. obszaru standardów (tworzenie informacji), czyli formułowania wniosków, argumentowania oraz stosowania posiadanej wiedzy do wyjaśniania różnych zagadnień, okazały się trudniejsze dla absolwentów wszystkich typów szkół od umiejętności z obszaru I. (wiadomości i rozumienie).

W arkuszu egzaminacyjnym znajdowały się zadania dotyczące wszystkich działów zakresu treści z podstawy programowej dla poziomu podstawowego. W tabeli nr 12 przedstawiono współczynniki łatwości uzyskane za zadania sprawdzające wiadomości i umiejętności dotyczące poszczególnych treści programowych.

Tabela 12. Współczynniki łatwości uzyskane za zadania sprawdzające wiadomości i umiejętności dotyczące treści z działów podstawy programowej dla poziomu podstawowego

Lp.	Zakres treści podstawy programowej	Numer zadania	Liczba punktów	Współczynnik łatwości
1.	Organizm człowieka jako zintegrowana całość i prawidłowe jego funkcjonowanie	1.(0,30), 2.(0,41), 3.(0,52), 4.(0,66), 5.(0,08), 6.a (0,62), 6.b (0,16), 7.(0,90), 8.(0,23), 9.a (0,53), 9.b (0,51), 10.a (0,28), 10.b (0,26), 11.(0,13), 12.(0,34), 13.(0,31), 14.(0,33), 21.(0,35)	27	0,35
2.	Odżywianie się człowieka	15.(0,77), 16.(0,43), 17.(0,46), 18.a (0,44), 18.b (0,21), 19.a (0,88), 19.b (0,79), 20.(0,11)	8	0,61
3.	Elementy genetyki	22.a (0,19), 22.b (0,54), 23.(0,54), 24.a (0,69), 24.b (0,39), 25.a (0,73), 25.b (0,58)	8	0,53
4.	Elementy ekologii i ochrony środowiska	26.a (0,77), 26.b (0,83), 27.(0,56), 28.(0,74), 29.(0,56), 30.(0,35)	7	0,71

Tegoroczni absolwenci przystępujący do egzaminu z biologii na poziomie podstawowym opanowali na zadowalającym poziomie wiadomości oraz umiejętności z ekologii i ochrony środowiska (współczynnik łatwości 0,71). Najtrudniejsze dla maturzystów okazały się zadania dotyczące budowy i funkcjonowania organizmu człowieka (współczynnik łatwości 0,35), za które można było otrzymać ponad połowę punktów możliwych do zdobycia w całym arkuszu.

Wyniki egzaminu na poziomie rozszerzonym

Za rozwiązanie zadań w arkuszu egzaminu na poziomie rozszerzonym maturzyści w Okręgu uzyskali średnio 54,35% punktów możliwych do zdobycia, co oznacza, że zestaw zadań okazał się dla nich umiarkowanie trudny. Parametry statystyczne wyników za zadania, uzyskanych przez zdających egzamin na poziomie rozszerzonym w Okręgu i trzech województwach przedstawiono w tabeli nr 13.

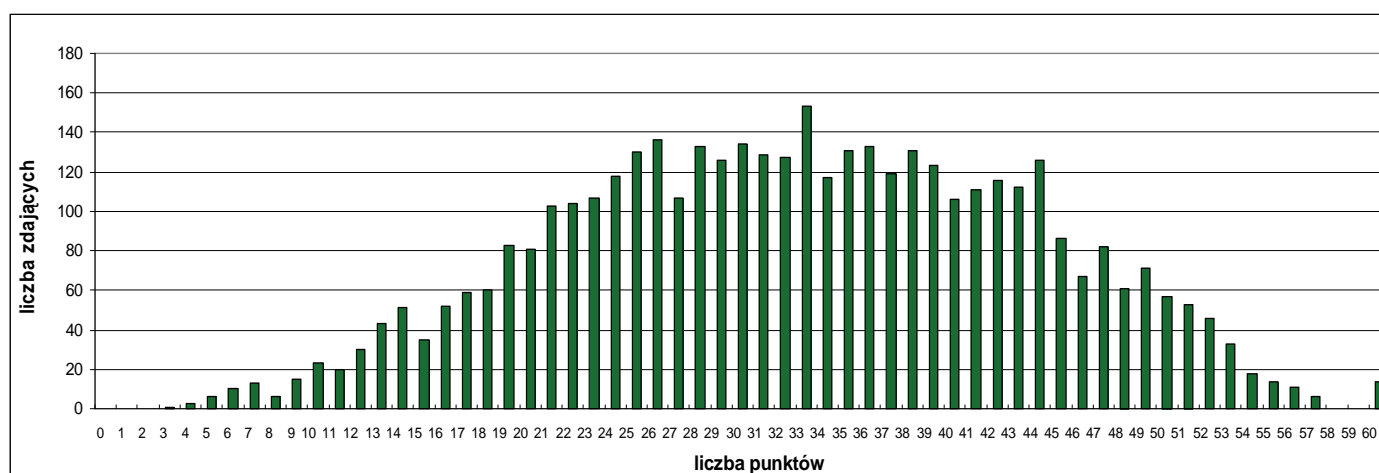
Tabela 13. Parametry statystyczne opisujące wyniki uzyskane za rozwiązanie zadań w arkuszu egzaminu na poziomie rozszerzonym

Zdający	Średni wynik punktowy	Odchylenie standardowe	Mediana (wynik środkowy)	Modalna (wynik najczęściej występujący)	Maksymalny wynik pkt	Minimalny wynik pkt	Średni wynik procentowy	Współczynnik łatwości
Okręg	32,60	10,92	33	33	57	3	54,35	0,54
L	33,14	11,21	33	30	57	4	55,29	0,55
W	31,94	10,84	32	33	57	3	53,25	0,53
Z	34,19	10,77	35	26	57	5	56,95	0,57

Wyniki egzaminu na poziomie rozszerzonym uzyskane przez absolwentów szkół z trzech województw są zbliżone (różnice współczynnika łatwości wynoszą od 0,02 do 0,04). Najwyższe wyniki osiągnęli maturzyści z województwa zachodniopomorskiego – średni wynik punktowy absolwentów szkół z tego województwa jest o ok. 1 punkt wyższy od średniego wyniku zdających z województwa lubuskiego i ponad 2 punkty wyższy od wyniku uzyskanego przez absolwentów szkół z województwa wielkopolskiego. Najczęściej występujący wynik (modalna) dla zdających w Okręgu wynosi 33 punkty i jest nieco niższy od średniego wyniku punktowego (32,6). Wartość odchylenia standardowego dla arkuszy we wszystkich trzech województwach (10,84 - 11,21) potwierdza większe niż na poziomie podstawowym rozproszenie wyników.

