

3

## W KONKURSOWYM RYTMIE: SPRAWDZIMY SIĘ?

Przystępując do konkursów przedmiotowych nie wystarczy zastosowanie wyuczonego, mniej lub bardziej skomplikowanego algorytmu, definicji czy prawa (twierdzi nauczyciel chemii). Często, po przeczytaniu treści, zadania dla większości uczniów wydają się być nietrudne, ale... wpadają w pułapkę, koncentrując się przeważnie na rozwiązywaniu zadań rachunkowych, które mają aż za dobrze wyćwiczone (to zdanie nauczyciela fizyki). Wartością dodaną jest fakt, że wśród zadań konkursowych zdarzają się peretki, które, oprócz walorów merytorycznych, zawierają także możliwość prześledzenia nietypowych metod rozwiązania, pobudzenia kreatywności i pomysłowości uczniów je rozwiązujących. Niejednokrotnie metoda rozwiązania, zaprezentowana przez uczestnika konkursu, zaskakuje zespół sprawdzający (deklaruje nauczyciel matematyki). Jednym słowem łatwo nie jest, ale – jak sugeruje tym razem Maria Skłodowska-Curie :- ) – musimy mieć wytrwałość i ponad wszystko wiarę w siebie. Musimy być pewni, że mamy do czegoś talent... Poniżej znajdują się przykładowe zadania konkursowe. Warto się z nimi zapoznać, sprawdzić swoją wiedzę, a nuż okaże się (lub po prostu potwierdzi), że mamy talent?

### BIOLOGIA

**Małgorzata Polczyk, przewodnicząca WKK  
Konkursu Biologicznego dla uczniów szkół  
podstawowych**

Wybrałam zadanie sprawdzające różne umiejętności złożone i uwzględniające wariantywność – udzielania odpowiedzi w zależności od stawianego problemu badawczego.

Dla większości uczniów bardzo trudne są zadania sprawdzające stopień opanowania umiejętności

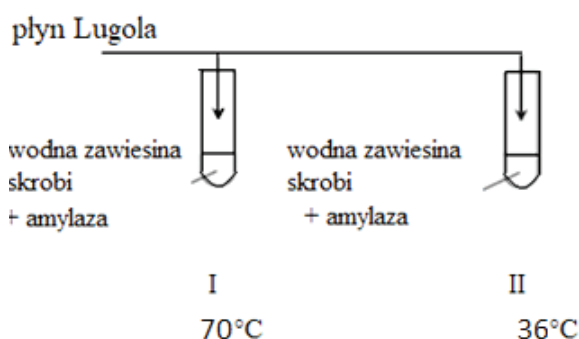
związanych z obserwacją, eksperymentem oraz wyjaśnianiem procesów i zjawisk. Wymagają one wielu umiejętności złożonych: rozumowania opartego na krytycznej ocenie informacji, znajomości metodologii badań biologicznych, interpretacji oraz wyjaśniania związków przyczynowo-skutkowych między stwierdzonymi faktami.

Na podstawie analizy wyników konkursu biologicznego można stwierdzić, że na każdym jego etapie uczestnicy mają problemy z rozróżnianiem kluczowych pojęć, takich jak próba badawcza, próba kontrolna, problem badawczy, hipoteza i wniosek.

## W KONKURSOWYM RYTMIE: SPRAWDZIMY SIĘ?

### ZADANIE

Na schemacie przedstawiono przebieg pewnego doświadczenia. Do dwóch probówek dodano po 2ml wodnej zawiesiny skrobi oraz amylazę ślinową. Następnie pierwszą probówkę podgrzano do temperatury 70°C, drugą zostawiono w temperaturze 36°C. Po 20 minutach, potrzebnych do ostygnięcia zestawu I, do każdej z probówek dodano płynu Lugola. Tylko w probówce nr I zawiesina zmieniła kolor na granatowy.



1. Sformułuj problem badawczy przedstawionego doświadczenia.
2. Wyjaśnij, dlaczego zawiesina w probówce nr I zabarwiła się po dodaniu płynu Lugola.
3. Podaj numer zestawu, który jest próbą kontrolną w tym doświadczeniu i uzasadnij, dlaczego.

Zadanie, po pierwsze, sprawdza umiejętność sformułowania problemu badawczego, czyli pytania, na które odpowiedź daje przedstawiony eksperyment.

W modelu odpowiedzi zawarte są dwa warianty poprawnie sformułowanych problemów badawczych, ponieważ w zależności od toku rozumowania przedstawione doświadczenie może dać odpowiedź zarówno na problem badawczy dotyczący wpływu temperatury na aktywność amylazy ślinowej, np: „Jak wysokość temperatury wpływa na aktywność amylazy ślinowej”, jak i na pytanie „Czy amylaza ślinowa trawi skrobię”.

Po drugie, zadanie sprawdza umiejętność wyjaśniania wyników przedstawionego doświadczenia. Do rozwiązania tego zadania niezbędne jest przedstawienie wyników badań w świetle posiadanej wiedzy z różnych działów biologii. W udzielanej odpowiedzi uczniowie powinni uwzględnić:

1. przyczynę – zdezaktywowanie/denaturację amylazy (która jest białkiem) pod wpływem wysokiej temperatury,
2. mechanizm/proces – brak rozłożenia skrobi przez nieaktywną amylazę,

skutek – wykazanie obecności skrobi za pomocą płynu Lugola, który zmienił kolor zawiesiny na granatowy.

Bardzo często w odpowiedziach uczniów są zawarte prawdziwe informacje, ale jeśli nie są połączone ze sobą w logiczny ciąg przyczynowo-skutkowy, tworzą odpowiedzi niepełne i niespełniające kryteriów zadania.

Umiejętność rozróżniania próby badawczej i kontrolnej sprawdza część 3. zadania.

