

A photograph of a flowering chestnut tree branch. The branch is covered with large, green, serrated leaves and clusters of small, white, bell-shaped flowers. The background is dark and out of focus. The image is part of a book, with a white page visible at the bottom.

Sprawozdanie z egzaminu maturalnego w 2010 roku

GEOGRAFIA

1. Opis arkuszy

1.1. Poziom podstawowy

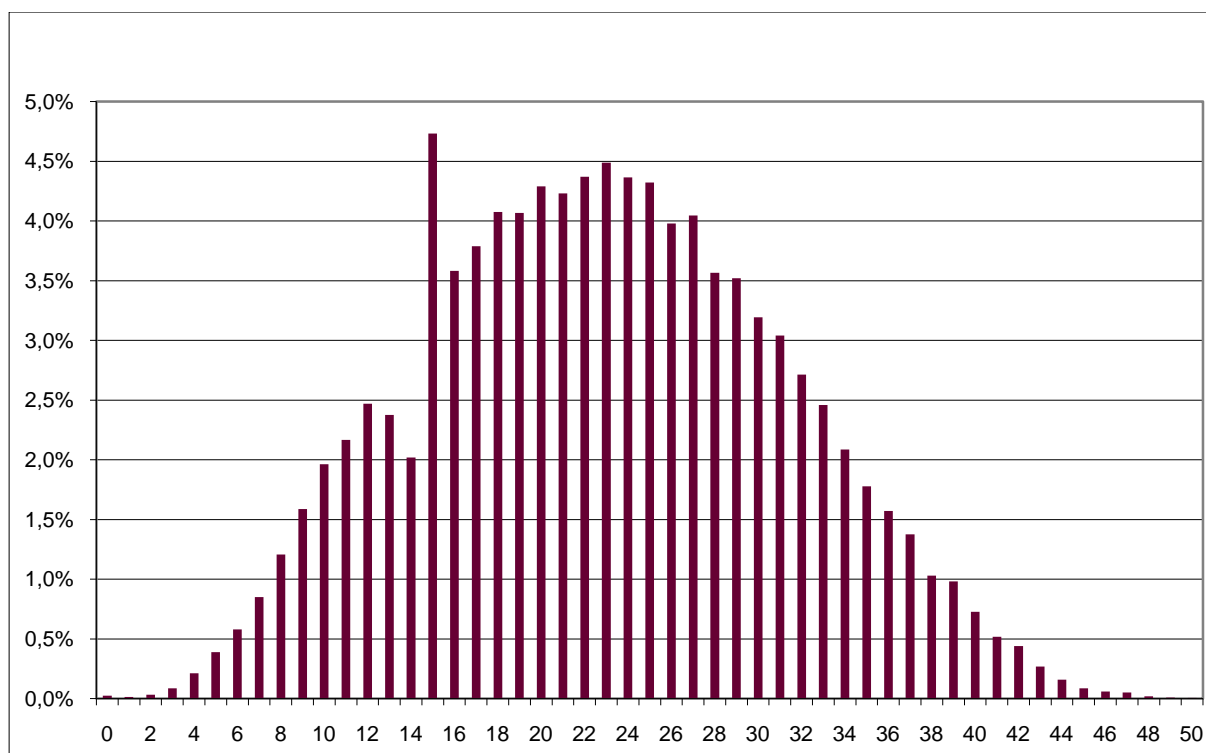
Arkusz egzaminacyjny z geografii dla poziomu podstawowego składał się z 31 zadań. Do arkusza była dołączona barwna mapa szczegółowa obejmująca fragment Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej oraz inne materiały źródłowe.

1.2. Poziom rozszerzony

Arkusz egzaminacyjny z geografii dla poziomu rozszerzonego zawierał 37 zadań. Do arkusza była dołączona barwna mapa szczegółowa fragmentu Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, taka sama jak do arkusza dla poziomu podstawowego. W arkuszu wykorzystano także inne materiały źródłowe w różnych skalach przestrzennych i czasowych, które stanowiły podstawę do wyjaśniania, analizowania i oceniania zjawisk przyrodniczych oraz antropogenicznych.

2. Wyniki egzaminu

2.1. Poziom podstawowy

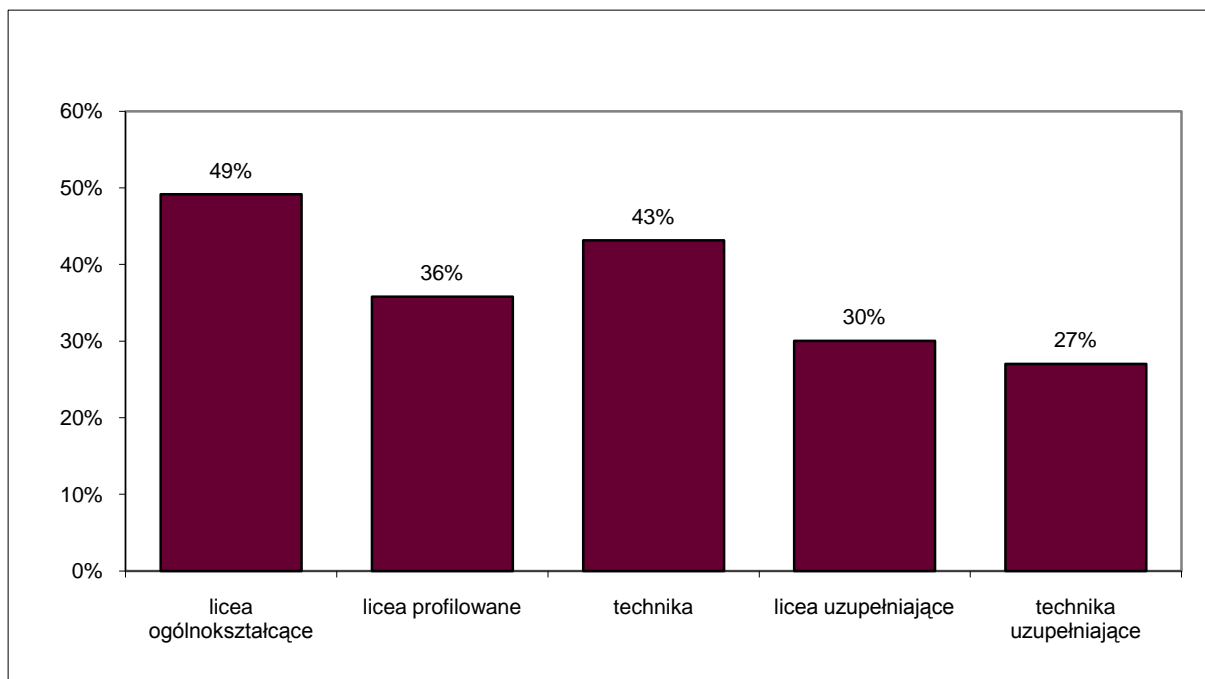


Wykres 1. Rozkład wyników na poziomie podstawowym

Tabela 1. Wyniki egzaminu – parametry statystyczne

Liczba zdających	Minimum	Maksimum	Mediana	Średnia	Odchylenie standardowe
48889	0	100	46	45,77	16,67

Parametry statystyczne wyliczono dla wyników wyrażonych w procentach.



Wykres 2. Średnie wyniki w różnych typach szkół

Średni wynik egzaminu był najwyższy wśród absolwentów liceów ogólnokształcących. Dla absolwentów pozostałych typów szkół arkusz dla poziomu podstawowego okazał się trudny.