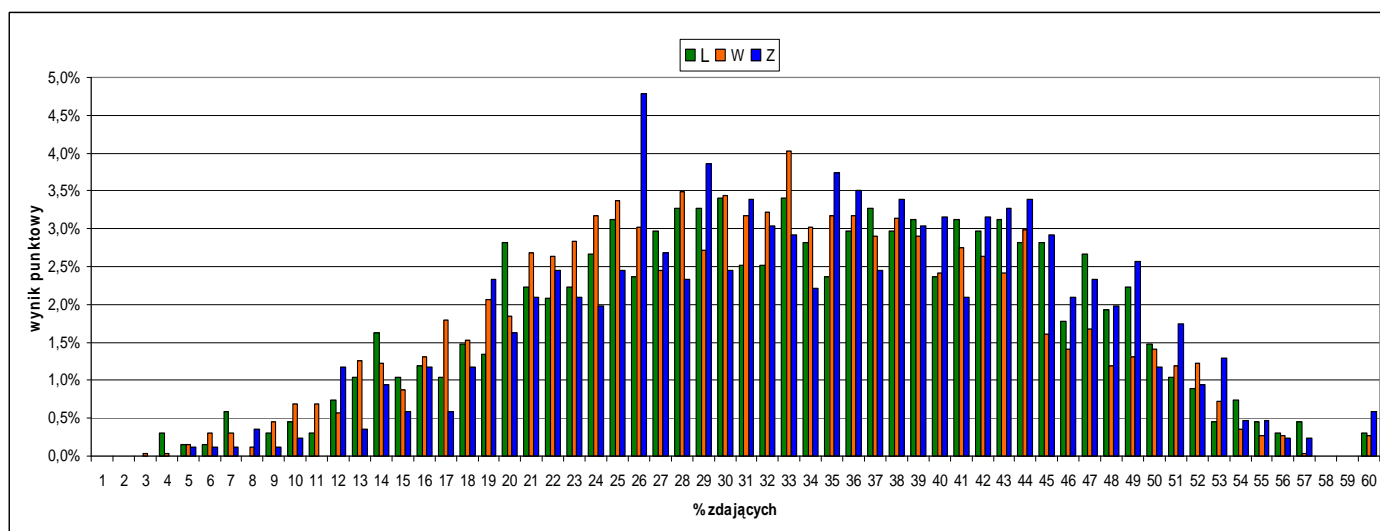
Rozkład wyników punktowych uzyskanych przez zdających w Okręgu egzamin maturalny z biologii na poziomie rozszerzonym przedstawiono na wykresie nr 9.

Wykres 9. Rozkład wyników punktowych uzyskanych przez zdających egzamin na poziomie rozszerzonym



Wykres przedstawiający rozkład wyników punktowych uzyskanych przez maturzystów za rozwiązywanie zadań w arkuszu egzaminu na poziomie rozszerzonym jest nieznacznie lewoskośny, co oznacza lekkie przesunięcie w stronę wyników wysokich. Rozstęp wyników dla wszystkich zdających w Okręgu wynosi 54 punkty i wskazuje na bardzo duże zróżnicowanie wiadomości oraz umiejętności tegorocznych maturzystów. Wyniki na poziomie zadowalającym, czyli 42 i więcej punktów, uzyskało 22 % zdających. W tym roku, podobnie jak w latach ubiegłych żaden maturzysta przystępujący do egzaminu z biologii na poziomie rozszerzonym nie uzyskał wyniku maksymalnego, czyli 100% punktów. Taki wynik mają wpisany na świadectwie jedynie zwolnieni z egzaminu laureaci i finaliści olimpiady biologicznej, których w tym roku było 14 (dwoje z województwa lubuskiego, siedmioro z wielkopolskiego oraz pięcioro z zachodniopomorskiego). Najwyższy wynik za rozwiązywanie zadań z arkusza – 57 punktów – uzyskało sześcioro zdających: troje z województwa lubuskiego, jeden z wielkopolskiego i dwoje z zachodniopomorskiego.

Wykres 10. Rozkład wyników punktowych uzyskanych przez zdających egzamin na poziomie rozszerzonym w trzech województwach Okręgu



Na wykresie nr 11 przedstawiono współczynniki łatwości zadań w arkuszu egzaminu na poziomie rozszerzonym dla wszystkich zdających w Okręgu, a w tabeli nr 14 ich klasyfikację według stopnia trudności.

Wykres 11. Współczynniki łatwości uzyskane za zadania w arkuszu egzaminu na poziomie rozszerzonym

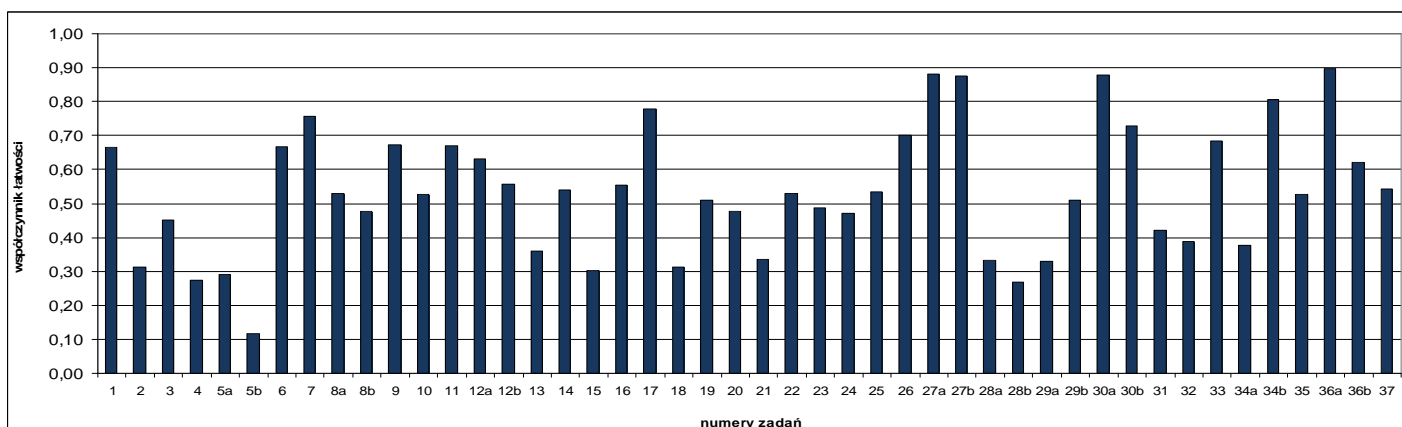


Tabela 14. Klasy łatwości zadań w arkuszu egzaminu na poziomie rozszerzonym

Współczynnik łatwości	Klasa łatwości	Numery zadań
0,00 – 0,19	bardzo trudne	5.b
0,20 – 0,49	trudne	2, 3, 4, 5.a, 8.b, 13, 15, 18, 20, 21, 23, 24, 28.a, 28.b, 29.a, 31, 32, 34.a
0,50 – 0,69	umiarkowanie trudne	1, 6, 8.a, 9, 10, 11, 12.a, 12.b, 14, 16, 19, 22, 25, 29.b, 33, 35, 36.b, 37
0,70 – 0,89	łatwe	7, 17, 26, 27.a, 27.b, 30.a, 30.b, 34.b
0,90 – 1,00	bardzo łatwe	36.a

Wśród 46 zadań lub ich podpunktów znajdujących się w tegorocznym arkuszu egzaminu na poziomie rozszerzonym tylko jedno zadanie okazało się dla zdających bardzo łatwe – 90% maturzystów poprawnie określiło tendencję zmian liczebności ptaków siedlisk rolniczych przedstawioną na wykresie. Osiem zadań było łatwych – współczynniki łatwości świadczą również o zadowalającym poziomie opanowania przez maturzystów umiejętności, które były sprawdzane poprzez te zadania. Do takich umiejętności należą: rozwiązywanie krzyżówki genetycznej dotyczącej dziedziczenia grup krwi u człowieka (zadanie 27. – współczynnik łatwości 0,88), rozróżnianie rodzajów zmienności na podstawie ich opisu (zadanie 30.a – współczynnik łatwości 0,88) i wskazywanie wśród wymienionych zmienności niemającej znaczenia ewolucyjnego (zadanie 30.b – współczynnik łatwości 0,73), a także określanie zakresu tolerancji ekologicznej gatunków (zadanie 34.b – współczynnik łatwości 0,81), odczytywanie informacji z wykresu (zadanie 17. – współczynnik łatwości 0,78), opisywanie na podstawie schematu sposobów hamowania aktywności enzymów (zadanie 7. – współczynnik łatwości 0,76) oraz wyjaśnianie dziedziczenia cechy warunkowanej genem występującym na chromosomie Y (zadanie 26. – współczynnik łatwości 0,70). Po osiemnaście zadań ma współczynniki łatwości klasyfikujące je jako trudne i bardzo trudne. Najtrudniejsze dla tegorocznych maturzystów okazało się zadanie 5.b, które wymagało wyjaśnienia na podstawie wyników doświadczenia, dlaczego rośliny magazynują skrobię a nie glukozę (współczynnik łatwości 0,12) – było to jednocześnie jedyne bardzo trudne zadanie w arkuszu. Wśród zadań trudnych współczynniki łatwości niższe od 0,30 maturzyści uzyskali za zadania sprawdzające umiejętność wyjaśniania zależności pomiędzy budową plemnika a jego funkcją (zadanie 4. – współczynnik łatwości 0,27), określania i uzasadniania skuteczności szczepionki przeciwnowotworowej (zadanie 28.b – współczynnik łatwości 0,27) oraz formułowania problemu badawczego do doświadczenia (zadanie 5.a – współczynnik łatwości 0,29).