Próba badawcza to zestaw doświadczalny, w którym organizm lub proces jest poddany działaniu czynnika, którego wpływ chcemy zbadać, czyli po prostu ta, której obserwacja pozwala na udzielenie odpowiedzi na zadane pytanie badawcze.

Natomiast próba kontrolna ma służyć porównaniu wyników i jest to taki sam zestaw jak w próbie badawczej, ale organizm lub proces nie jest poddany działaniu badanego czynnika.

W zależności od tego, jaki problem badawczy uczeń sformułuje, to inna będzie odpowiedź dotycząca próby kontrolnej.

Jeśli uczeń sformułował problem badawczy „Jak wysokość temperatury wpływa na aktywność amylazy ślinowej” to próbą badawczą, która umożliwi odpowiedź na tak postawione pytanie, będzie próba I, a próbą kontrolną zestaw II, ponieważ to

## W KONKURSOWYM RYTMIE: SPRAWDZIMY SIĘ?

on obrazuje najbardziej zbliżone do naturalnych warunki działania amylazy ślinowej i umożliwia dokonanie porównania wyników.

Jeśli natomiast uczeń sformułował problem badawczy „Czy amylaza ślinowa trawi skrobię?” to odpowie na to pytanie próba II, która będzie próbą badawczą. W tej wersji próbą kontrolną będzie natomiast zestaw I, ponieważ zawiera zdezaktywowaną amylazę ślinową i pokazuje, że to ona była czynnikiem enzymatycznie rozkładającym skrobię, a pozostałe elementy zestawu badawczego nie wpływały na wynik doświadczenia.

### CHEMIA

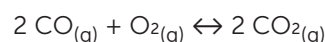
**Stanisław R. Piech, emerytowany nauczyciel chemii, przez wiele lat pełnił funkcję przewodniczącego Wojewódzkiej Komisji Konkursu Chemicznego**

Zadanie sprawdza rozumienie zależności ilościowych towarzyszących przemianom chemicznym oraz wymaga umiejętności powiązania liczby moli substancji gazowych z ich objętością. Trudność sprawiło uczniom postawienie ich w sytuacji problemowej – nie wystarczyło zastosowanie wyuczonego, mniej lub bardziej skomplikowanego algorytmu lub definicji czy prawa. Szczególnie ciekawe było to, że uczestnik konkursu musiał samodzielnie i sensownie przyjąć ilości substratów wziętych do reakcji i otrzymany wynik zależeć od tego wyboru. Zbliżało go to do autentycznego problemu, przed jakim staje badacz-przyrodnik i wymagało pewnej odwagi intelektualnej i pewności siebie. A tego właśnie oczekujemy od uczestników konkursów przedmiotowych.

### ZADANIE – ETAP REJONOWY 2017/2018

Tlenek węgla (II) – czad to niebezpieczny dla organizmów bezbarwny i bezwonny gaz zaliczany do tlenków obojętnych. Powstaje on m.in. w czasie spalania węgla i związków organicznych przy niedostatecznym dostępie powietrza. Najważniejszym

sposobem ratowania zacczadziatych ludzi jest podawanie im do oddychania powietrza wzbogaconego w czysty tlen. Następuje wówczas zahamowanie niedotlenienia komórek i utlenienie zawartego w organizmie tlenku węgla (II) do tlenku węgla (IV) zgodnie z równaniem:



Na podstawie: A. Bielański, *Podstawy chemii nieorganicznej*, PWN, Warszawa 2002.

W zamkniętym tłoku zbiorniku zmieszano, utrzymując warunki normalne, tlen i tlenek węgla (II) w stosunku objętościowym 0,1:0,2. Po pewnym czasie, kiedy w zbiorniku ustalił się stan równowagi, stwierdzono, że reakcja nie przebiegła ze 100% wydajnością, a objętość dwutlenku węgla wynosiła 0,45 dm<sup>3</sup> (w przeliczeniu na warunki normalne). Oblicz zawartość nieprzereagowanego tlenku węgla (II) w zbiorniku. Wynik podaj w % objętościowych.

#### Model rozwiązania i schemat oceniania

UWAGA: w zależności od przyjętego stosunku substratów (np. 100:200) wynik końcowy może się nieznacznie różnić. Należy sprawdzić, czy ostateczna wartość wyniku z poprawnych obliczeń i wykorzystania poprawnej metody!

Odpowiedź: około 62% obj.

Obliczenie wykorzystujące stosunek objętości gazów (warunki normalne):

	O <sub>2</sub>	CO	CO <sub>2</sub>
V <sub>początkowe</sub> [dm <sup>3</sup> ]	2,24	4,48	0
V <sub>przereagowane</sub> [dm <sup>3</sup> ]	0,225	0,45	0
V <sub>końcowe</sub> [dm <sup>3</sup> ]	2,015	4,03	0,45

Obliczenie wykorzystujące stosunek molowy gazów (warunki normalne):

	O <sub>2</sub>	CO	CO <sub>2</sub>
n <sub>początkowe</sub> [mol]	0,1	0,2	0
n <sub>przereagowane</sub> [mol]	0,01	0,02	0
n <sub>końcowe</sub> [mol]	0,09	0,18	0,02

## W KONKURSOWYM RYTMIE: SPRAWDZIMY SIĘ?

1. Liczba powstałych moli CO<sub>2</sub>:

$$\frac{0,45 \text{ dm}^3}{22,4 \frac{\text{dm}^3}{\text{mol}}} \approx 0,02 \text{ mol}$$

2. Liczba moli/objętość O<sub>2</sub>/CO w mieszaninie poreakcyjnej – patrz tabelę

3. Całkowita liczba moli/całkowita objętość w stanie równowagi:

$$n_{\text{całk}} = 0,09 + 0,18 + 0,02 = 0,29 \text{ [mol]} / V_{\text{całk}} = \\ = 2,015 + 4,03 + 0,45 = 6,495 \text{ [dm}^3\text{]}$$

4. Zawartość tlenku węgla (II) w mieszaninie poreakcyjnej w % objętościowych:

$$\frac{0,18 \text{ mol}}{0,29 \text{ mol}} \cdot 100\% \approx 62,07\% / \frac{4,03 \text{ dm}^3}{6,495 \text{ dm}^3} \cdot 100\% \approx 62,05\%$$

5. Za podanie prawidłowego wyniku wraz z jednostką i poprawną metodę – 2 pkt.

Za błąd rachunkowy lub podanie wyniku bez jednostki, ale poprawną metodę – 1 pkt.