Tabela 2. Poziom wykonania zadań i ich moc różnicująca

Nr zad.	Obszar standardów	Sprawdzana umiejętność	Poziom wykonania zadania	Moc różnicująca
1	Korzystanie z informacji	Odczytanie ze szczegółowej mapy informacji geograficznych dotyczących wskazanych obiektów	0,69	0,49
2	Korzystanie z informacji	Rozpoznanie na fotografii rodzaju skały	0,49	0,23
3a	Korzystanie z informacji	Na podstawie mapy obliczenie różnicy wysokości dwóch miejsc	0,14	0,37
3b		Na podstawie mapy wybranie miejsca zachodu Słońca w podanym dniu	0,41	0,11
4	Korzystanie z informacji	Na podstawie mapy obliczenie odległości między podanymi miejscami w terenie	0,50	0,45
5	Korzystanie z informacji	Na podstawie mapy podanie podobieństwa i różnicy w turystycznym zagospodarowaniu terenu	0,52	0,37
6	Korzystanie z informacji	Na podstawie mapy podanie cech środowiska przyrodniczego niesprzyjających osadnictwu	0,56	0,31
7	Tworzenie informacji	Przedstawienie propozycji inwestycji w turystyce, które mogą przynieść korzyści ekonomiczne	0,81	0,33
8a	Korzystanie z informacji	Przyporządkowanie przedstawionych na ilustracjach wyników obserwacji astronomicznych do miejsc zaznaczonych na siatce geograficznej	0,30	0,31
8b		Obliczenie godziny czasu słonecznego na podstawie różnicy długości geograficznych dwóch miejsc	0,33	0,52

9	Korzystanie z informacji	Przyporządkowanie wykresom klimatycznym właściwych stacji zaznaczonych na mapie	0,49	0,49
10	Korzystanie z informacji	Wybranie zjawiska występującego na froncie chłodnym	0,56	0,11
11a	Korzystanie z informacji	Na podstawie danych w tabeli wybranie cechy klimatu podanego miejsca w Polsce	0,80	0,34
11b	Wiadomości i rozumienie	Wyjaśnienie różnicy między sumą opadów rocznych w dwóch miejscach w Polsce	0,61	0,36
12	Wiadomości i rozumienie	Dobranie typów genetycznych jezior do podanych obszarów ich występowania w Polsce	0,45	0,57
13	Korzystanie z informacji	Na podstawie rysunków jednostek tektonicznych rozpoznanie cech układów warstw skalnych	0,51	0,15
14a	Wiadomości i rozumienie	Podanie nazwy opisanego wulkanu	0,44	0,43
14b		Wymienienie nazw stałych produktów erupcji wulkanicznej	0,08	0,27
15	Korzystanie z informacji	Na podstawie mapy poziomicowej wybranie cech podanej formy rzeźby	0,19	0,22
16	Wiadomości i rozumienie	Przyporządkowanie podanym formacjom roślinnym charakterystycznych dla nich gatunków roślin	0,47	0,58
17	Wiadomości i rozumienie	Przyporządkowanie krain geograficznych do kontynentów	0,38	0,59
18	Wiadomości i rozumienie	Podanie przyczyn niskiego wskaźnika urodzeń w krajach wysoko rozwiniętych	0,59	0,48
19	Korzystanie z informacji	Na podstawie wykresów podanie przyczyn zmiany liczby mieszkańców wskazanych miast Polski	0,42	0,40
20	Wiadomości i rozumienie	Wybranie obszarów charakteryzujących się obecnością stref zurbanizowanych typu megalopolis	0,27	0,43
21	Tworzenie informacji	Uzupełnienie modelu przyczynowo-skutkowego przedstawiającego zmiany w środowisku geograficznym wynikające ze wzrostu liczby ludności	0,38	0,44
22a	Korzystanie z informacji	Na podstawie mapy wymienienie województw charakteryzujących się podanymi w tabeli wartościami wskaźników odnoszących się do gospodarki	0,22	0,36
22b		Wymienienie konsekwencji zróżnicowania w Polsce wartości podanego wskaźnika	0,34	0,42
22c	Wiadomości i rozumienie	Wymienienie cech podanego obszaru sprzyjających podejmowaniu działalności gospodarczej przez zagranicznych inwestorów	0,31	0,43
23	Korzystanie z informacji	Na podstawie danych statystycznych obliczenie wielkości plonów	0,20	0,40
24a	Wiadomości i rozumienie	Wymienienie przyczyn restrukturyzacji surowcowych okręgów przemysłowych	0,27	0,43
24b	Wiadomości i rozumienie	Wybranie okręgu przemysłowego, w którym nastąpiła restrukturyzacja	0,32	0,30

25	Wiadomości i rozumienie	Wybranie przemian związanych z modernizacją przemysłu w krajach wysoko rozwiniętych	0,54	0,37
26	Wiadomości i rozumienie	Przyporządkowanie krajom odnawialnych źródeł energii mających znaczący udział w produkcji energii elektrycznej	0,14	0,31
27	Wiadomości i rozumienie	Podanie nazw zaznaczonych na mapie państw należących do wymienionych organizacji międzynarodowych	0,42	0,56
28	Korzystanie z informacji	Wykazanie się znajomością lokalizacji na mapie państw Unii Europejskiej	0,64	0,47
29	Wiadomości i rozumienie	Wybranie cech społeczno-gospodarczych krajów wysoko rozwiniętych	0,39	0,27
30	Wiadomości i rozumienie	Przyporządkowanie obiektów turystycznych do krain geograficznych i do miejsc zaznaczonych na mapie Polski	0,45	0,52
31	Tworzenie informacji	Na podstawie tekstu podanie przykładów korzyści wynikających z działań podejmowanych w mieście w celu rozwiązania problemów	0,79	0,38

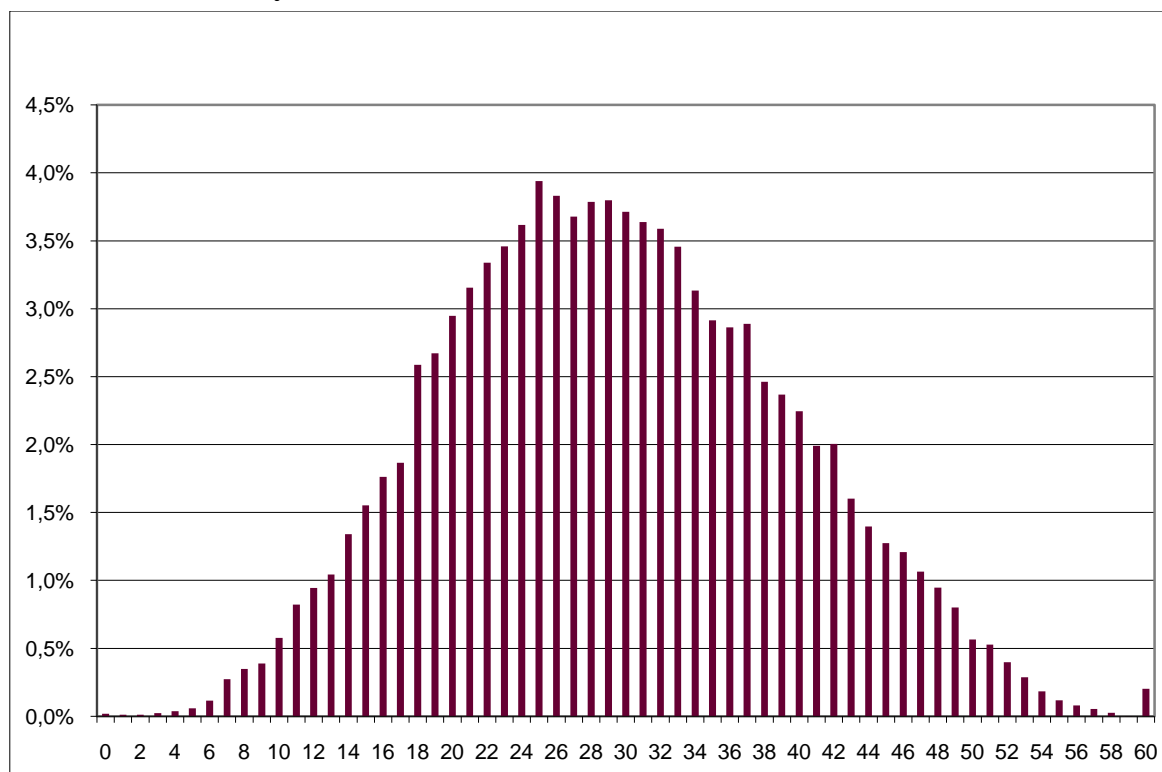
Wskaźnik łatwości zadań mieścił się w przedziale 0,08–0,81. Dla zdających najtrudniejsze okazały się zadania, do rozwiązania których była niezbędna znajomość terminologii geograficznej (zad. 14b), umiejętność odczytania informacji z mapy poziomicowej (zad. 3a, 15), znajomość podziału administracyjnego Polski (zad. 22a), znajomość rozmieszczenia na mapie świata stref zurbanizowanych typu megalopolis (zad. 20) oraz umiejętność wykonania obliczeń matematyczno-geograficznych (zad. 8b, 23). Trudność zdającym sprawiło również zadanie 24 odnoszące się do restrukturyzacji – współcześnie zachodzącego procesu w surowcowych okręgach przemysłowych. Najwyższą moc różnicującą miały zadania 17 i 27, które wymagały znajomości map – fizycznej i politycznej świata, oraz zadanie 16, które sprawdzało znajomość głównych formacji roślinnych na Ziemi.