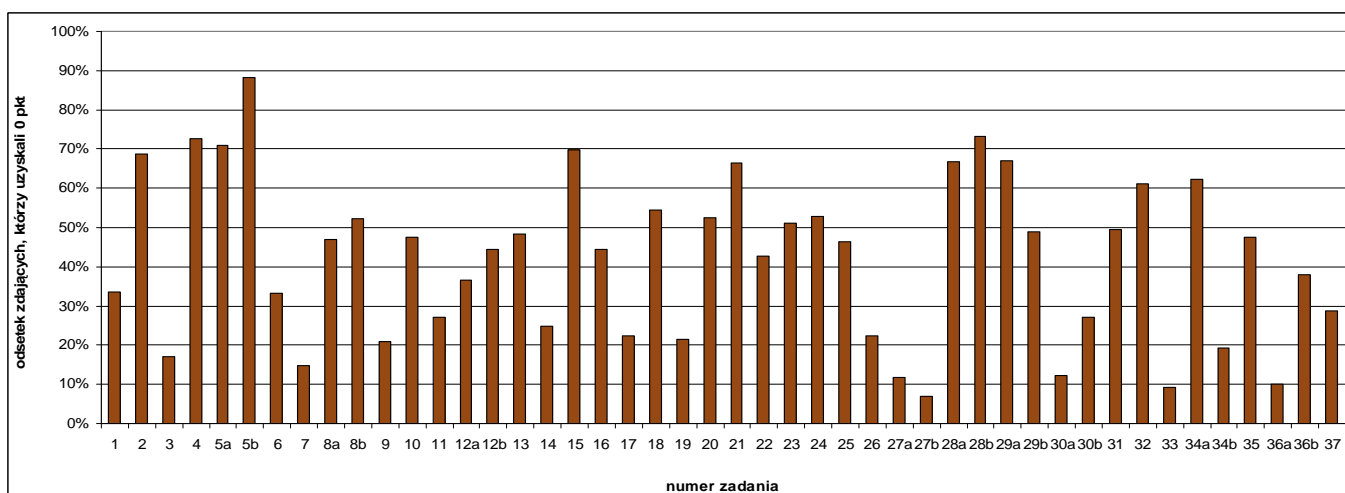
W tabeli nr 15 przedstawiono współczynniki łatwości uzyskane za poszczególne zadania z arkusza egzaminu na poziomie rozszerzonym, obliczone dla różnych populacji zdających. Korzystając z tego zestawienia można analizować wyniki szkoły w odniesieniu do uzyskanych przez maturzystów w Okręgu czy województwie lub do wyników absolwentów danego typu szkoły. W tabeli uwzględniono także przynależność umiejętności sprawdzanej w danym zadaniu do jednego z trzech obszarów standardów wymagań egzaminacyjnych.

Tabela 15. Współczynniki łatwości zadań w arkuszu egzaminu na poziomie rozszerzonym obliczone dla różnych populacji zdających

Nr zadania	Obszar	Liczba pkt	Współczynniki łatwości						
			OKRĘG	L	W	Z	LO	LP	T
1	III	1	0,66	0,69	0,65	0,70	0,67	0,43	0,31
2	III	1	0,31	0,34	0,29	0,36	0,32	0,00	0,12
3	I	2	0,45	0,46	0,44	0,48	0,46	0,36	0,31
4	III	1	0,27	0,28	0,24	0,36	0,28	0,00	0,13
5.a	III	1	0,29	0,30	0,28	0,31	0,29	0,14	0,18
5.b	III	1	0,12	0,12	0,11	0,12	0,12	0,00	0,04
6	I	1	0,67	0,68	0,65	0,71	0,68	0,14	0,38
7	II	2	0,76	0,79	0,75	0,75	0,76	0,43	0,44
8.a	III	1	0,53	0,55	0,51	0,57	0,53	0,43	0,34
8.b	III	1	0,48	0,50	0,45	0,55	0,48	0,14	0,24
9	II	2	0,67	0,71	0,66	0,69	0,68	0,36	0,32
10	III	1	0,53	0,55	0,50	0,59	0,53	0,14	0,38
11	I	2	0,67	0,67	0,66	0,69	0,68	0,07	0,35
12.a	I	1	0,63	0,62	0,62	0,68	0,64	0,29	0,31
12.b	I	1	0,56	0,54	0,55	0,59	0,56	0,00	0,40
13	I	2	0,36	0,36	0,36	0,37	0,36	0,14	0,25
14	I	2	0,54	0,54	0,54	0,55	0,55	0,43	0,35
15	III	1	0,30	0,32	0,29	0,32	0,30	0,00	0,17
16	III	1	0,55	0,61	0,53	0,58	0,56	0,71	0,45
17	II	1	0,78	0,80	0,77	0,80	0,78	0,43	0,67
18	III	2	0,31	0,33	0,30	0,35	0,32	0,07	0,23
19	I	2	0,51	0,52	0,51	0,49	0,51	0,29	0,43
20	III	1	0,48	0,53	0,45	0,50	0,48	0,14	0,17
21	I	1	0,34	0,34	0,33	0,34	0,34	0,14	0,23
22	III	2	0,53	0,48	0,52	0,58	0,53	0,57	0,34
23	III	1	0,49	0,49	0,48	0,52	0,49	0,43	0,40
24	I	1	0,47	0,46	0,47	0,50	0,48	0,00	0,19
25	I	1	0,54	0,56	0,53	0,53	0,54	0,43	0,29
26	III	2	0,70	0,72	0,70	0,71	0,71	0,29	0,43
27.a	III	1	0,88	0,90	0,87	0,89	0,89	0,86	0,63
27.b	III	2	0,88	0,88	0,87	0,89	0,88	0,86	0,59
28.a	III	1	0,33	0,34	0,32	0,37	0,34	0,29	0,24
28.b	III	1	0,27	0,28	0,25	0,32	0,27	0,14	0,22
29.a	II	1	0,33	0,36	0,32	0,34	0,33	0,14	0,17
29.b	I	1	0,51	0,53	0,50	0,54	0,52	0,14	0,19
30.a	II	1	0,88	0,88	0,86	0,91	0,88	0,86	0,80
30.b	I	1	0,73	0,74	0,71	0,77	0,73	0,43	0,49
31	I	2	0,42	0,41	0,40	0,49	0,43	0,07	0,11
32	I	1	0,39	0,39	0,37	0,45	0,40	0,14	0,14
33	III	2	0,68	0,66	0,68	0,71	0,69	0,57	0,64
34.a	III	1	0,38	0,38	0,36	0,44	0,38	0,14	0,23
34.b	III	1	0,81	0,82	0,80	0,83	0,81	0,71	0,63
35	I	1	0,53	0,57	0,51	0,53	0,53	0,14	0,36
36.a	II	1	0,90	0,90	0,89	0,92	0,90	1,00	0,84
36.b	III	1	0,62	0,61	0,63	0,59	0,62	0,14	0,52
37	I	2	0,54	0,55	0,53	0,57	0,55	0,50	0,46