Za prawidłowy wynik, ale nieprawidłową metodę obliczeniową – 0 pkt.

## FIZYKA

**Ewa Bednarek, wieloletnia przewodnicząca  
Wojewódzkiej Komisji Konkursu Fizycznego**

### ZADANIE – ETAP REJONOWY 2013/2014

#### Treść zadania

Za pomocą dwóch kamertonów wywołujemy zjawisko rezonansu akustycznego. Następnie widełki jednego z nich wkładamy do gorącej wody i po wyjęciu z niej osuszamy je ściereczką do sucha. Postępując się ogrzanym kamertonem i pozostawiając go w wodzie, nie udaje się tym razem wywołać rezonansu akustycznego, mimo wykonania tych samych czynności w obu przypadkach. Wyjaśnij w oparciu o zjawiska fizyczne, dlaczego nie zachodzi zjawisko rezonansu. Czy obserwowany efekt zależy od rodzaju metalu, z którego wykonany jest kamerton?

#### Komentarz

Po przeczytaniu tego zadania dla większości uczniów wydaje się być ono nietrudne, ale...

Uczniowie koncentrują się przeważnie na rozwiązywaniu zadań rachunkowych, które mają czasami aż za dobrze wyćwiczone (odtworzenie znanych metod rozwiązań). Dużo większym problemem jest posługiwanie się naukowym językiem fizyki. Jest on konieczny przy rozwiązywaniu zadań problemowych, zawierających takie słowa jak: „wyjaśnij”, „uzasadnij”.

Drugi problem, pojawiający się we wszystkich typach zadań, to czytanie poleceń ze zrozumieniem.

Zadanie o kamertonach sprawdza wiedzę uczniów z akustyki, dotyczącą zjawiska rezonansu akustycznego, znajomości zasady działania przyrządu zwanego kamertonem, wiedzę dotyczącą własności ciał stałych oraz wiadomości o energii wewnętrznej, dotyczącej sposobów jej przekazywania.

## W KONKURSOWYM RYTMIE: SPRAWDZIMY SIĘ?

Oprócz wiedzy z różnych działów fizyki zadanie to sprawdza również wiele umiejętności. Przede wszystkim rozróżnianie i nazywanie zjawisk fizycznych. W tym zadaniu chodzi o zidentyfikowanie i nazwanie dwóch zjawisk fizycznych: rezonansu akustycznego i zjawiska rozszerzalności temperaturowej ciał stałych.

Drugą ważną umiejętnością jest projektowanie i analizowanie doświadczeń fizycznych oraz wyciąganie z nich wniosków. W tym zadaniu jest to warunek rezonansu akustycznego i wartość współczynnika liniowego rozszerzalności termicznej.

Kolejną umiejętnością, którą sprawdza to zadanie, jest uzasadnianie swoich odpowiedzi posługując się naukowym językiem fizyki. Nie wystarczają lakoniczne odpowiedzi typu „tak” lub „nie”.

**Pełna odpowiedź na pierwsze pytanie powinna brzmieć:** „Na skutek ogrzewania wzrasta długość i grubość ramion kamertonu – zjawisko rozszerzalności temperaturowej ciał stałych. Ogrzanie jednego z kamertonów narusza warunek równowagi okresów drgań własnych kamertonów.”

**Pełna odpowiedź na drugie pytanie powinna brzmieć:** „Różne metale mają różne wartości współczynnika liniowej rozszerzalności termicznej, zatem wydłużenie ramion kamertonu wykonanych z różnych metali ogrzanych o taką samą ilość stopni jest różna i różne będą częstotliwości drgań własnych tych kamertonów”.

## JĘZYK POLSKI

**Jolanta Wąsowska, od kilku lat przewodnicząca Rejonowej Komisji Konkursu Polonistycznego w Warszawie**

Ostatnim zadaniem testu konkursu polonistycznego dla uczniów gimnazjów województwa mazowieckiego w roku szkolnym 2018/2019 było napisanie rozprawki na temat: **Ktoś powiedział kiedyś, że aby zrozumieć dzieło sztuki, trzeba poznać jego autora. Czy dzięki lekturze „Pasji życia” i obejrzeniu filmu „Twój Vincent” udało Ci się lepiej poznać twórczość Vincenta van Gogha?**

Temat wypracowania wymagał znajomości odpowiednich tekstów kultury.

Napisanie wypracowania wymagało nie tylko znajomości tekstów kultury, ale umiejętności w zakresie pogłębionej interpretacji, umiejętności samodzielnego stawiania tez interpretacyjnych i dowodzenia ich na podstawie przesłanek zawartych w tekście, wykorzystywania różnych kontekstów i dostrzegania cech charakterystycznych dla danej epoki. Nabycie tych umiejętności to złożona, systematyczna praca z młodym człowiekiem.

Wielu uczniom udało się sprostać zadaniu. Ich rozprawki mogą stanowić przykłady dojrzałości polonistycznej. Potwierdzeniem tego są fragmenty niektórych pisemnych wypowiedzi uczniowskich:

1. Van Gogh przyjeżdża w odwiedziny do brata do Paryża. Tam zapoznaje się z dziełami impresjonistów, np. Maneta i Moneta, a także poznaje współczesnych mu postimpresjonistów, np. Henriego de Toulouse-Lautreca. To właśnie w stolicy Francji Vincent przeżywa wewnętrzną przemianę – uświadamia sobie, że istnieją inne rodzaje sztuki niż ciemne i zgaszone obrazy holenderskich artystów.