Tabela 3. Rozkład wyników zdających na skali staninowej

Klasa (stanin)	Wyniki na świadectwie (przedziały procentowe)	Procent zdających w kraju, którzy uzyskali wyniki w poszczególnych przedziałach (procenty podano w przybliżeniu)
1	0–16	4
2	17–24	7
3	25–32	12
4	33–40	17
5	41–48	20
6	49–58	17
7	59–66	12
8	67–74	7
9	75–100	4

Wyrażone w procentach zakresy klas wyników są zależne od osiągnięć całej populacji. Wyniki egzaminu w 2010 r. były nieco niższe niż wyniki zeszłoroczne, dlatego niższe są również wartości graniczne przedziałów dla poszczególnym klas wyników. Zdający, których wyniki znalazły się w staninie 5, uzyskali w tym roku 41–48% punktów (w ubiegłym roku 47–54%). Aby tegoroczny wynik mógł być zaliczony do 9 stanina, musiał mieć wartość co najmniej 75% maksymalnej liczby punktów, natomiast w ubiegłym roku więcej – co najmniej 77%.

2.2. Poziom rozszerzony

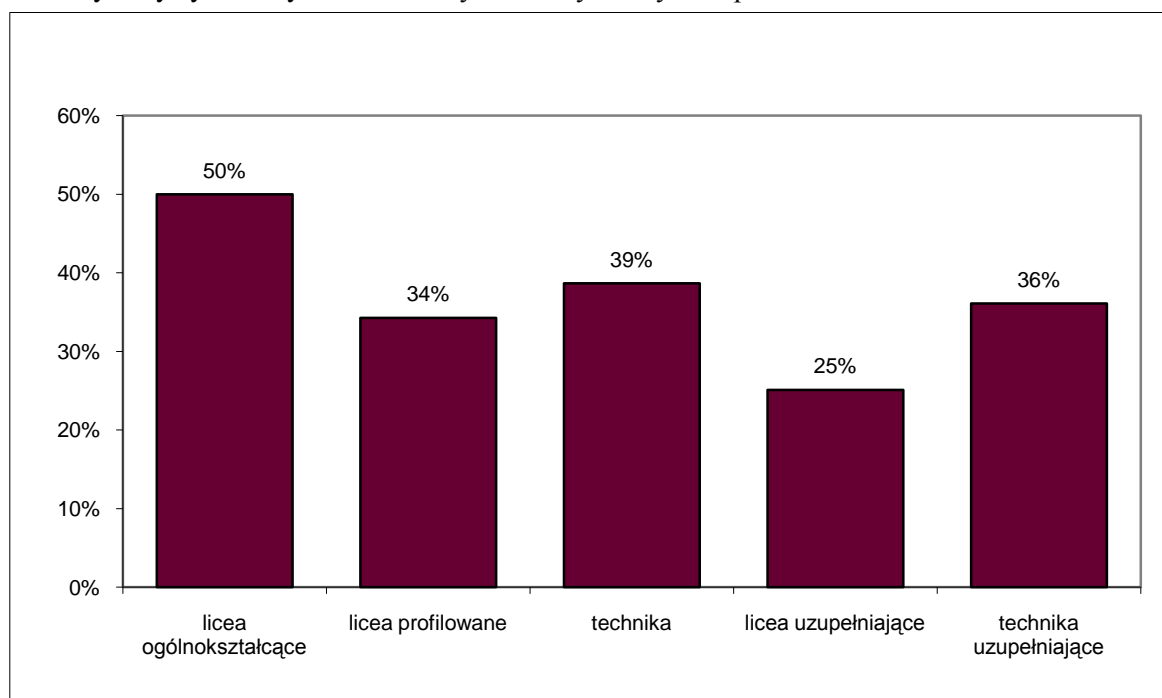


Wykres 3. Rozkład wyników egzaminu na poziomie rozszerzonym

Tabela 4. Wyniki egzaminu – parametry statystyczne

Liczba zdających	Minimum	Maksimum	Mediana	Średnia	Odchylenie standardowe
34201	0	100	48	49,11	16,61

Parametry statystyczne wyliczono dla wyników wyrażonych w procentach.



Wykres 4. Średnie wyniki w różnych typach szkół

Na poziomie rozszerzonym najlepsze wyniki osiągnęli absolwenci liceów ogólnokształcących. Dla absolwentów innych typów szkół egzamin był trudny.