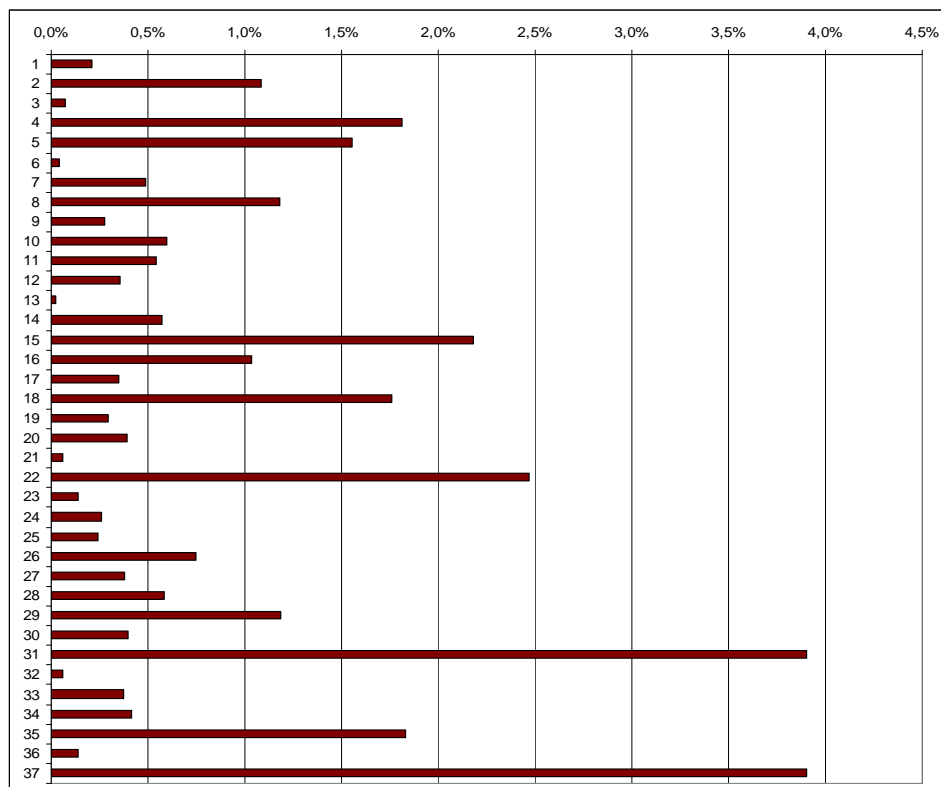
Wśród 46 zadań zamieszczonych w arkuszu egzaminu na poziomie rozszerzonym znajdowało się 16 zadań, za które 50% lub więcej zdających nie uzyskało ani jednego punktu. Na wykresie nr 11 przedstawiono procent zdających, którzy nie uzyskali punktów za rozwiązanie poszczególnych zadań (tzn. nie rozwiązali poprawnie danego zadania lub nie podjęli próby jego rozwiązania).

Wykres 12. Procent zdających, którzy uzyskali 0 punktów za poszczególne zadania zamieszczone w arkuszu egzaminu na poziomie rozszerzonym



Na wykresie nr 12 przedstawiono wartości frakcji opuszczeń dla poszczególnych zadań w arkuszu egzaminu na poziomie rozszerzonym.

Wykres 13. Frakcja opuszczeń dla zadań w arkuszu egzaminu na poziomie rozszerzonym



Analizując dane dotyczące frakcji opuszczeń zadań zamieszczonych w arkuszu można stwierdzić, że maturzyści przystępujący do egzaminu na poziomie rozszerzonym bardzo rzadko pozostawiają zadania bez próby ich rozwiązania. Prawie połowa zadań ma wskaźnik opuszczeń niższy niż 0,05% – przeważają wśród nich zadania zamknięte. Najwyższą frakcję opuszczeń mają dwa zadania: 31. oraz 37. – około 4% zdających nie podjęło próby rozwiązania każdego z nich, chociaż nie były to zadania należące do najtrudniejszych w arkuszu. W zadaniu nr 31 (współczynnik łatwości 0,34) maturzyści mieli wykazać się znajomością procesu konwergencji oraz umiejętnością wyjaśnienia jego przyczyny. Natomiast zadanie nr 37, które było umiarkowanie trudne dla tegorocznych maturzystów (współczynnik łatwości 0,54), znajdowało się na ostatniej stronie arkusza – spora grupa zdających przykryła je kartą odpowiedzi i zapomniała o rozwiązaniu. Kolejnym pod względem wielkości wskaźnika opuszczeń jest zadanie nr 22, którego rozwiązania nie podjęło 2,45% maturzystów. Było to również zadanie umiarkowanie trudne i wymagało podania przykładu sytuacji, w której istnieje konieczność osłabienia układu odpornościowego człowieka i wyjaśnienia powodu takiego postępowania. Wysoki – w porównaniu z innymi zadaniami z arkusza odsetek opuszczeń jest w przypadku tego zadania dość zaskakujący – podstawowe wiadomości z zakresu transplantologii powinny być opanowane na wyższym poziomie przez maturzystów przystępujących do egzaminu na poziomie rozszerzonym

W arkuszu egzaminu na poziomie rozszerzonym znajdowały się zadania ilustrujące standardy wymagań egzaminacyjnych z trzech obszarów. W tabelach nr 16 - 18 przedstawiono współczynniki łatwości umiejętności opisanych w rozporządzeniu dotyczącym standardów wymagań egzaminacyjnych oraz ich obszarów. W nawiasach przy numerach zadań podane są współczynniki ich łatwości.

Tabela 16. Współczynniki łatwości uzyskane za zadania sprawdzające wiadomości i umiejętności z I. obszaru standardów (wiadomości i ich rozumienie) - poziom rozszerzony

Standard	Numerы zadań i współczynniki ich łatwości	Liczba punktów	Współczynnik łatwości standardu	Współczynnik łatwości I obszaru
1) opisywanie budowy i funkcji na różnych poziomach organizacji życia i u różnych organizmów	13.(0,36), 14.(0,54), 24.(0,47)	5	0,45	0,51
2) przedstawianie związków między strukturą i funkcją na różnych poziomach organizacji życia	3.(0,45), 11.(0,67), 19.(0,51)	6	0,54	
3) przedstawianie i wyjaśnianie zależności pomiędzy organizmem i środowiskiem	32.(0,39), 35.(0,53)	2	0,46	
4) przedstawianie i wyjaśnianie zjawisk oraz procesów biologicznych	6.(0,67), 12.a (0,63), 12.b (0,56), 21.(0,34), 25.(0,54), 29.b (0,51), 30.b (0,73), 31.(0,42), 37.(0,54)	11	0,54	
Razem	17 zadań	24		

Za zadania sprawdzające umiejętności z I. obszaru standardów maturzyści przystępujący do egzaminu na poziomie rozszerzonym mogli otrzymać 40% punktów możliwych do zdobycia w całym arkuszu. W tym roku najłatwiejsze dla zdających okazały się zadania sprawdzające umiejętność przedstawiania związków między strukturą i funkcją na różnych poziomach organizacji życia (standard I.2) oraz umiejętność przedstawiania i wyjaśniania zjawisk oraz procesów biologicznych (standard I.4). Umiejętności te zostały opanowane przez zdających na zbliżonym poziomie – uzyskana wartość współczynnika łatwości (0,54) wskazuje, że były one umiarkowanie trudne dla tegorocznych maturzystów. Trudniejsze okazały się zadania sprawdzające umiejętność opisywania budowy i funkcji na różnych poziomach organizacji życia i u różnych organizmów oraz przedstawiania i wyjaśniania zależności pomiędzy organizmem i środowiskiem.