## W KONKURSOWYM RYTMIE: SPRAWDZIMY SIĘ?

2. Początkowe dzieła cechuje surowy talent. Pozbawiony doświadczenia malarskiego artysta nie dba o symetrię i perspektywę - zwyczajnie wyraża siebie. Pozyskanie cennych umiejętności zajmuje mu parę lat, w czasie których eksperymentuje z farbami i rozjaśnia paletę.
3. Inaczej patrzę na jego ostatnie dzieła, np. „Pole pszenicy z krukami” namalowane w roku jego śmierci - 1890. Zaczęłam dostrzegać szaleńcze pociągnięcia, a nawet szybkość malowania dzieła przez artystę.
4. Jestem szczęśliwa, że dzięki „Pasji życia” i „Twojemu Vincentowi” mogłam doświadczyć tak pięknej podróży przez twórczość wybitnego postimpresjonisty. Myślę, że stałam się o wiele lepszym i bardziej świadomym odbiorcą sztuki.

Przywołane fragmenty wypracowań świadczą o doskonałej znajomości tekstów kultury, umiejętności interpretacji tekstu literackiego i dzieła filmowego. W wypowiedziach uczniów można odnaleźć głębokie przemyślenia i osobiste refleksje dotyczące zarówno życia artysty, jak i jego malarstwa. Niewątpliwie zaskakuje dojrzałość ich poglądów i wrażliwość na sztukę, a także wpływ tekstów kultury na postawy odbiorców. Dodatkowym atutem wypowiedzi uczniowskich była umiejętność stosowania różnorodnych środków stylistycznych, połączona z przekonującą argumentacją i przemyślaną kompozycją rozprawki. Książka Stone'a stanowiła dla uczestników konkursu doskonałe źródło, by odkryć, co stanowi pasję życia, zaś film Kobieli i Welchmana pozwolił wszystkim wpatrzonym w autoportret van Gogha powiedzieć: „Mój Vincent.”

## GEOGRAFIA

**Agnieszka Szymańska, wieloletnia  
przewodnicząca Rejonowej Komisji  
Konkursu Geograficznego w Warszawie**

Dobre zadanie konkursowe powinno wymagać od zdających zarówno wiedzy, i to w możliwie szerokim zakresie, jak i umiejętności analizowania danych i logicznego myślenia. Szczególnie cenne są te zadania, których rozwiązanie wzbogaca wiedzę ucznia o otaczającym świecie. Dowodem na to, że tak maksymalistyczne oczekiwania można spełnić, jest przedstawione powyżej zadanie dla gimnazjalistów na etapie rejonowym konkursu geograficznego. W pierwszej części uczeń musi wykazać się wiedzą i podać wyjaśnienie pojęcia rolnictwa intensywnego. W drugiej części musi skorzystać z materiału źródłowego, jakim są mapy gospodarcze świata, aby ustalić, jaki typ rolnictwa występuje w Paragwaju. Zdanie sprawdza zarówno umiejętność czytania mapy, jak i znajomość mapy politycznej świata. Wymóg uzasadnienia wyboru pozwala zweryfikować poprawność rozumowania ucznia. Wydaje się, że właśnie tego typu zadania wychodzą naprzeciw zmieniającym się, w wyniku rosnącego znaczenia Internetu, oczekiwaniom odnośnie procesu edukacji. Internet umożliwia bardzo szybkie znalezienie większości informacji, często stawiając pod znakiem zapytania potrzebę ich zapamiętywania, z drugiej wyszukanie tych informacji wymaga zdolności kojarzenia faktów i logicznego myślenia.

## W KONKURSOWYM RYTMIE: SPRAWDZIMY SIĘ?

### Zadanie 16.

...../1p.

W wielu krajach Ameryki Łacińskiej, w wyniku migracji, gwałtownie rośnie liczba ludności dużych miast. Wymień dwie negatywne konsekwencje gwałtownego wzrostu liczby ludności w miastach krajów Ameryki Łacińskiej.

- 1) .....
- 2) .....

### Zadanie 17.

...../3p.

a) Wyjaśnij termin: rolnictwo intensywne.

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

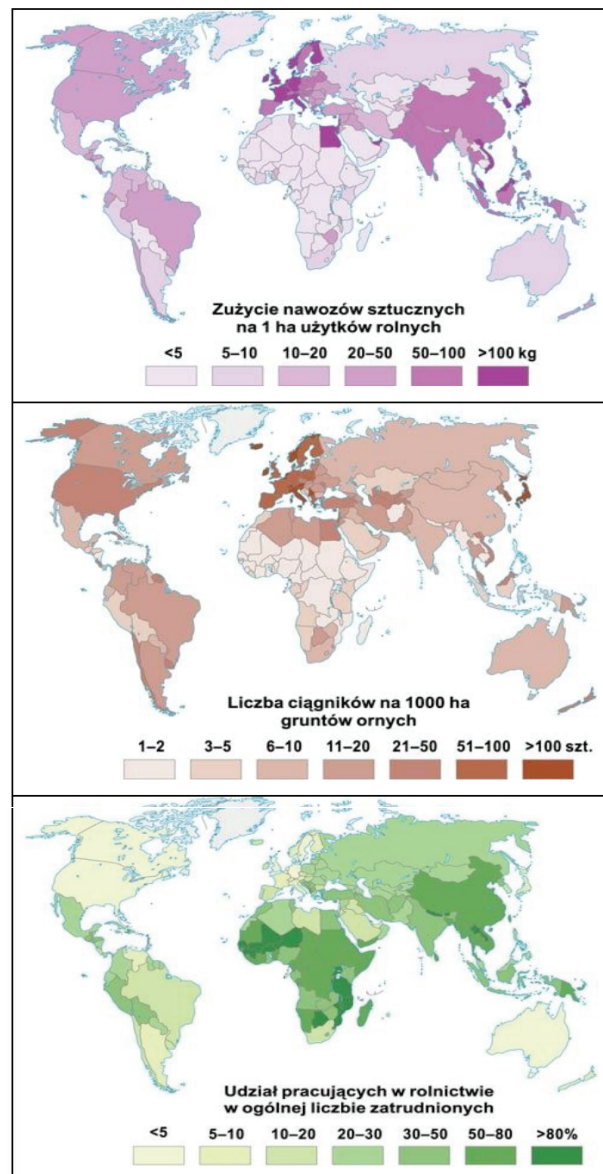
b) Na podstawie map tematycznych zamieszczonych obok zadania zdecyduj czy rolnictwo w Paragwaju jest ekstensywne czy intensywne. Odpowiedź uzasadnij podając trzy argumenty.