Tabela 5. Poziom wykonania zadań i ich moc różnicująca

Nr zad.	Obszar standardów	Sprawdzana umiejętność	Poziom wykonania zadania	Moc różnicująca
1	Korzystanie z informacji	Na podstawie mapy i fotografii podanie walorów środowiska przyrodniczego, które sprzyjały budowie obiektu	0,53	0,31
2	Korzystanie z informacji	Na podstawie mapy wybranie miejsca o największej wartości azymutu zmierzonego z podanego punktu	0,24	0,25
3	Korzystanie z informacji	Na podstawie mapy określenie i uzasadnienie dominującego rodzaju erozji rzecznej	0,64	0,45
4a	Korzystanie z informacji	Na podstawie tekstu wybranie właściwych informacji i ich chronologiczne uszeregowanie	0,78	0,27
4b		Przyporządkowanie nazw obszarów do danych klimatycznych	0,72	0,29
5	Korzystanie z informacji	Na podstawie mapy podanie różnic między elementami środowiska przyrodniczego dwóch obszarów	0,69	0,38
6	Tworzenie informacji	Na podstawie mapy wybranie miejsca, w którym rzeźba terenu sprzyja podanej inwestycji	0,66	0,28
7	Korzystanie z informacji	Na podstawie mapy obliczenie wysokości górowania Słońca w podanym dniu	0,43	0,47
8	Korzystanie z informacji	Na podstawie różnicy czasu obliczenie długości geograficznej	0,45	0,47
9	Wiadomości i rozumienie	Ocenienie prawdziwości zdań dotyczących form ukształtowania powierzchni Ziemi	0,47	0,41
10a	Korzystanie z informacji	Odczytanie informacji przedstawionych na przekroju geologicznym	0,44	0,39
10b		Na podstawie przekroju geologicznego określenie wieku względnego podanej warstwy	0,34	0,46
11	Wiadomości i rozumienie	Przyporządkowanie obiektom procesów i czynników rzeźbotwórczych	0,36	0,57
12	Korzystanie z informacji	Rozpoznanie na rysunku i uporządkowanie form rzeźby polodowcowej	0,41	0,37
13	Tworzenie informacji	Uzupełnienie modelu przyczynowo-skutkowego dotyczącego powstawania osuwisk	0,50	0,25
14	Wiadomości i rozumienie	Podanie przyczyny zmniejszania się wiosną zasolenia wód w zatokach Morza Białego	0,74	0,40
15a	Korzystanie z informacji	Przyporządkowanie rzek do wykresów rocznego przepływu	0,45	0,19
15b		Wyjaśnienie zróżnicowania w ciągu roku przepływów podanych rzek	0,20	0,40
16a	Tworzenie informacji	Uzupełnienie prawidłowości dotyczących warunków klimatycznych na Ziemi	0,65	0,41
16b		Sformułowanie prawidłowości dotyczących warunków klimatycznych na Ziemi	0,74	0,37
17a	Korzystanie z informacji	Wyjaśnienie różnicy między wartościami rocznej sumy opadów na podanych obszarach	0,30	0,49
17b		Na podstawie mapy podanie przyczyny różnicy między wartościami rocznej sumy opadów na wskazanych obszarach	0,53	0,53

18	Korzystanie z informacji	Na podstawie wykresu pogrupowanie podanych krajów według wielkości przyrostu rzeczywistego	0,77	0,35
19	Wiadomości i rozumienie	Wymienienie następstw napływu imigrantów do podanego kraju	0,77	0,44
20	Wiadomości i rozumienie	Na podstawie danych statystycznych rozpoznanie mniejszości narodowych w Polsce	0,26	0,40
21	Wiadomości i rozumienie	Podanie nazw i wskazanie położenia na mapie krajów pozaeuropejskich, w których z powodu zależności kolonialnej językami urzędowymi są portugalski i hiszpański	0,38	0,43
22	Korzystanie z informacji	Na podstawie wykresu określenie zmiany tendencji migracji ludności i podanie jej przyczyny	0,51	0,44
23	Korzystanie z informacji	Na podstawie danych statystycznych obliczenie wartości współczynnika feminizacji podanego kraju	0,33	0,44
24a	Korzystanie z informacji	Odczytanie z wykresu przedziału czasu o największej dynamice produkcji stali w Polsce i podanie jej przyczyny	0,31	0,39
24b		Podanie przyczyny wzrostu produkcji stali w Polsce po 2000 r.	0,65	0,28
25	Wiadomości i rozumienie	Wskazanie województw, w których nie występują zakłady przemysłowe o opisanej lokalizacji	0,30	0,40
26	Wiadomości i rozumienie	Na podstawie opisu rozpoznanie okręgów przemysłowych Polski	0,19	0,43
27	Wiadomości i rozumienie	Wybranie okręgów przemysłowych świata według podanego kryterium i wskazanie na mapie miejsca ich występowania	0,29	0,41
28	Wiadomości i rozumienie	Uzasadnienie lokalizacji technopolii na wymienionych obszarach	0,39	0,50
29a	Tworzenie informacji	Przewidywanie zmian, które mogą wystąpić na skutek zaniechania wydobywania surowca na podanym obszarze	0,68	0,37
29b		Przewidywanie zmian, które mogą wystąpić na skutek rozpoczęcia wydobywania surowca na podanym obszarze	0,70	0,38
30a	Wiadomości i rozumienie	Podanie nazwy stolicy Tybetu oraz nazwy religii, którą wyznają Tybetańczycy	0,46	0,42
30b	Tworzenie informacji	Podanie zmian, których mogą obawiać się rdzenni mieszkańcy Tybetu po wybudowaniu linii kolejowej	0,69	0,31
31a	Wiadomości i rozumienie	Rozpoznanie na mapie konturowej miejsca lokalizacji Zapory Trzech Przełomów	0,61	0,11
31b	Tworzenie informacji	Podanie pozytywnych i negatywnych następstw budowy zapory i elektrowni wodnej na Jangcy	0,50	0,31
31c		Podanie korzyści gospodarczych dla Chin związanych z inwestycją na Jangcy	0,65	0,37

32a	Korzystanie z informacji	Przyporządkowanie nazw krajów do danych statystycznych dotyczących handlu zagranicznego	0,48	0,38
32b	Wiadomości i rozumienie	Wybranie nazwy kraju należącego do podanej strefy wolnego handlu	0,75	0,35
33	Wiadomości i rozumienie	Przyporządkowanie podanych regionów rolniczych do odpowiadających im opisów	0,68	0,46
34	Wiadomości i rozumienie	Na podstawie mapy rozpoznanie obszarów konfliktów zbrojnych	0,23	0,42
35	Wiadomości i rozumienie	Przyporządkowanie podanych międzymorskich kanałów do odpowiadających im opisów	0,36	0,43
36	Tworzenie informacji	Podanie argumentów uzasadniających, że budowa gazociągów może stanowić zagrożenie dla środowiska geograficznego mórz	0,59	0,35
37a	Wiadomości i rozumienie	Na podstawie opisów rozpoznanie parków narodowych i wskazanie na mapie ich lokalizacji	0,18	0,55
37b		Dobranie do regionów fizyczno-geograficznych parków narodowych Polski	0,29	0,41

Wskaźnik łatwości zadań mieścił się w przedziale 0,18–0,78. Dla zdających najtrudniejsze okazały się zadania, do rozwiązania których była niezbędna znajomość rozmieszczenia obiektów na mapie Polski i świata (zad. 27, 34 i 37a), znajomość geografii przemysłu Polski (zad. 24a, 25, 26) i umiejętność wykonania obliczeń matematyczno-geograficznych z zakresu geografii społeczno-ekonomicznej (zad. 23). Trudność maturzystom sprawiły również zadania z zakresu geografii fizycznej (15b, 17a) sprawdzające umiejętność wyjaśnienia zjawisk zachodzących w środowisku przyrodniczym. Najwyższą moc różnicującą miały zadania 11 (dotyczące czynników i procesów rzeźbotwórczych) i 37a (wymagające wykazania się znajomością parków narodowych Polski).

Tabela 6. Rozkład wyników zdających na skali staninowej

Klasa (stanin)	Wyniki na świadectwie (przedziały procentowe)	Procent zdających w kraju, którzy uzyskali wyniki w poszczególnych przedziałach (procenty podano w przybliżeniu)
1	0–20	4
2	21–28	7
3	29–35	12
4	36–43	17
5	44–52	20
6	53–62	17
7	63–70	12
8	71–78	7
9	79–100	4

Wyniki egzaminu w 2010 r. były nieco niższe niż zeszłoroczne, dlatego są niższe wartości graniczne przedziałów dla poszczególnym klas wyników, np. zdający, których wyniki znalazły się w staninie 5, uzyskali w tym roku 44–52% punktów (w ubiegłym roku 48–57%), a ci którzy znaleźli się w staninie 9, musieli uzyskać co najmniej 79 % punktów (w ubiegłym roku co najmniej 84%).

Komentarz

W 2010 roku geografia po raz pierwszy znalazła się w grupie przedmiotów tylko dodatkowych. Mimo to pozostała najbardziej popularnym przedmiotem wybieranym przez maturzystów.