Jedynym zadaniem spośród sprawdzających umiejętności z I. obszaru, rozwiązany poprawnie przez więcej niż 70% zdających (zadowolający poziom opanowania wiadomości), było zadanie nr 30.b (współczynnik łatwości 0,73), w którym należało wskazać, która z trzech wymienionych rodzajów zmienności (fluktuacyjna, rekombinacyjna czy mutacyjna) nie ma znaczenia ewolucyjnego. Jednak w przypadku tego zadania trudno jest mówić o sukcesie, kiedy weźmie się pod uwagę fakt, że było to zadanie zamknięte z wyborem jednej spośród trzech odpowiedzi.

Zaskakujące jest, że najtrudniejszym zadaniem spośród sprawdzających umiejętność opisywania budowy i funkcji na różnych poziomach organizacji życia i u różnych organizmów okazało się zadanie nr 13 (współczynnik łatwości 0,36), w którym należało wskazać rysunki przedstawiające owady i pajęczaki wśród rysunków przedstawicieli różnych grup stawonogów. Przyczyną niepoprawnych odpowiedzi mogło być niezwrócenie uwagi na informację znajdującą się we wstępie zadania, że przedstawione stawonogi należą do różnych grup i przyporządkowywanie wszystkich stawonogów do dwóch grup wskazanych w poleceniu. Jednak błędy popełniane przez maturzystów świadczą przede wszystkim o braku podstawowych wiadomości dotyczących stawonogów, a szczególnie o charakterystycznej dla owadów i pajęczaków liczbie par odnóży krocnych, którą należało przyjąć jako podstawę klasyfikowania.

W tegorocznym arkuszu egzaminu na poziomie rozszerzonym znajdowało się sześć zadań, za pomocą których sprawdzano umiejętności korzystania z informacji. Za zadania te zdający mogli otrzymać 8 punktów, czyli 13% spośród możliwych do zdobycia w całym arkuszu. Współczynnik łatwości uzyskany za zadania sprawdzające umiejętności z tego obszaru ma wartość 0,72, co świadczy o zadowolającym poziomie ich opanowania. Współczynniki łatwości uzyskane za zadania, poprzez które sprawdzane były poszczególne umiejętności z zakresu II. obszaru przedstawione zostały w tabeli nr 17.

Tabela 17. Współczynniki łatwości uzyskane za zadania sprawdzające wiadomości i umiejętności z II. obszaru standardów (korzystanie z informacji) - poziom rozszerzony

Standard	Numery zadań i współczynniki ich łatwości	Liczba punktów	Współczynnik łatwości standardu	Współczynnik łatwości II. obszaru
1) odczytywanie informacji przedstawionych w różnej formie	17.(0,78), 30.a (0,88)	2	0,83	0,72
2) selekcjonowanie, porównywanie informacji	7.(0,76), 36.a (0,90)	3	0,81	
3) przetwarzanie informacji według podanych zasad	9.(0,67), 29.a (0,33)	3	0,56	
Razem	6 zadań	8 pkt		

Spośród umiejętności opisanych przez trzy standardy II. obszaru tegoroczni maturzyści dwie opanowali na poziomie zadowalającym. Współczynniki łatwości uzyskane za wszystkie cztery zadania sprawdzające umiejętność odczytywania informacji oraz selekcjonowania i porównywania informacji są wyższe od 0,70. Natomiast przetwarzanie informacji według podanych zasad okazało się umiarkowanie trudne. Wydawałoby się, że wykonanie wykresu liniowego ilustrującego określoną zależność nie powinno stwarzać problemów zdającym egzamin na poziomie rozszerzonym. Jednak do zadowalającego poziomu opanowania tej umiejętności trochę zabrakło (wskaźnik łatwości 0,67). Maksymalną liczbę, czyli 2 punkty za zadanie 9. uzyskało 56% zdających, natomiast 0 pkt aż 21%. Największa grupa maturzystów, którzy nie uzyskali punktów za wykonanie wykresu, miała problem z ustaleniem, która ze zmiennych jest niezależną i powinna być umieszczona na osi X, co skutkowało skonstruowaniem wykresu „odwróconego”, pomimo że w poleceniu była wyraźna informacja o tym, że ma on przedstawiać zależność aktywności enzymu od pH. Inni zdający, którzy nie uzyskali maksymalnej liczby punktów nie potrafili poprawnie wyskalować osi lub poprawnie ich opisać z uwzględnieniem jednostek lub zapomnieli o podpisaniu linii wykresu bądź podaniu legendy.

Najtrudniejszym z zadań sprawdzających umiejętności korzystania z informacji okazało się zadanie 29.a (współczynnik łatwości 0,33), sprawdzające umiejętność przetwarzania informacji przedstawionych w formie schematu.

Przystępujący do egzaminu na poziomie rozszerzonym mogli zdobyć za zadania sprawdzające umiejętność tworzenia informacji 47% punktów możliwych do uzyskania za cały arkusz. Zadania te sprawdzają umiejętność wykorzystania własnej wiedzy do rozwiązywania problemów, a maturzystom przystępującym do egzaminu na tym poziomie stawiane są wyższe wymagania. W tabeli nr 18 przedstawione zostały współczynniki łatwości zadań, poprzez które sprawdzane były poszczególne umiejętności z tego obszaru oraz współczynniki łatwości uzyskane za dane umiejętności.

Tabela 18. Współczynniki łatwości uzyskane za zadania sprawdzające umiejętności z III. obszaru standardów (tworzenie informacji) - poziom rozszerzony

Standard	Numery zadań i współczynniki ich łatwości	Liczba punktów	Współczynnik łatwości standardu	Współczynnik łatwości III. obszaru
1) planowanie działań, eksperymentów i obserwacji	5.a (0,29), 8.a (0,53), 8.b (0,48), 10.(0,53), 23.(0,49)	5	0,46	0,52
2) interpretowanie informacji i wyjaśnianie zależności przyczynowo-skutkowych pomiędzy prezentowanymi faktami	1.(0,66), 2.(0,31), 4.(0,27), 5.b (0,12), 15.(0,30), 16.(0,55), 18.(0,31), 20.(0,48), 22.(0,53), 26.(0,70), 27.a (0,88), 27.b (0,88), 28.a (0,33), 34.a (0,38), 34.b (0,81), 36.b (0,62)	20	0,53	
3) formułowanie wniosków oraz formułowanie i uzasadnianie opinii na podstawie analizy informacji	28.b (0,27), 33.(0,68)	3	0,54	
Razem	23 zadania	28		