Typ rolnictwa – .....

Uzasadnienie:

- 1) .....
- 2) .....
- 3) .....

Na podstawie: <http://www.wiking.edu.pl>



## W KONKURSOWYM RYTMIE: SPRAWDZIMY SIĘ?

### MATEMATYKA

Iwona Berse, od kilku lat przewodnicząca  
Rejonowej lub Wojewódzkiej Komisji  
Konkursu Przedmiotowego z Matematyki

#### Inna metoda rozwiązania – wskaźnik kreatywności ucznia i wyzwanie dla sprawdzającego rozwiązanie

Wśród zadań konkursowych zdarzają się peretki, które oprócz walorów merytorycznych zawierają także możliwość przesłedzenia nietypowych metod rozwiązania, kreatywności i pomysłowości uczniów je rozwiązujących. Niejednokrotnie metoda rozwiązania, zaprezentowana przez uczestnika konkursu, zaskakuje zespół sprawdzający.

Ważne jest, aby uczeń uczestniczący w konkursie prezentował aktywną postawę wobec problemów, umiał stawiać i weryfikować hipotezy, potrafił uogólniać na bazie swoich doświadczeń, a także posiadał umiejętność matematyzowania z użyciem pojęć i języka matematyki.

Do rozwiązania zadania konkursowego można podejść na dwa sposoby:

1. zastosować znane algorytmy rozwiązania, przećwiczone na podobnych problemach – podejście standardowe lub
2. zastosować kolejność: doświadczenie/próby – intuicja – uogólnienie – pełne rozwiązanie/ odpowiedź. Jest to podejście kreatywne/ niestandardowe.

### KONKURS MATEMATYCZNY – SZKOŁA PODSTAWOWA ETAP REJONOWY 2019/2020

**Zadanie 9.** Na płaszczyźnie dane są punkty A, B, C, D, które spełniają jednocześnie następujące warunki:

- » odległość punktu A od punktu C wynosi 24;
- » odległość punktu A od punktu D wynosi 30;
- » odległość punktu D od punktu B wynosi 50;
- » odległość punktu D od punktu C wynosi 18;
- » odległość między punktami C i B wynosi 32.

Jaka jest odległość między punktami A i B? Odpowiedź uzasadnij.

Zadanie bazuje na interpretacji odległości, współliniowości punktów i twierdzeniu Pitagorasa, czyli relatywnie prostych faktach i zależnościach. Tym niemniej analiza rozwiązań uczniowskich wskazuje na to, iż trudne okazało się kilka aspektów tego problemu. Zaczniemy od interpretacji odległości – słowny jej opis stanowił pierwszą barierę rozwiązania. Następnie kluczowe było zauważenie współliniowości punktów B, C, D oraz faktu, że mamy do czynienia z trójkątami prostokątnymi.

Jak zwykle rozwiązania uczniowskie potrafiły zaskoczyć.

1. Badanie kwadratów odległości i uzasadnianie że trójkąty są prostokątne lub punkty współliniowe. Zadanie to zostało rozwiązane bez rysunku – co jest zaskakujące.





W KONKURSOWYM RYTMIE:  
SPRAWDZIMY SIĘ?

szukanie trójkątów prostokątnych:  
trójkąty:

~~ADC~~  
ADC →  $18^2 = 324$   
 $24^2 = 576$   
 $30^2 = 900$   
 $324 + 576 = 900$   
 $AC \perp DC$

BDC →  $18^2 = 324$   
 $32^2 = 1024$   
 $50^2 = 2500$

nie jest to trójkąt prostokątny  
bo te 3 punkty są współliniowe

jeśli  $|DB|$  to 50,  $|DC|$  to 18, a  $|CB|$  to 32,  
to  $|DB| \parallel |DC| \parallel |CB|$  i  $A, D, B, C$  są współliniowe  
więc  $CB \perp AC$   
i  $\triangle ABC$  jest prostokątny

$|AC|^2 + |CB|^2 = |AB|^2$   
 $576 + 1024 = |AB|^2$   
 $|AB|^2 = 1600$   
 $AB = 40$

Odp.: Długość  $AB$  wynosi 40.

$$\begin{array}{r} 18 \\ \cdot 18 \\ \hline 144 \\ 180 \\ \hline 324 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24 \\ \cdot 24 \\ \hline 96 \\ 480 \\ \hline 576 \end{array}$$