W maju 2010 roku do egzaminu z geografii przystąpiło 83090 osób, co stanowiło ponad 22% ogółu maturzystów. W ubiegłych latach udział zdających geografię wynosił około 40%. Ten spadek jest skutkiem zmian zasad zdawania egzaminu maturalnego.

W poniższym komentarzu opisano główne problemy, z jakimi borykali się zdający podczas egzaminu z geografii. Przedstawiona analiza powinna pomóc uczniom przygotować się do egzaminu oraz ułatwić nauczycielom planowanie zajęć z geografii.

1. Problemy z wiadomościami wymaganymi na egzaminie

Terminologia geograficzna

Od osób przystępujących do egzaminu maturalnego z geografii wymaga się rozumienia i stosowania terminologii geograficznej. Zdający, którzy jej nie znają, często nie rozumieją poleceń i nie potrafią skonstruować poprawnej odpowiedzi.

Na tegorocznym egzaminie wielu maturzystów nie wykazało się znajomością terminów z geografii fizycznej, a zwłaszcza z geologii. Powszechnie mylono *wiek względny* z *bezwzględnym*, zapisywano *wiek względny* jako *1 mln lat* lub *XV wiek*. Doszukiwano się w rowie tektonicznym *antyklin* i *synklin*, mylono *czynniki rzeźbotwórcze* z *procesami*. Zdający na poziomie podstawowym często zapominali, że wartość *wysokości bezwzględnej* jest podawana w m n.p.m. *Saldo migracji*, ważny termin odnoszący się do zjawisk demograficznych, utożsamiano wyłącznie z przyjazdami lub wyjazdami ludności. Trudność stwarzało zdającym, nawet na poziomie rozszerzonym, rozumienie ekonomicznego terminu *restrukturyzacja*. W odniesieniu do skutków funkcjonowania okręgów wydobywczych rzadko używano terminów *lej depresyjny* i *wyrobisko*.

Na poziomie rozszerzonym wymagano rozpoznania okręgów przemysłowych Polski i podania ich nazw. Wpisywanie nazw miast świadczy o braku rozumienia pojęcia *okręg przemysłowy* i braku wyobrażenia o przestrzennych skutkach rozwoju przemysłu.

Na egzaminie maturalnym niezbędna jest znajomość pojęć geograficznych, między innymi w zadaniach wymagających obliczeń oraz wyjaśnienia zjawisk i procesów. Dlatego też na lekcjach geografii powinno się zwracać szczególną uwagę na sprawdzanie opanowania terminologii geograficznej poprzez jej stosowanie, np. do wyjaśnienia genezy form terenu, zachodzących zjawisk i procesów przyrodniczych, demograficznych oraz gospodarczych, czy wykonanie obliczeń. Sprawdzanie wiedzy uczniów na lekcji poleceniami typu: *podaj definicję (...)* nie gwarantuje sukcesu egzaminacyjnego.

Geografia fizyczna

W arkuszach maturalnych z geografii treści zagadnień fizyczno-geograficznych i społeczno-ekonomicznych posiadają porównywalną wagę. Od lat zdający gorzej sobie radzą z zadaniami sprawdzającymi opanowanie tych pierwszych.

Na tegorocznym egzaminie na obu poziomach sprawdzano umiejętność zastosowania wiadomości do wyjaśnienia różnic w wielkościach opadów atmosferycznych dwóch wybranych obszarów. Na poziomie podstawowym były to miasta Kraków i Zakopane, a na poziomie rozszerzonym obszary w Afryce położone na równiku oraz na zwrotniku Raka. Wielu maturzystów uzasadniało różnicę w ilości opadów występowaniem klimatu górskiego w Zakopanem lub niskimi temperaturami w tym mieście. Duże sumy opadów w Zakopanem nie wynikają jednak z występowania klimatu górskiego, ale są cechą tego klimatu. Obfitym opadom sprzyja tu przede wszystkim wysokość n.p.m. i rzeźba terenu.

Polecenie na poziomie rozszerzonym obligowało zdających do wykorzystania w wyjaśnieniu wiadomości o międzyzwrotnikowej cyrkulacji powietrza. Analiza odpowiedzi wskazuje na brak

zrozumienia mechanizmu cyrkulacji pasatowej. Zdający rzadko łączyli zjawisko tworzenia się chmur i opadów z pionowymi ruchami powietrza. Najczęściej błędnie wyjaśniano: *pasaty niosą ze sobą deszcze*. Podobnie jak w odpowiedzi na poziomie podstawowym, tak i tutaj dopatrywano się przyczyny różnicy między wielkościami opadów w typach klimatów, a nie w czynnikach meteorologicznych i geograficznych.

Na poziomie podstawowym największą trudność sprawiło polecenie wymagające podania nazw trzech stałych produktów erupcji wulkanicznej. Wśród trzech przykładów zazwyczaj jeden lub dwa były niepoprawne. Zdający albo przepisywali podany w treści zadania produkt ciekły – lawę, albo wymyślali na poczekaniu nazwy produktów, np. *okruchy wulkaniczne, błoto wulkaniczne*. Zdarzały się odpowiedzi pozbawione sensu, np. *ocieplenie klimatu, wyspy wulkaniczne*.

Na podstawie analizy wymagań egzaminacyjnych można wyciągnąć wniosek, że na poziomie podstawowym niektóre treści kształcenia z geografii fizycznej powinny być opanowane szczególnie dokładnie. Tematyka meteorologiczna i klimatologiczna jest obecna w arkuszach maturalnych w każdej sesji egzaminacyjnej. Jednocześnie wiadomo, że geografia fizyczna jest dla uczniów trudniejsza do nauczenia się od społeczno-ekonomicznej. Powyższe spostrzeżenia należy wziąć pod uwagę, tworząc harmonogram przygotowań do matury z podziałem na powtarzane bloki materiału. Musi znaleźć się w nim odpowiednia ilość czasu na treści z zakresu geografii fizycznej Polski i świata.

Rozmieszczenie obiektów, zjawisk i procesów na kuli ziemskiej

W każdym arkuszu egzaminacyjnym są zadania sprawdzające wiedzę o rozmieszczeniu na świecie ważnych obiektów, zjawisk i procesów. Większość piszących nie potrafiła przyporządkować właściwych krain geograficznych do podanych kontynentów. Zdający stosunkowo dobrze radzili sobie jedynie z lokalizacją krain Azji: Wyżyny Tybetańskiej i Himalajów, ale Himalaje wpisywano także jako przykład wyżyny. Niewiedza na temat warunków przyrodniczych krajów europejskich ujawniła się w zadaniu na poziomie podstawowym, które wymagało wykazania się znajomością odnawialnych źródeł energii stosowanych w wybranych krajach Europy. W tym zadaniu Norwegii i Danii przyporządkowywano energię geotermalną lub słoneczną, pomimo wskazania w poleceniu, że ta energia musi mieć znaczący udział w każdym z krajów.

Maturzyści pobieżnie znają rozmieszczenie krain geograficznych w Polsce. Piszący egzamin wiedzieli, że Karkonosze leżą w Sudetach, ale często mylili ich położenie z Górami Stołowymi. Podobny błąd popełniano w przypadku Beskidu Niskiego i Bieszczadów. Zdarzały się prace, w których pasma górskie lokalizowano na Rostoczu, a nawet na Pojezierzu Pomorskim. Słaba orientacja zdających egzamin na poziomie podstawowym w rozmieszczeniu krain geograficznych Polski i słaba znajomość obiektów stanowiących główne atrakcje turystyczne naszego kraju powodowała, że w tym zadaniu większość odpowiedzi była kwestią przypadku. Zadanie poprawnie wykonało tylko 30% zdających.