Tegoroczni maturzyści przystępujący do egzaminu z biologii na poziomie rozszerzonym za zadania sprawdzające umiejętności tworzenia informacji uzyskali 52% punktów możliwych do zdobycia, czyli okazały się dla nich umiarkowanie trudne. Umiarkowanie trudne dla zdających były zadania sprawdzające umiejętność formułowania wniosków oraz formułowania i uzasadniania opinii na podstawie analizy informacji (standard III.3) oraz interpretowania informacji i wyjaśniania zależności przyczynowo-skutkowych pomiędzy prezentowanymi faktami (standard III.2). Natomiast trudne okazały się w tym roku zadania sprawdzające umiejętności planowania działań, eksperymentów i obserwacji. Tylko 29% zdających poprawnie rozwiązało zadanie 5.b, w którym należało sformułować problem badawczy na podstawie opisu przeprowadzonego doświadczenia i rysunków przedstawiających zestawy doświadczenia. Analiza odpowiedzi maturzystów pozwala stwierdzić, że główną przyczyną niepowodzenia wielu zdających był brak zrozumienia procesu osmozy, a przede wszystkim nieznaną cechę błony półprzepuszczalnej, jaką jest jej przepuszczalność jedynie dla cząsteczek wody. W wielu odpowiedziach pojawiały się błędne merytoryczne problemy badawcze dotyczące przenikania glukozy czy skrobi przez błonę przepuszczalną. Zdający nie potrafili zinterpretować informacji zawartych w opisie doświadczenia i przedstawionych na schemacie ilustrującym jego przebieg, co skutkowało formułowaniem problemu nieadekwatnego do zadania, nieodnoszącego się do skrobi, np. *Badanie roli błony półprzepuszczalnej w transporcie związków organicznych i wody* lub *Badanie przepuszczalności błony półprzepuszczalnej na przykładzie celofanu*. Dość często pojawiały się też błędnie sformułowane problemy dotyczące badania rozpuszczalności skrobi, chociaż w treści zadania i na rysunku podana była informacja o wykorzystaniu w doświadczeniu zawiesiny skrobi.

Trudne okazało się również zadanie 8.b (współczynnik łatwości 0,48) wymagające wyjaśnienia, w jakim celu zagotowano sok w jednej z probówek opisanego doświadczenia, celem którego było wykrywanie katalazy w tkankach bulwy ziemniaka. W tym przypadku przyczyną niepowodzenia większości zdających było używanie niewłaściwej terminologii odnoszącej się do wpływu wysokiej temperatury na aktywność enzymu – na poziomie rozszerzonym błędem merytorycznym jest twierdzenie, że enzym „rozkłada się” pod jej działaniem lub „zostaje zniszczony”. Dość często pojawiały się także odpowiedzi zbyt ogólne – zawierające jedynie stwierdzenie, że była to próba kontrolna, nieodnoszące się do wpływu wysokiej temperatury na białko enzymatyczne oraz odpowiedzi, w których zdający przedstawiali daną próbę jako drugą próbę badawczą, np. *Sok zagotowano aby sprawdzić, w jaki sposób wysoka temperatura wpływa na aktywność katalazy.*

Podczas tegorocznego egzaminu na poziomie rozszerzonym najwięcej punktów (aż 20, czyli $\frac{1}{3}$ wszystkich możliwych do zdobycia) można było uzyskać za zadania sprawdzające umiejętności interpretowania informacji i wyjaśniania zależności przyczynowo-skutkowych pomiędzy prezentowanymi faktami (standard III.2). Były wśród nich zadania, za których uzyskane wyniki świadczą o zadowalającym poziomie opanowania pewnych umiejętności – np. zadanie 27. (współczynnik łatwości 0,88) za pomocą którego sprawdzano umiejętność rozwiązywania zadań dotyczących dziedziczenia grup krwi u człowieka, zadanie 26. (współczynnik łatwości 0,70) wymagające wyjaśnienia dziedziczenia cechy warunkowanej genem występującym na chromosomie Y, a także zadanie 34.b sprawdzające umiejętność określania zakresu tolerancji gatunków na dany czynnik środowiska (rozwiązane poprawnie przez 81% tegorocznych maturzystów).

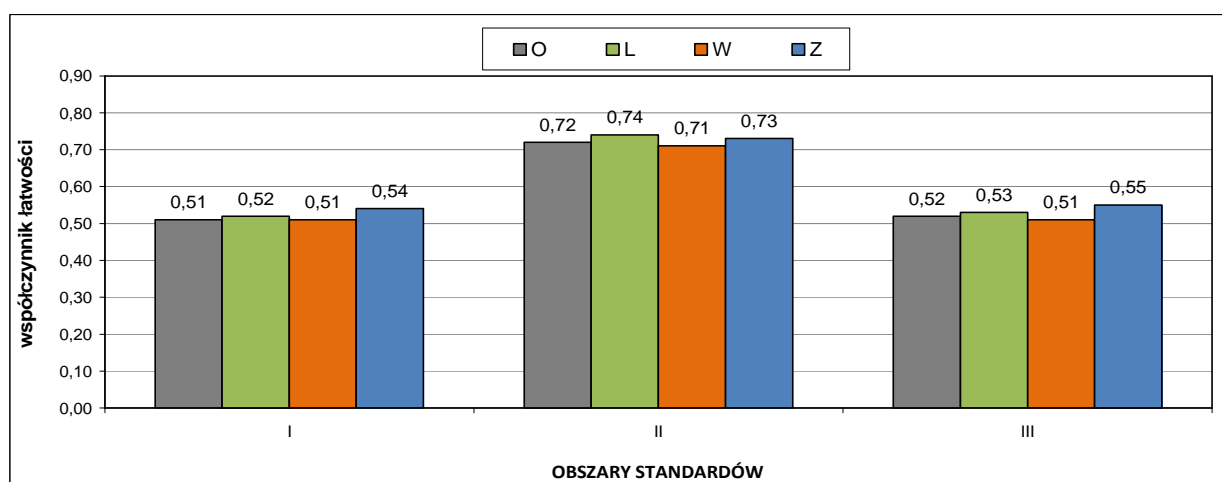
Wśród zadań sprawdzających umiejętności opisane standardem III.2 znalazło się także najtrudniejsze w tegorocznym arkuszu zadanie 5.b, które rozwiązało poprawnie tylko 12% zdających. W rozwiązaniu tego zadania należało wyjaśnić na podstawie wyników doświadczenia, dlaczego rośliny magazynują skrobię a nie glukozę. Wielu zdających nie uwzględniło w swoim wyjaśnieniu wyników doświadczenia, czyli nie odnosiło się do faktu, że skrobia nie jest związkiem osmotycznie czynnym, dzięki czemu jej magazynowanie nie wpływa na podwyższenie ciśnienia osmotycznego w komórce roślinnej. Duża grupa maturzystów zamiast wyjaśnienia podawała jedynie cechę skrobi, jaką jest jej nierozpuszczalność w wodzie, nie wykazując związku tej cechy z funkcjonowaniem komórki. Podobnie jak w pierwszej części zadania, widoczny był brak zrozumienia procesu osmozy i związane z tym błędne interpretowanie wyników doświadczenia.

W dwóch zadaniach, które okazały się trudne dla tegorocznych maturzystów, sprawdzana była umiejętność wykazywania związków między budową i funkcją komórek organizmu ludzkiego. W zadaniu 2. (współczynnik łatwości 0,31) należało wyjaśnić, uwzględniając budowę i funkcję erythrocytu, dlaczego nie zachodzi w nim oddychanie tlenowe. Poprawne rozwiązanie tego zadania wymagało od zdającego umiejętności dostrzeżenia związku pomiędzy funkcją erythrocytu (transport tlenu) i jego budową (brak mitochondriów) a sposobem oddychania (oddychanie beztlenowe). Większość zdających, wyjaśniając sposób

oddychania erytrocytów, wskazywała albo właściwą cechę budowy erytrocytów, ale nie wiązała jej z ich funkcją, np. *Erytrocyty utraciły mitochondria, więc oddychają beztlenowo*, albo też podawała funkcję erytrocytów, nie odnosząc się do ich budowy, np. *Nie oddychają tlenowo, ponieważ ten rodzaj oddychania zmniejszyłby wydajność transportowanego przez nich tlenu*. Duża grupa zdających opisywała inne cechy budowy erytrocytów związane z przystosowaniem do transportu tlenu, takie jak brak jądra, kształt, wypełnienie hemoglobina. Z kolei w zadaniu 4. zdający nie potrafili dostrzec związku pomiędzy funkcją plemników a brakiem w nich jąder, w których wytwarzane są rybosomy niezbędne do syntezy białka. Najczęstsze odpowiedzi były niepełne, podawano w nich funkcję plemników, ale nie wykazywano jej związku z brakiem jąder i syntezą białka. W obu zadaniach przyczyną błędnych rozwiązań mogło być nieuważne przeczytanie polecenia.