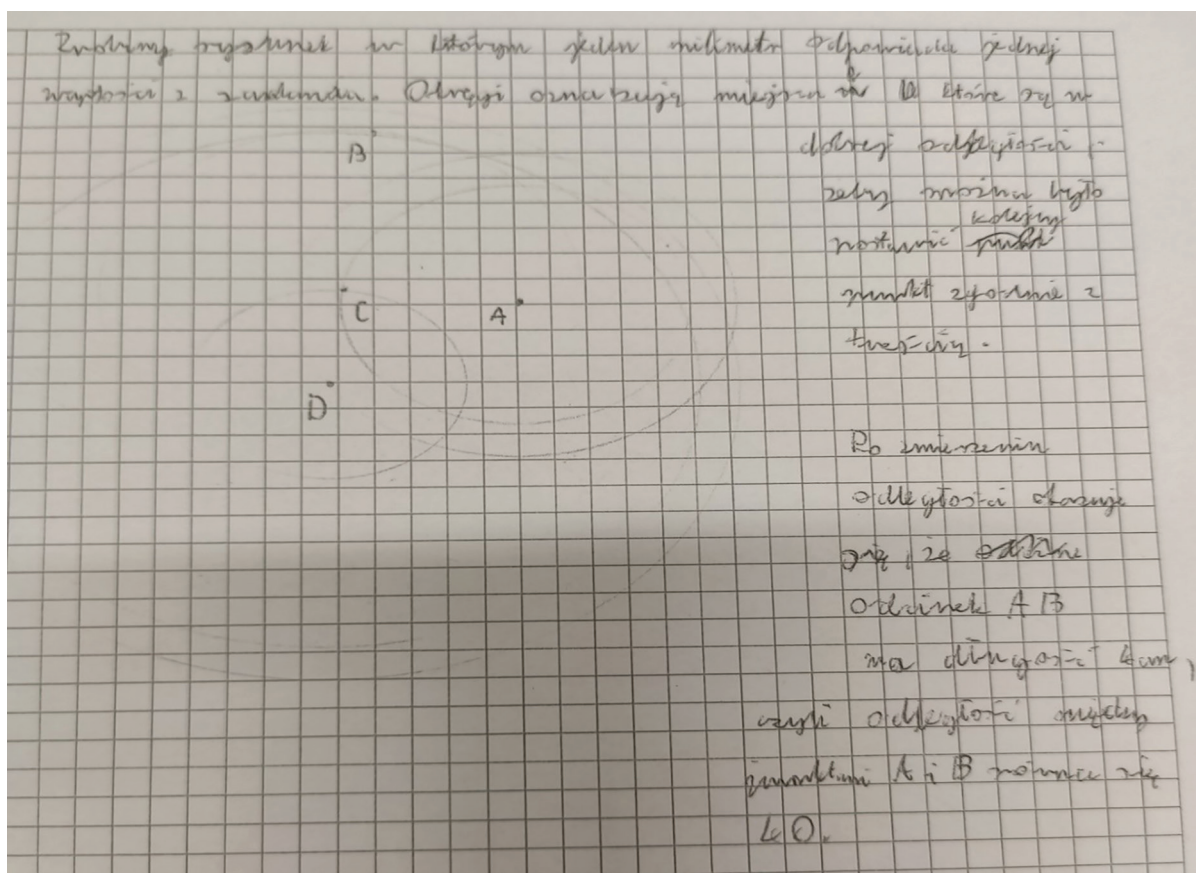
$$\begin{array}{r} 32 \\ \cdot 32 \\ \hline 1024 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 50 \\ \cdot 50 \\ \hline 2500 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 40 \\ \cdot 40 \\ \hline 1600 \end{array}$$

## W KONKURSOWYM RYTMIE: SPRAWDZIMY SIĘ?

2. Konstrukcyjne poszukiwanie rozwiązania z wykorzystaniem skali (na ogół 1:6). Poniższe rozwiązanie wyjątkowo ładnie pokazuje, jak konstrukcja może być istotna i pomagać przy poszukiwaniu rozwiązania.



Poprawne i eleganckie były właśnie takie niestandardowe rozwiązania, w których uczniowie podejmowali próby interpretacji odległości i możliwego usytuowania punktów A, B, C, D: zarówno algebraicznie z badaniem kwadratów odległości, jak i graficznie z wykorzystaniem cyrkla do wyznaczania odległości i położenia punktów (co jest obecnie rzadko spotykane). Przytoczone rozwiązanie graficzne jasno pokazuje, że precyzyjnie wykonany rysunek prowadzi do prawidłowego wyniku (łatwo zauważyć, przykładając choćby kartkę papieru lub linijkę, że chociaż trójkąt czy prosta się nie pojawia, punkty B, C, D są współliniowe, a rysunek wykonany w skali pozwala na dalsze wnioski. Piękno tego konstrukcyjnego rozwiązania polega na jego prostocie i braku konieczności wykonywania jakichkolwiek obliczeń. Jest ono jednocześnie wyzwaniem dla sprawdzającego takie rozwiązanie, zwłaszcza jeśli rozwiązanie jest niekompletne lub zawiera błędy np. rachunkowe.

## JĘZYK POLSKI

**Lucyna Grabowska, współpracuje z MSCDN w zakresie Konkursu Polonistycznego, przez wiele lat była pracownikiem merytorycznym Centralnej Komisji Egzaminacyjnej**

Program konkursu polonistycznego dla uczniów szkół podstawowych wyznacza uczestnikom określone cele, a jego zadaniem jest wyłonienie talentów polonistycznych, czyli tych uczniów, których wiedza i umiejętności wykraczają poza podstawę programową tego poziomu nauczania. Zatem zadania konkursowe powinny spełniać szczególne wymagania: w przeciwieństwie do zadań sprawdzających, stosowanych w testach nauczycielskich – konkursowe powinny wyróżniać się dużą mocą różnicującą, dawać możliwość kreatywnego, czyli nieodtwórczego, rozwiązania i sprawdzać

## W KONKURSOWYM RYTMIE: SPRAWDZIMY SIĘ?

umiejętności złożone, a poza tym zmuszać ucznia do logicznego myślenia.