Zdający geografii słabo znają mapę Polski, Europy i świata. Jednym z zadań szkolnej geografii jest dostarczanie odpowiedzi na pytanie: *gdzie tak jest?* i wskazywanie przykładów miejsc oraz obszarów występowania obiektów, zjawisk, zdarzeń i procesów. W szkole powinien być kształcony nawyk lokalizowania obiektów w przestrzeni geograficznej zgodnie z zasadą: *nazwy geograficzne, które są na lekcji cytowane, powinny być na mapie zlokalizowane*.

Problemy współczesnego świata

Od maturzystów wymaga się znajomości bieżących wydarzeń oraz procesów społecznych, politycznych i gospodarczych. Przykładem problemu, którego dotyczyły zadania, była sytuacja w Tybecie, regionie nieustabilizowanym pod względem społeczno-politycznym i dlatego często obecnym w środkach masowego przekazu. Poprzez pokazanie konsekwencji budowy kolei do Lhasy poruszono problem zagrożeń politycznych i kulturowych dla rdzennych mieszkańców Tybetu. Z wielu odpowiedzi wynika, że znajomość sytuacji w tym regionie jest pobieżna. Świadczą o tym stwierdzenia wskazujące na Tybet jako suwerenne państwo. Odpowiedzi na temat zagrożeń dla rdzennych mieszkańców tego regionu, spowodowanych napływem obcej ludności chińskiej, często były formułowane ogólnikowo, np. *zagrożenie środowiska Tybetu* lub *wzrost niebezpieczeństwa*.

Inne zadanie odnoszące się do tego obszaru Azji, dotyczyło budowy Zapory Trzech Przełomów. Ta inwestycja hydrologiczna jest jedną z największych zmian w środowisku

przyrodniczym spowodowanych przez człowieka. Znikoma liczba osób wskazywała na zagrożenia w postaci ruchów masowych i tektonicznych w obrębie zbiornika wodnego na Jangcy. Prawie połowa zdających nie potrafiła zlokalizować na mapie Zapory Trzech Przełomów.

Zdającym egzamin na poziomie rozszerzonym dużą trudność sprawiło przyporządkowanie konfliktów zbrojnych na Zakaukaziu (Osetia Pd.) i Ceylonie (konflikt między Syngalezami i Tamilami) do wskazanych na mapie obszarów. Zadania sprawdzające orientację abiturientów w wydarzeniach najważniejszych dla współczesnego świata corocznie występują na egzaminie.

Charakter geografii jako nauki opisującej Ziemię nakazuje, aby w trakcie lekcji odwoływać się do aktualnych wydarzeń na świecie (np. wybuchy wulkanów, powodzie, wydarzenia gospodarcze, polityczne i społeczne). Warto zachęcać uczniów do samokształcenia, otwartości na współczesne problemy. Dla zdających ważnym źródłem informacji, zwłaszcza z geografii społeczno-ekonomicznej, są codzienna prasa i telewizja. Wymagania egzaminacyjne i dotychczasowe doświadczenia maturalne wskazują, że konieczne jest śledzenie współczesnych wydarzeń w kraju i za granicą nie tylko w okresie przygotowywania się do matury.

2. Problemy maturzystów podczas rozwiązywania zadań wymagających umiejętności korzystania i przetwarzania informacji pozyskanych z załączonych materiałów źródłowych

Odczytanie i interpretowanie treści mapy

Podstawowym źródłem informacji w arkuszu maturalnym z geografii jest barwna mapa szczegółowa, do której odnosiło się siedem pierwszych zadań w arkuszach dla obu poziomów. Dla tegorocznych maturzystów jednym z najtrudniejszych zadań w arkuszu na poziomie podstawowym było obliczenie różnicy wysokości między punktami, których wysokość n.p.m. należało uprzednio odczytać z wartości poziomic na mapie.

Na brak umiejętności wykorzystania rysunku poziomicowego zwracano uwagę w komentarzach dotyczących osiągnięć maturzystów w ubiegłych latach. W bieżącej sesji egzaminacyjnej ilustracją tego problemu są odpowiedzi interpretujące rzeźbę obszaru Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej jako rzeźbę górską.

Na poziomie rozszerzonym najtrudniejszym zadaniem do barwnej mapy okazało się to, które sprawdzało opanowanie umiejętności orientacji na mapie. Należało w nim wskazać obiekt o największej wartości zmierzonego azymutu względem podanego punktu.

W zadaniu na poziomie podstawowym, wymagającym odczytania z rysunku cech pradoliny, jednej z najbardziej charakterystycznych form rzeźby polodowcowej, tylko ok. 20% zdających udzieliło poprawnej odpowiedzi. Na rysunku przedstawiono poziomicowy obraz tej formy rzeźby. Odpowiedzi zdających wskazują, że maturzyści nie rozumieli języka graficznego mapy. Układ poziomic, informujący o rzeźbie obszaru, której podporządkowane są inne elementy środowiska przyrodniczego, nie był poprawnie interpretowany. Typowe zadanie, ale wymagające pogłębionej analizy źródła, sprawiło zdającym trudność.

Zadania sprawdzające umiejętność korzystania z mapy lub przetwarzania informacji pozyskanych z tego źródła (poza obliczeniami) są klasyfikowane na ogół jako łatwe dla zdających lub umiarkowanie trudne. Maturzyści w tych zadaniach tracą jednak punkty z powodu niedokładnego czytania treści mapy i legendy, pośpiechu oraz niedbalstwa, np. porównując dwa obszary na mapie, według podanego kryterium, gubią się w oznaczeniach pól mapy lub przytaczają cechy spoza porównywanych obszarów (zadanie 5, poziom podstawowy i rozszerzony).

Wśród zastosowanych map tematycznych, największą trudność zdającym sprawiły mapy – administracyjna Polski i polityczna świata, które występują prawie w każdym arkuszu z geografii. Dla maturzystów trudne okazało się identyfikowanie województw na mapie Polski i lokalizowanie najbardziej aktualnych konfliktów zbrojnych na mapie świata. Zdający mylą województwa, nawet położone w przeciwstawnych regionach kraju, np. *lubuskie z lubelskim*, używają nazw województw sprzed reformy podziału administracyjnego Polski, np. *katowickie, warszawskie, gdańskie*.

Podczas przygotowywania ucznia do matury powinno zwracać się szczególną uwagę na barwną mapę szczegółową – załącznik do arkuszy na obu poziomach egzaminu. Zdający powinni zapoznać się z mapami wybranych krain geograficznych Polski należących do różnych pasów rzeźby (górskiej, wyżynnej, nizinnej, pojezierzy, pobrzeży)¹. Arkusze z minionych sesji egzaminacyjnych dostarczają wielu przykładów ćwiczeń doskonalących umiejętności pracy z tym źródłem informacji. Niezbędne jest ćwiczenie analizy i rozumienia rysunku poziomicowego oraz tak podstawowej czynności, jaką jest czytanie legendy.

Integrowanie własnej wiedzy z informacjami odczytanymi ze źródeł informacji

W zadaniach z takimi materiałami źródłowymi jak tabele statystyczne, wykresy, rysunki, zdającym największą trudność sprawiało, nie odczytanie danych, lecz integrowanie własnej wiedzy z informacjami odczytanymi z tych źródeł oraz umiejętność abstrahowania, czyli wybrania z danych źródłowych najistotniejszych informacji dla danego zagadnienia. W zadaniu 18 na poziomie rozszerzonym wielu zdających błędnie pogrupowało kraje o dodatnim i ujemnym przyroście rzeczywistym. Wymagano tu uważnego odczytania z wykresu trzech składowych tego wskaźnika demograficznego (stopy urodzeń, stopy zgonów, salda migracji) i umiejętności oszacowania dodatniej lub ujemnej wartości przyrostu rzeczywistego ludności. W zadaniu 22 zdający powinni odczytać z wykresu zmianę tendencji migracji ludności Polski. Wielu odpowiadało nie na temat, nie rozumiejąc terminu *tendencja*, i nie odnosząc się do przedziału czasu, w którym powinna być analizowana.