Umiejętności z I. i III. obszaru standardów wymagań egzaminacyjnych okazały się dla tegorocznych maturzystów umiarkowanie trudne, a ich współczynniki łatwości są do siebie bardzo zbliżone – za zadania sprawdzające umiejętności z obu tych obszarów absolwentom udało się uzyskać niewiele ponad 50% punktów możliwych do zdobycia. Maturzyści na poziomie zadowalającym opanowali umiejętności z II. obszaru standardów wymagań egzaminacyjnych (korzystanie z informacji) – współczynnik łatwości 0,72. Na wykresie nr 13 przedstawiono współczynniki łatwości tych umiejętności obliczone dla absolwentów szkół z poszczególnych województw w odniesieniu do wyników uzyskanych przez wszystkich zdających w Okręgu.

Wykres 14. Poziom opanowania umiejętności z trzech obszarów wymagań egzaminacyjnych w Okręgu i trzech województwach – egzamin na poziomie rozszerzonym



Wyniki absolwentów szkół ponadgimnazjalnych z terenu trzech województw są bardzo zbliżone – różnice uzyskanych współczynników łatwości nie przekraczają 0,04. Absolwenci szkół z województwa zachodniopomorskiego przystępujący do egzaminu na poziomie rozszerzonym, podobnie jak w roku ubiegłym uzyskali nieco wyższe wyniki niż maturzyści ze szkół w województwie lubuskim i wielkopolskim. Jednak za zadania

sprawdzające umiejętność korzystania z informacji najwyższe wyniki uzyskali absolwenci szkół z województwa lubuskiego.

Do egzaminu maturalnego z biologii na poziomie rozszerzonym przystępowali absolwenci różnych typów szkół ponadgimnazjalnych. Największą grupę wśród zdających (ponad 97%) stanowili zdający, którzy ukończyli licea ogólnokształcące. Podobnie jak w przypadku egzaminu na poziomie podstawowym, z roku na rok obserwuje się spadek udziału absolwentów liceów profilowanych oraz techników wśród wybierających egzamin maturalny z biologii i rosnący odsetek absolwentów liceów ogólnokształcących w tej grupie. W tym roku w porównaniu z rokiem ubiegłym odsetek ten jest tylko nieznacznie wyższy – wynosi 0,17 punktu procentowego.

Dane dotyczące absolwentów różnych typów szkół przystępujących do egzaminu maturalnego z biologii na poziomie rozszerzonym w Okręgu oraz województwach zostały przedstawione na wykresie 14. oraz w tabeli nr 19.

Wykres 15. Procentowy udział absolwentów różnych typów szkół wśród maturzystów w Okręgu przystępujących do egzaminu na poziomie rozszerzonym

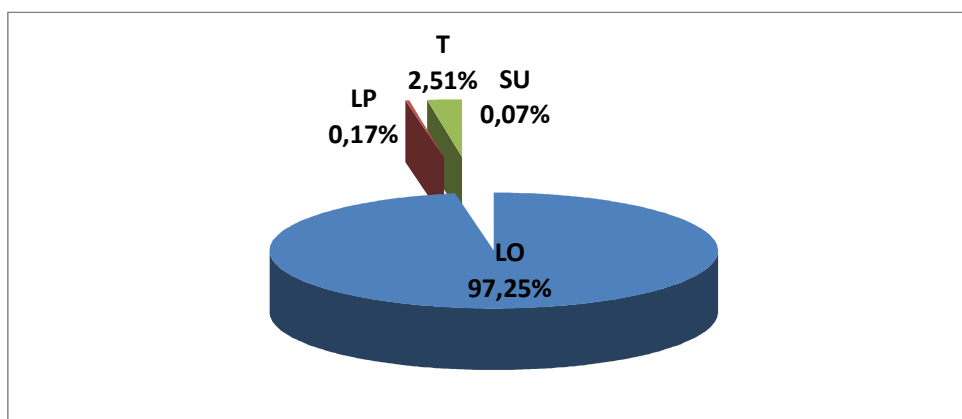


Tabela 19. Liczby i procent absolwentów różnych typów szkół w Okręgu i województwach przystępujących do egzaminu z biologii na poziomie rozszerzonym

Typ szkoły	Okręg		L		W		Z	
	Liczba	%	Liczba	%	Liczba	%	Liczba	%
LO	4034	97,25	660	97,78	2534	96,87	840	98,02
LP	7	0,17	1	0,15	6	0,23	-	-
T	104	2,51	14	2,07	73	2,79	17	1,98
SU	3	0,07	-	-	3	0,11	-	-
Razem	4148	100	675	100	2616	100	857	100

Odsetek absolwentów poszczególnych typów szkół wśród przystępujących do egzaminu na poziomie rozszerzonym jest w trzech województwach bardzo zbliżony – największa różnica wynosi około jednego punktu procentowego. Warto zwrócić uwagę na to, że w Zachodniopomorskim, gdzie odsetek absolwentów liceów ogólnokształcących jest

najwyższy (ponad 98%), jednocześnie wybieralność egzaminu na poziomie rozszerzonym jest najniższa (tabela nr 2). Na tej podstawie można sądzić, że wybór poziomu egzaminu był bardzo świadomy i przystąpiła do niego grupa najlepiej przygotowanych absolwentów, co wpłynęło na to, że wyniki przez nich uzyskane były nieco wyższe niż wyniki absolwentów z dwóch pozostałych województw.

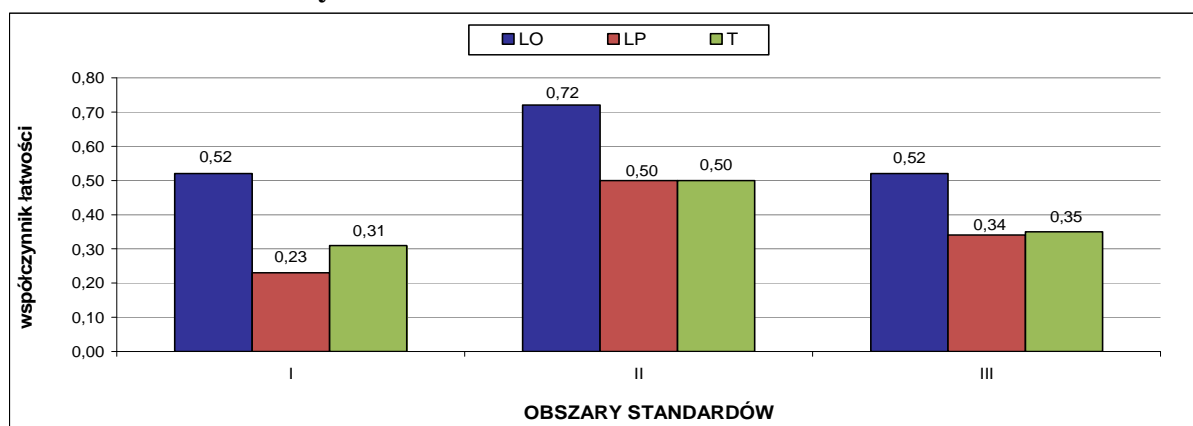
W tabeli nr 20 przedstawiono parametry statystyczne wyników uzyskanych za rozwiązanie zadań wz arkusza egzaminu na poziomie rozszerzonym, obliczone dla populacji absolwentów różnych typów szkół. W tym roku do egzaminu na poziomie rozszerzonym przystąpiło tylko trzech absolwentów szkół uzupełniających, dlatego w analizie wyników ten typ szkoły nie został uwzględniony.