Jest jeszcze jedno ważne kryterium jakości zadania konkursowego. Możemy je sformułować w postaci pytania: czy zadanie stwarza możliwości porównywalnego i obiektywnego oceniania? To jest bardzo ważny aspekt oceniania rozwiązań uczniowskich.

### ZADANIE – ETAP REJONOWY 2019/2020

Zinterpretuj poniższy wiersz. Zwróć uwagę na kreację podmiotu lirycznego i zastosowane przez poetkę środki stylistyczne.

Czeka, patrzy na zegar swych lat,  
gryzie chustkę z niecierpliwości.  
Za oknem świat zszarzał i zbladł...  
A może już za późno na gości?

M. Pawlikowska-Jasnorzewska, *Kobieta, która czeka* [w:] tejsze, *Pocałunki miłości*, Warszawa-Rzeszów 2003, s. 69.

Powyższe zadanie sprawdza najbardziej złożone umiejętności polonistyczne – interpretację utworu poetyckiego. Zadanie to jest cenne, ponieważ ma dużą moc różnicującą. Sprawdza rozumienie czytanego tekstu literackiego – umiejętność jego interpretacji, czyli odkrywania znaczeń dosłownych i metaforycznych; wiedzę ze stylistyki, czyli rozpoznawanie i nazywanie środków językowych; rozumienie i umiejętność określania funkcji tych środków w utworze, wykorzystywania kontekstu do interpretacji utworu, uzasadniania swoich tez interpretacyjnych. Poza tym sprawdza rozumienie i funkcjonalne stosowanie pojęć z zakresu poetyki – w tym przypadku chodzi o pojęcie podmiotu lirycznego, metafory, pytanie retoryczne. Niektóre fragmenty interpretacji wiersza przez uczniów:

1. W wierszu Marii Pawlikowskiej-Jasnorzewskiej „Kobieta, która czeka” podmiotem lirycznym jest kobieta, która z utęsknieniem i długo czeka na kogoś. Kobieta widzi, jak świat na zewnątrz się zmienia, blednie, szarzeje... Podmiot liryczny jest już niecierpliwy i zastanawia się, czy już nie jest za późno, czy dalsze czekanie ma sens. Poetka użyła w wierszu użyła metafory „patrzy na zegar swych lat”, wskazującej na to, że kobieta się starzeje i czas płynie. Zastosowane pytanie retoryczne „A może już za późno na gości” wskazuje na coraz większą niepewność i znudzenie czekaniem.
2. W wierszu jest wiele metafor, pozwalających nam zobaczyć uczucia podmiotu lirycznego, w bardzo obrazowy sposób. Eufemizmy pokazują starość podmiotu lirycznego, a pytanie retoryczne skłania do refleksji na temat starzenia się człowieka.
3. W wierszu dostrzegamy kobietę, która niestrudzenie na kogoś czeka. Niewątpliwie się starzeje- widać to w użytej przez autorkę metaforze „patrzy na zegar swych lat”,. jest zniecierpliwiona, a jednocześnie, przez długie czekanie, smutna. Można powiedzieć, że straciła radość życia. Domyślamy się, że całe życie poświęciła na to czekanie. Pytanie retoryczne „A może już za późno na gości” sugeruje, że całe to poświęcenie mogło być bezsensowne, gdyż już nigdy nie ujrzy tego kogoś, na kogo czekała.

## W KONKURSOWYM RYTMIE: SPRAWDZIMY SIĘ?

### WOS

**Mariusz Włodarczyk, wieloletni przewodniczący Rejonowej lub Wojewódzkiej Komisji Konkursu Wiedzy o społeczeństwie**

Konkurs z wiedzy o społeczeństwie uznać chyba można za jeden z najtrudniejszych konkursów, patrząc z perspektywy przystępującego do niego ucznia. Tu bowiem nie wystarczy opanowanie wiedzy i umiejętności wskazanych w podstawie programowej. Nawet przyswojenie sobie całego podręcznika nie gwarantuje sukcesu. W tym przypadku istotną rolę odgrywają umiejętności interpretacji i wykorzystania zdobytej wiedzy oraz ugruntowana znajomość procesów otaczającego świata i bieżących spraw. To oznacza m.in., że uczeń przygotowany do konkursu w jednym roku do każdej następnej edycji zmuszony jest przygotowywać się niemal od podstaw. Ciekawą specyfiką konkursu z tego przedmiotu stanowi też fakt, że większość uczestników w każdym roku stanowią chłopczy.

Na uwagę zasługują zadania z wykorzystaniem ikonografii. Do takich należało zadanie 17 w arkuszu konkursu podczas etapu rejonowego w roku szkolnym 2018/2019. Celem zadania było sprawdzenie wiedzy i umiejętności uczniów w sytuacji nietypowej.

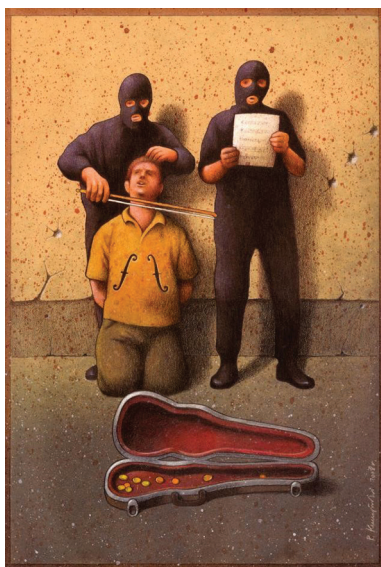
Uczniowie zostali skonfrontowani z nieznanym sobie materiałem ilustracyjnym, który w sposób symboliczny definiuje problemy współczesnego świata. Każda z ilustracji została dobrana w taki sposób, aby korespondowała z jednym z wymienionych w programie konkursu problemów. Ilustracja A – terroryzm, ilustracja B – zróżnicowanie ekonomiczne świata, ilustracja C – problem uchodźców. Zadanie składało się z trzech autonomicznych części, do których zastosowano jedno, generalne polecenie: **Podaj nazwy problemów współczesnego świata, do których nawiązują zaprezentowane prace plastyczne Pawła Kuczyńskiego (A-C). Swoje odpowiedzi uzasadnij, interpretując ich elementy graficzne.**

Uczestnicy mieli zatem za zadanie rozpoznać problem, przedstawiony w sposób symboliczny przez artystę, wskazać elementy graficzne, odsyłające do konkretnych treści, dokonać interpretacji tych elementów oraz sformułować przesłanie, które artysta chciał przekazać odbiorcy.