Nie lepiej wypadła u zdających korelacja wiedzy z zakresu cech klimatu i przedstawionych na wykresie współczynników przepływów w wielkich rzekach europejskich: Sekwanie, Dnieprze, Rodanie (zadanie 15, poziom rozszerzony). Maturzyści w większości nie dostrzegali zależności między wysokimi przepływami w rzekach a wielkością opadów, temperaturą powietrza i wielkością parowania. W tym zadaniu bardzo często wyjaśnienie zastępowano opisem, np. *rzeka A ma większe przepływy zimą, a niskie latem*. W odpowiedziach zawierano także informacje, które nie wynikały z wykresu i nie stanowiły wyjaśnienia, np. *rzeka A ma mały spadek; rzeka A płynie przez miasto, a rzeka C przez góry*. Pomimo wskazania we wstępie, że wykresy odnoszą się do europejskich rzek, niektórzy wysokie przepływy w okresie lata wyjaśniali opadami monsunowymi.

Podczas przygotowań do egzaminu należy zwracać uwagę na źródła informacji ilustrujące tekst w podręczniku. Słowny opis zjawisk i procesów jest często uzupełniany przykładowymi wykresami, rysunkami i fotografiami. Ich uważna analiza jest dobrym sposobem sprawdzenia umiejętności zastosowania posiadanych wiadomości do interpretacji treści źródeł informacji.

Zdający muszą rozumieć, że materiał źródłowy dołączony do zadania nie jest jego „ozdobnikiem”, ale źródłem informacji, które należy wykorzystać w odpowiedzi.

Obliczenia matematyczno-geograficzne

Być może wprowadzenie na maturze obowiązkowego egzaminu z matematyki przyczyni się do wyższych wyników uzyskiwanych przez maturzystów w zadaniach z geografii wymagających obliczeń matematycznych. Najczęściej są one poprawnie rozwiązywane przez 20–30% zdających. Około 50% maturzystów na poziomie rozszerzonym uzyskuje pozytywne wyniki w tych zadaniach, które są rozwiązywane także w gimnazjum. Należą do nich zadania z zakresu astronomicznych podstaw geografii, takie jak obliczanie wysokości górowania Słońca oraz obliczanie długości geograficznej na podstawie różnicy czasu miejscowego. Ale i tu wielu zdających, pomimo opanowania algorytmu, wykonywało czynności mechanicznie i bez zastanowienia. Wydaje się, że niektórzy nie odróżniali wysokości górowania Słońca i szerokości geograficznej miejsca obserwacji, np. w zadaniu 7 na poziomie rozszerzonym, w którym wymagano obliczenia wysokości górowania Słońca, maturzyści podawali wynik $16^{\circ}11'N$. Wiele błędów wynikało z nieznamomości miary kątowej, zgodnie z którą kąt pełny należy dzielić na 360 stopni kątowych, a każdy z nich na 60 minut kątowych.

¹ Mapy reprezentujące obszary różnych pasów rzeźby w Polsce są zawarte m.in. w arkuszach egzaminacyjnych minionych sesji i dostępne na stronie internetowej CKE (www.cke.edu.pl).

Najwięcej trudności sprawiły obliczenia wskaźników społeczno-ekonomicznych. W maju 2010 roku w zadaniu 23 dla poziomu rozszerzonego sprawdzano opanowanie umiejętności obliczenia współczynnika feminizacji. W takich zadaniach należy zapisać uporządkowany ciąg czynności koniecznych do otrzymania wyniku. Zdający często popełniali błędy logiczne i rachunkowe, uzyskując wyniki, do których nie potrafili się krytycznie odnieść, czego przykładem jest odpowiedź maturzysty: *w Rosji na 100 mężczyzn przypada 1,17 kobiet*. Trudne dla zdających okazało się również obliczenie wielkości plonów pszenicy (zadanie 23, poziom podstawowy).

Skuteczną metodą osiągania lepszych wyników jest przede wszystkim wyćwiczenie sposobów rozwiązywania zadań z zakresu skali mapy i astronomicznych podstaw geografii. Do tego celu można wykorzystać arkusze egzaminacyjne z minionych sesji. W przypadku geografii społeczno-ekonomicznej można zacząć od sporządzenia listy wskaźników i współczynników demograficznych oraz gospodarczych, które znajdują się w wymaganiach egzaminacyjnych. Uczniowie powinni obliczać ich wielkości na podstawie danych z roczników statystycznych. Tego typu ćwiczenia sprzyjają również lepszemu zrozumieniu obliczanych wskaźników. Niezbędne jest zwracanie uwagi na konieczność krytycznej analizy otrzymanego wyniku.

3. Problemy maturzystów z rozwiązywaniem zadań wymagających umiejętności tworzenia informacji

Umiejętność tworzenia informacji była sprawdzana na tegorocznym egzaminie siedmioma zadaniami na poziomie rozszerzonym i trzema zadaniami na poziomie podstawowym.

Zdającym trudność stwarzały zadania wymagające rozumowania przyczynowo-skutkowego, w których musieli się zmierzyć z pytaniami: *dłaczego tak jest?* i *co z tego wynika?* W zadaniu na poziomie rozszerzonym maturzyści musieli dostrzec narastanie problemów spowodowanych zmniejszaniem się zasobów węgla brunatnego w Bełchatowie i ekstrapolować problemy tego zagłębia na obszar zagłębia legnickiego, w którym nie rozpoczęto jeszcze wydobywania węgla. W innym zadaniu pytano o skutki, dla środowiska przyrodniczego i gospodarki Chin, przeprowadzonej inwestycji hydrologicznej, której lokalizację zdający musieli wskazać na mapie. Wielu nie dostrzegało następstw energetycznych tej inwestycji, odnosząc się jedynie do regulacji stosunków wodnych lub zmian w osadnictwie.

Inne zadania sprawdzające rozumowanie przyczynowo-skutkowe także sprawiły zdającym trudność, choć dotyczyły typowych współzależności w systemie człowiek – środowisko przyrodnicze, takich jak zmiany w środowisku wynikające ze wzrostu liczby ludności (zadanie 21, poziom podstawowy), czy powstawanie czynnych osuwisk, spowodowanych nieprzemyślaną działalnością gospodarczą człowieka (zadanie 13, poziom rozszerzony).

W obszarze tych umiejętności zdający lepiej radzili sobie z zadaniami wymagającymi wartościowania, np. podania korzyści lub pozytywnych bądź negatywnych skutków. Problem stwarzały zadania wymagające dostrzeżenia zmian zachodzących w środowisku geograficznym lub uzupełnienia modelu przyczynowo-skutkowego. Nietypowym zadaniem na poziomie rozszerzonym było polecenie wskazania na mapie obszaru o rzeźbie sprzyjającej budowie wyciągu narciarskiego wraz z towarzyszącą mu infrastrukturą techniczną – drogą i parkingiem (zadanie 6, poziom rozszerzony). Utrudnieniem w tym zadaniu była konieczność korelowania czarno-białego obrazu fragmentu mapy szczegółowej z jej barwnym odpowiednikiem w mniejszej skali. To zadanie typu projektowego pozwalało sprawdzić wyobraźnię przestrzenną i pragmatyczne myślenie zdającego ukierunkowane na lokalną skalę. Chociaż większość zdających sprostowała wymaganiom postawionym w zadaniu, to niektórzy popełnili błędy logiczne, np. lokalizowali parking na szczycie wzniesienia lub projektowali go w oderwaniu od drogi dojazdowej.

