

Sprawdź czy potrafisz... ułożyć zadanie

Konkurs dla autorów zadań sprawdzających umiejętności w zakresie przedmiotów przyrodniczych na poziomie gimnazjalnym

Egzamin z zoologii. Profesor wskazując na klatkę, która jest przykryta tak, że widać tylko nogi ptaka pyta studenta: - Co to za ptak? - Nie wiem - mówi student. - Jak się pan nazywa? - pyta profesor sięgając po notes. Student podciąga nogawki. - Niech pan profesor sam zgadnie...

W tym przytoczonym powyżej starym dowcipie składającym się z lapidarnej wymiany zdań pomiędzy profesorem a egzaminowanym studentem ujawniają się znane od dawna, uniwersalne problemy wszelkiej edukacji, związane z arbitralnością, powierzchownością i brakiem miarodajnych kryteriów oceny efektów nauki. Powszechnie wiadomo, że istotnym elementem każdego procesu nauczania powinno być sprawdzanie poziomu wiadomości i umiejętności przyswojonych przez osobę uczącą się i bez niego żadna nauka nie ma większego sensu. W jaki sposób dokonywać takiej oceny, aby była ona jak najbardziej obiektywna i sprawiedliwa?

W nowoczesnych systemach oświatowych dąży się do tego, aby sprawdziany wiedzy były oparte o procedury w maksymalnym stopniu bezosobowe, wolne od arbitralnej (dobrej lub złej) woli egzaminatora oraz zapewniające porównywalność pomiędzy osobami przystępującymi do sprawdzianu niezależnie od miejsca i czasu, w którym sprawdzian taki się odbywa. Narzędziem, które w największym stopniu spełnia wymienione kryteria są ujednolicone testy pisemne, zawierające zestawy wielu zadań o zróżnicowanym stopniu trudności, z których każde mierzy pewien niewielki aspekt sprawdzanego zakresu wiedzy. Rozwiązanie konkretnego zadania wymaga wykazania się odpowiednimi wiadomościami i

umiejętnościami. Ogólny wynik testu pozwala odnieść jej poziom wiedzy do innych osób. Tak oto w dużym skrócie wygląda procedura, która zapewnia maksymalny stopień obiektywności i porównywalności uzyskiwanych wyników w sprawdzianach wiedzy.

Szeroko znanym przykładem badań edukacyjnych z imponującym rozmachem wdrażającym te procedury jest międzynarodowy projekt noszący nazwę *Programme for International Student Assessment* (PISA). Jest to badanie umiejętności 15-latków, w którym w 2009 roku bierze udział około 70 krajów z całego świata, należących do różnych kręgów cywilizacyjnych i znajdujących się na różnym poziomie rozwoju gospodarczego. Od roku 2000 co trzy lata, mniej więcej w tym samym okresie (od marca do sierpnia), 15-nastolatki z krajów biorących udział w badaniu PISA rozwiązują takie same testy, co pozwala w sposób zgodny z powyżej opisanymi procedurami określić poziom jakości kształcenia w poszczególnych krajach w takich dziedzinach, jak: umiejętności matematyczne, rozumowanie w naukach przyrodniczych oraz czytanie i rozumowanie w naukach humanistycznych.

Główna dziedzina pomiaru w badaniu PISA 2006 objęła umiejętności rozumowania w naukach przyrodniczych. Rezultaty testu pokazały, że wynik ogólny naszych uczniów nie różni się od przeciętnego w krajach OECD. Natomiast porównanie rezultatów polskich uczniów w zakresie poszczególnych rodzajów umiejętności pokazuje istotne różnice, często wynikające ze słabości polskiej szkoły. Umiejętność *wyjaśniania zjawisk przyrodniczych w sposób naukowy* w znacznym stopniu odnosi się do posiadanych przez ucznia wiadomości z zakresu nauk przyrodniczych. Polscy uczniowie uzyskali w niej relatywnie lepsze wyniki, ponieważ tradycyjnie otrzymują w szkole niemałą porcję wiadomości. Pozostałe dwa rodzaje umiejętności: *rozpoznawanie zagadnień naukowych* oraz *interpretowanie i wykorzystywanie wyników i dowodów naukowych* stanowią element *rozumowania naukowego*. Wymagają one od uczniów nie tylko posiadania pewnego zasobu wiadomości, ale przede wszystkim rozumienia różnych etapów procesu badawczego. Osiągnięcia polskich gimnazjalistów w umiejętnościach *rozpoznawania zagadnień naukowych* oraz *interpretowania i wykorzystywania wyników i dowodów naukowych* okazały się znacząco niższe od przeciętnych dla krajów OECD. Pełny raport z wyników badania PISA w Polsce znajduje się na stronie: http://www.ifispan.waw.pl/ifis/badania/program_pisa/

Z punktu widzenia sprawdzanych umiejętności istotne jest by w zadaniach z nauk przyrodniczych znalazły się pytania, w których mierzone są np: umiejętność stawiania pytań,

przełożenie wiedzy na praktykę, przełożenie zjawiska/problemu na doświadczenie w laboratorium, zrozumienie tekstu naukowego, umiejętność określenia brakujących wiadomości dla podjęcia rozstrzygnięć, wyszukanie istotnych informacji (przy nadmiarze informacji), sprawdzenie na jakie pytania możemy odpowiedzieć wykorzystując metodę (wiedzę naukową), znajomość procesu naukowego (zbieranie danych, wnioskowanie, teorie) czy też wpływ nauki na życie.

Warto podkreślić, że chociaż opisywane umiejętności mają swoje źródło w nauce, ich rozwijanie i wykorzystywanie w codziennym życiu jest przydatne dla każdego, nie tylko dla potencjalnych naukowców. Opierając się na tym właśnie przekonaniu, włączono je jako istotny obszar pomiaru w badaniach nad kompetencjami piętnastolatków. Należy zauważyć, że w badaniach PISA ów kontekst praktyczny jest szeroko rozumiany. Nie chodzi tu tylko o wiadomości i umiejętności czysto użytkowe, ale także – a może przede wszystkim – o zrozumienie otaczającego świata, np. zagadnień poruszanych w prasie, książkach, programach publicystycznych i filmach dokumentalnych, oraz o wyjaśnianie zjawisk przyrodniczych, z którymi uczeń może się spotkać w codziennym życiu. Świat zrozumiały staje się światem oswojonym. Dlatego zarówno kontekst nauczania, jak i sprawdzania wiedzy jest niezwykle istotny. Wiele zagadnień naukowych podanych w sposób abstrakcyjny jest dla ucznia obcych i nieprzyjaznych, ale jeśli pokaże się je w wymiarze codziennego życia, sens ich poznawania staje się oczywisty. Zachęcamy zatem Państwa do zmierzenia się z problemem sprawdzania umiejętności i do podjęcia próby ułożenia zadań z przedmiotów przyrodniczych na poziomie gimnazjalnym.