Tabela 20. Parametry statystyczne wyników uzyskanych za rozwiązanie zadań w arkuszu egzaminu na poziomie rozszerzonym przez absolwentów różnych typów szkół w Okręgu

Zdający	Średni wynik punktowy	Odchylenie standardowe	Mediana (wynik środkowy)	Modalna (wynik najczęściej występujący)	Maksymalny wynik pkt	Minimalny wynik pkt	Średni wynik procentowy	Współczynnik łatwości
LO	32,91	10,76	33	33	57	4	54,86	0,55
LP	19,14	6,26	19	19	27	7	32,00	0,32
T	21,36	10,23	20	20	44	3	35,59	0,36

Na wykresie nr 16 przedstawiono współczynniki łatwości uzyskane za zadania sprawdzające wiadomości oraz umiejętności z trzech obszarów standardów wymagań egzaminacyjnych przez absolwentów różnych typów szkół.

Wykres 16. Poziom osiągnięć absolwentów różnych typów szkół w zakresie wiadomości i umiejętności z trzech obszarów standardów – egzamin na poziomie rozszerzonym



Absolwenci liceów ogólnokształcących, którzy stanowili ponad 97 % zdających egzamin na poziomie rozszerzonym, opanowali umiejętności i wiadomości na znacznie wyższym poziomie niż absolwenci pozostałych typów szkół ponadgimnazjalnych. Umiejętności z I. i III. obszaru standardów wymagań egzaminacyjnych okazały się

dla tegorocznych absolwentów liceów ogólnokształcących umiarkowanie trudne, natomiast umiejętności związane z korzystaniem z informacji były łatwe i zostały opanowane na poziomie zadowalającym. Osiągnięcia absolwentów liceów profilowanych są nieco niższe niż osiągnięcia absolwentów techników, jednak w przypadku umiejętności z zakresu II. obszaru standardów współczynnik łatwości wskazuje na ich opanowanie na tym samym poziomie.

W tabeli nr 21 przedstawiono współczynniki łatwości dla zadań w arkuszu egzaminu na poziomie rozszerzonym dla poszczególnych treści z podstawy programowej. Występowały w nim zadania odnoszące się do treści z poziomu podstawowego oraz poziomu rozszerzonego

Tabela 21. Współczynniki łatwości uzyskane za zadania sprawdzające wiadomości i umiejętności dotyczące treści z działów podstawy programowej dla poziomu rozszerzonego

Lp.	Zakres treści podstawy programowej	Numer zadania	Liczba punktów	Współczynnik łatwości
1.	Organizm człowieka jako zintegrowana całość i prawidłowe jego funkcjonowanie (PP)	19.(0,51), 20.(0,48), 21.(0,34), 22.(0,53)	6	0,48
2.	Komórka podstawowa jednostka życia	1.(0,66), 2.(0,31), 3.(0,45), 4.(0,27), 5.a (0,29), 5.b (0,12)	7	0,36
3.	Energia i życie	6.(0,67), 7.(0,76), 8.a (0,53), 8.b (0,48), 9.(0,67), 10.(0,53), 11.(0,67)	10	0,64
4.	Różnorodność życia na Ziemi	12.a (0,63), 12.b (0,56), 13.(0,36), 14.(0,54), 15.(0,30), 16.(0,55), 17.(0,78), 18.(0,31), 23.(0,49), 24.(0,47), 33 (0,68)	15	0,50
5	Elementy genetyki (PP) oraz genetyka (PR)	26.(0,70), 28.a (0,33), 28.b (0,27), 25.(0,54), 27.a (0,88), 27.b (0,88), 29.a (0,33), 29.b (0,51), 30.a (0,88)	11	0,63
6.	Ewolucja	30.b (0,73), 31.(0,42)	3	0,52
7.	Elementy ekologii i ochrony środowiska (PP) oraz ekologia i biogeografia (PR)	35.(0,53), 36.a (0,90), 32.(0,39), 34.a (0,38), 34.b (0,81), 36.b.(0,0,62)	6	0,61
8.	Biologia stosowana	37.(0,54)	2	0,54

Dla tegorocznych maturzystów przystępujących do egzaminu na poziomie rozszerzonym trudne okazały się wiadomości i umiejętności dotyczące budowy i funkcjonowania organizmu człowieka oraz biologii komórki. Zadania sprawdzające poziom opanowania wiadomości i umiejętności z zakresu pozostałych treści podstawy programowej były umiarkowanie trudne. Najtrudniejsze okazały się zadania sprawdzające umiejętność wyjaśniania wyników doświadczeń, formułowania problemów badawczych, formułowania wniosków oraz wykazywania związków przyczynowo-skutkowych między budową i funkcją komórek.

II. Wnioski

Na podstawie analizy wyników tegorocznego egzaminu maturalnego z biologii uzyskanych przez absolwentów z terenu działania OKE w Poznaniu można przedstawić następujące wnioski:

- podobnie jak w roku ubiegłym, zadania w arkuszu egzaminu na poziomie podstawowym zastosowane w celu sprawdzenia opanowania przez absolwentów wiadomości i umiejętności okazały się trudne, natomiast zadania w arkuszu egzaminu na poziomie rozszerzonym były dla zdających umiarkowanie trudne;
- maturzyści przystępujący do egzaminu na poziomie rozszerzonym na poziomie zadowalającym opanowali umiejętności korzystania z informacji (II. obszar standardów);
- maturzyści zdający egzamin na poziomie podstawowym najniższe wyniki uzyskali za zadania sprawdzające wiadomości i umiejętności z III. obszaru standardów wymagań egzaminacyjnych (tworzenie informacji), natomiast przystępujący do egzaminu na poziomie rozszerzonym na najniższym poziomie opanowali wiadomości i umiejętności z I. obszaru standardów (wiadomości i ich rozumienie);
- maturzyści przystępujący do egzaminu na poziomie podstawowym najniższe wyniki uzyskali za zadania sprawdzające umiejętności z III. obszaru standardów (tworzenie informacji), czyli formułowania wniosków, argumentowania oraz stosowania posiadanej wiedzy do wyjaśniania różnych zagadnień,
- absolwenci szkół ponadgimnazjalnych przystępujący do egzaminu na poziomie rozszerzonym na najniższym poziomie opanowali umiejętności wyjaśniania wyników doświadczeń, formułowania problemów badawczych, formułowania wniosków oraz wykazywania związków przyczynowo-skutkowych między budową i funkcją komórek;
- sformułowanie poprawnej językowo, precyzyjnej, dłuższej wypowiedzi zawierającej uzasadnienie lub argumenty jest trudne dla wielu maturzystów;
- trudności zdających bardzo często wynikają z braku umiejętności czytania poleceń ze zwracaniem uwagi na czasowniki operacyjne oraz wskazówki dotyczące odpowiedzi, jak również z pobieżnego analizowania treści zadania lub niezrozumienia zawartych w nich informacji;
- przyczyną niepowodzeń maturzystów jest nieznanomość podstawowych terminów i pojęć biologicznych, brak wiadomości, często elementarnych oraz niezrozumienie podstawowych procesów biologicznych wynikające z odtwórczego przyswajania wiadomości;
- maturzyści bardzo niestarannie piszą i często popełniają rażące błędy ortograficzne.

Anna Przybył-Prange