Zadania odnoszące się do umiejętności tworzenia informacji wymagają pogłębionej analizy problemów, które zdający musi najczęściej sam dostrzec. Odpowiedzi zbyt ogólne, lapidarne, nie dokumentują rozumowania zdających. Większość podchodzi do tych zadań zbyt powierzchownie, traktując je jako łatwe. Zadania te wymagają jednak dłuższego zastanowienia, a odpowiedzi nie mogą odnosić się jedynie do najprostszych skojarzeń. Celem tych zadań jest, poza badaniem rozumowania, także sprawdzenie świadomości istnienia powiązań w środowisku geograficznym.

4. Problemy w formułowaniu odpowiedzi zgodnej z poleceniem

Problemem występującym na każdym egzaminie są te odpowiedzi zdających, które byłyby poprawne po oderwaniu od treści poleceń. Egzaminatorzy nie znajdują błędów merytorycznych, mimo to nie mogą przyznać punktów z jednej przyczyny – niezgodności z poleceniem. Analiza tego typu odpowiedzi pozwala na wyróżnienie dwóch zasadniczych przyczyn tego zjawiska.

Zdający za szybko i nieuważnie czytają treści zadań. Pomijają informację wstępną, która zazwyczaj poprzedza polecenie. Odpowiedzi nie na temat to także skutek nieuważnego czytania samych poleceń, np. zdający zamiast odczytać z wykresów dwie przyczyny szybszego przyrostu liczby ludności w Krakowie w porównaniu z Łodzią, pisali o przyczynach, których z wykresu nie można było odczytać, takich jak np. *upadek wiodących gałęzi przemysłu w Łodzi* lub takich, które trudno było zweryfikować, np. *lepsze warunki mieszkaniowe w Krakowie w porównaniu z Łodzią*. Przytoczone przykłady pokazują, że dla wielu zdających informacje zapisane na wykresach i mapach są jedynie ilustracją polecenia, a odpowiadający starają się polegać jedynie na własnej wiedzy skojarzonej z treścią zadania.

Wielu zdających nie rozumiało używanych w poleceniach sformułowań: *prawidłowość, zależność, przyczyna, tendencja*. W zadaniu wymagającym sformułowania prawidłowości, część zdających opisywała związek między zachmurzeniem a dobową amplitudą temperatury powietrza. Zamiast odpowiedzi w formie prawidłowości: *im wyższy stopień zachmurzenia, tym mniejsza dobową amplitudą temperatury powietrza*, pisano: *przy większym zachmurzeniu promienie słoneczne nie docierają bezpośrednio do powierzchni Ziemi*.

Błędy w zadaniu wymagającym określenia przedziału czasu o największym wzroście produkcji stali w Polsce wynikały nie tylko z niedokładnej analizy wykresu, ale również z nieznamości występującego w poleceniu terminu *dekada*. Niektórzy zdający zawężali ten termin do jednego roku, inni utożsamiali go z okresem dłuższym niż 10 lat. Odpowiadano: *1980, 1950–1980, XX wiek*.

W zadaniu dotyczącym budowy podmorskich gazociągów zdający, mając zapewne w pamięci katastrofę platformy wiertniczej w Zatoce Meksykańskiej, odnosili się do ropy naftowej.

Czy nieprecyzyjne, często jednowyrazowe odpowiedzi są skutkiem jedynie pobieżnej znajomości zagadnień? Zapewne tak, jeśli zawierają ogólniki. Wynikają również z niedbałości zdających, świadczą o pośpiechu i skłonności do skracania wypowiedzi. Odpowiedzi ograniczone do jednego czy dwóch słów występowały często w zadaniach z geografii społeczno-ekonomicznej. Jako przyczyny niskiego wskaźnika urodzeń w krajach wysoko rozwiniętych podawano: *praca, stres, antykoncepcja*. Sformułowanie *zanieczyszczenie środowiska* to „dyżurna” ogólnikowa odpowiedź, którą zdający tworzyli do zadań dotyczących następstw budowy zapory na Jangcy, zmian przyrodniczych w zagłębiu legnickim i budowy gazociągów na dnie mórz.

Przed maturą uczniowie powinni zapoznać się z przykładowymi materiałami egzaminacyjnymi z ostatnich lat, aby właściwie rozumieć wymagania, konstrukcję zadań oraz zasady oceniania odpowiedzi. W przeprowadzanych ćwiczeniach polegających na rozwiązywaniu zadań typu maturalnego należy uważnie czytać treści poleceń, w których każdy wyraz może zawierać wskazówki dotyczące zakresu merytorycznego odpowiedzi i sposobu jej przedstawienia.

Warto skorzystać z następujących rad:

- zwracaj uwagę na zastosowane w poleceniach czasowniki operacyjne, które wskazują na rodzaj i zakres odpowiedzi; pamiętaj zwłaszcza o różnicach między czasownikami: *wyjaśnij* i *opisz*, z których pierwszy wymaga odpowiedzi zawierającej związku przyczynowo-skutkowe między przedstawianymi zjawiskami czy procesami
- pisz wyłącznie na temat bez zbędnego wchodzenia w szczegóły; niekiedy pisząc więcej niż trzeba, można popełnić błędy merytoryczne i w konsekwencji nie otrzymać punktów
- pamiętaj, że używane w poleceniach słowa, np. *tendencja, wniosek, prawidłowość* mają ściśle określone znaczenie treściowe i nie można ich zastępować opisem; wniosek powinien zawierać uogólnione informacje, które w źródle przedstawione zostały w postaci informacji szczegółowych
- za podanie lapidarnych i ogólnikowych odpowiedzi nie przyznaje się punktów.

5. Słabo uświadomiony przez uczniów interdyscyplinarny charakter geografii jako nauki

Specyfika geografii wymaga odwoływania się do podstaw wiedzy oraz metod badań nauk matematyczno-przyrodniczych, humanistycznych i społecznych. Przykładem tego są opisane trudności z obliczeniami matematycznymi. Dla wielu osób barierą w rozwiązywaniu zadań jest również słaba znajomość najważniejszych wydarzeń z zakresu historii, np. odkryć i podbojów geograficznych, rewolucji przemysłowej, przemian politycznych i gospodarczych na świecie w XX i XXI w. Do tych umiejętności odwoływano się w zadaniach odnoszących się do języków urzędowych jako skutku kolonializmu, struktury gałęziowej okręgów przemysłowych, procesów restrukturyzacji związanych z transformacją polskiej gospodarki oraz w zadaniach z geografii politycznej przywołujących procesy integracji i dezintegracji na świecie, ze szczególnym uwzględnieniem Europy.

Problemy zdających z wyjaśnieniem różnic między klimatem podanych obszarów wynikają ze słabego rozumienia zjawisk fizycznych, takich jak np. sprężanie i rozprężanie powietrza podczas ruchów pionowych w atmosferze oraz z nieznajomości zależności maksymalnej zawartości pary wodnej w powietrzu od jego temperatury. Ruchy masowe, w zadaniu dotyczącym osuwisk, wiążą się z rozumieniem podstaw statyki, o prawach której przyroda i tak zdaje się nam ciągle sama przypominać.

Przed egzaminem warto uczniom uświadomić, że środowiskiem geograficznym rządzą prawa, w poznaniu których pomocne są różne dziedziny nauki. Interdyscyplinarny charakter geografii wymaga ich rozumienia i stosowania.