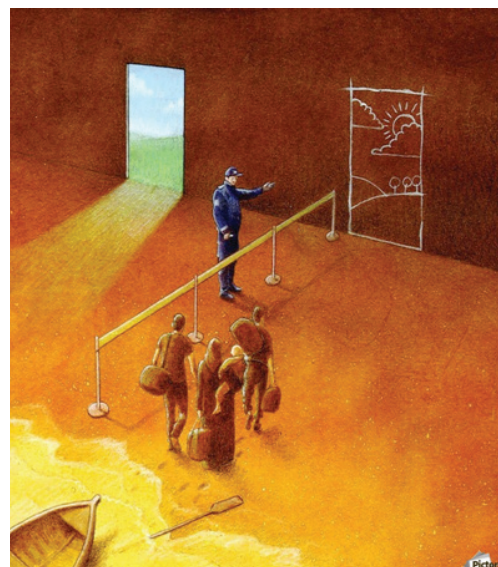
W przypadku ilustracji A poszczególni uczniowie, zwracając uwagę na różne elementy graficzne, pisali: Na ilustracji widzimy dwie osoby ubrane na czarno w kominiarkach, co wskazuje na ich powiązania z terrorystami. Jeden z terrorystów trzyma smyczek na szyi zakładnika, co oznaczać może, że



A



B



C

## W KONKURSOWYM RYTMIE: SPRAWDZIMY SIĘ?

gra na jego emocjach, że zwykli ludzie są dla terrorystów jakby instrumentami. O tym świadczy również fakt, że na ubra- niu zakładnika widać wzór, jaki wystę- puje na instrumentach smyczkowych. Drugi terrorysta trzyma nuty, które symboli- zują żądania terrorystów. Poniżej jest futerał, do którego mają zostać wrzucone pieniądze, żądanie terrorystów. Ucznio- wie zwracali uwagę na to, że terroryzm jest formą manipulacji ludźmi, ma na celu zastraszenie społeczeństwa i wymuszenie ustępstw, a ilustracja może nawiązy- wać do relacji z publicznych egzekucji, które przekazywane są przez terrorystów przy pomocy mediów.

Uczniowie nie mieli również problemu z interpre- tacją ilustracji B. Zauważyli, że bogaty, biały, otyły mężczyzna kąpie się w basenie na środku pustyni, pali cygaro i pije drinka. Symbolizuje on bogate spo- łeczeństwo Północy, które nie dostrzega potrzeb biednego Południa. Południem jest wychudzona, ciemnoskóra postać pod drzewem, która niesie małą ilość wody, być może po to, by podlać drzewo, na którym umieszczona jest postać symbolizująca Północ. To oznacza, że biedni z Południa pracują na bogatą Północ. Może to też oznaczać, że człowiek z Południa zbiera to, co skapnie z dostatku bogacza, korzysta z tego, co się wyleje. Uczniowie zwracali uwagę, że dobrobyt na górze i bieda na dole sym- bolizują egoizm i brak chęci wsparcia Południa przez kraje Północy. Podkreślali, że te różnice szczególnie widoczne są tam, gdzie te dwa odmienne światy stykają się na co dzień, to jest wtedy, gdy bogaci prowadzą swoje rozrzutne życie wśród biednej lud- ności krajów Południa, np. w Afryce.

Największych problemów uczestnikom konkursu przysporzyła ilustracja C. Tu tylko nieliczni popraw- nie zinterpretowali wszystkie elementy graficzne. Dostrzegli, że praca przedstawia ludzi wychodzą- cych z wody na brzeg. Są to uchodźcy, o czym świadczą liczne bagaże oraz prymitywna, mała łódź, którą przyptłynęli. Woda za nimi ma kolor ognia, co symbolizuje oddalające się niebezpieczeństwo. Szczególnie trudna okazała się interpretacja górnej części ilustracji. Najbardziej wnikliwi zauważyli jednak, że barwny, słoneczny, rozświetlony świat, do którego przybyli, jest dla nich niedostępny, gdyż broni go strażnik wskazujący kierunek marszu. Pro- ponuje on natomiast przybyszom szary świat nama- lowany na ścianie, czyli mistyfikację kolorowej rze- czywistości, jej pozór. Uczniowie zwrócili uwagę, że istotną rolę odgrywają w tej scenie kolory. Świat kolorowy reprezentowany jest przez strażnika, który nie chce przyjąć uchodźców. Dostrzegli również, że ilustracja jest nawiązaniem do rzeczywistej poli- tyki wielu państw europejskich wobec emigrantów, którzy nie są wpuszczani do państw, lecz zmuszani są do koczowania w obozach przejściowych.

Typ zadań otwartych jest bardzo pożądaną formą zadań, ponieważ nie daje on możliwości na losowe udzielanie odpowiedzi (jak to może mieć miejsce w zadaniach wielokrotnego wyboru). Zadania takie służą rzetelności testu, sprawdzają umiejętność analizy materiału źródłowego i argumentowania, a także pozwalają wykazać się tym uczniom, którzy w umiejętności rozwiązywaniu takich zadań otwar- tych dostrzegają swój atut. ●