O niektórych przyczynach trudności w uczeniu się matematyki, czyli o związku matury z nauczaniem matematyki w liceum

„Złe metody są rzeczywiście bardzo skuteczne, jeśli mierzyć skuteczność zgodnie z powszechnymi oczekiwaniami wobec szkoły. (…) Nauczyciele wcale nie wybierają złych metod. Oni robią to, czego społeczeństwo od nich oczekuje, i robią to ze znacznym powodzeniem”.
(T.J. Fletcher)

Przyczyny trudności w uczeniu się matematyki mogą być wielorakie. Niektóre tkwią w uczniu i jego motywacji, inne mają charakter systemowy. Ich potencjalne źródła to organizacja systemu szkolnego, programy nauczania, podręczniki czy też egzaminy zewnętrzne.

W Polsce o egzaminach zewnętrznych dyskutuje się rzadko, a jeśli już, to w kontekście słabych wyników matury z matematyki – tak jak w tym roku. Przy tej okazji można usłyszeć zarówno głosy negujące sens egzaminów, jak i uznające je za ważny składnik systemu edukacji. Te poglądy, choć krańcowo różne, łączy jedna wspólna cecha: świadomość ogromnego wpływu egzaminów na szkolną rzeczywistość.

Dwa światy egzaminów zewnętrznych

Ironia losu polega na tym, że zarówno zwolennicy, jak i zagorzali przeciwnicy egzaminów mogą mieć rację. Jak to możliwe? Warto przypomnieć w tym miejscu dwa nurty kluczowe w nauczaniu matematyki i wynikające z nich modele egzaminów.

Egzaminy doskonale wpasowały się w XX w., zdominowany przez behawioryzm. Przedstawiciele tego kierunku psychologicznego uczynili przedmiotem swoich zainteresowań to, co można było zbadać i zmierzyć. Triada „unifikacja – kontrola – pomiar” stanowiła wyznacznik behawiorystycznego myślenia o edukacji. Stąd był już tylko krok do „jednego słusznego testu”. Często mierzył on to, co było do zmierzenia łatwe, a niekoniecznie to, co ważne. Łatwo określić, co i jak ma być sprawdzane, dzięki czemu konstruowanie testów nie jest zbyt trudne. Jednolity kanon wymagań ułatwia ocenę prac uczniów – jeśli rozwiązanie nie pasuje do wzorca, jest niepoprawne. To na uczniu więc spoczywa obowiązek dostosowania się do oczekiwań autora testu.

> ***Istotne jest nie stawianie uczniom zbyt wygórowanych albo zbyt niskich wymagań, a podnoszenie minimalnego poziomu umiejętności koniecznych do uzyskania pozytywnego wyniku na egzaminie.***

Z punktu widzenia edukacji matematycznej najważniejsze były prace J. Piageta, L. Wygotskiego oraz J.S. Brunera, zaś najpłodniejszą ideą okazał się konstruktywizm, który powoli wypierał myśl behawiorystyczną. Zgodnie z założeniami tej teorii kluczowe dla uczenia się jest rozumienie, ściśle związane z zapamiętywaniem. Warunkiem koniecznym skutecznego uczenia się jest więc tworzenie w umyśle uczącego się odpowiednich struktur pojęciowych. Im większy jest przy tym stopień spójności tych struktur, tym większy stopień rozumienia i większa skuteczność uczenia się.

Odwrotnie – wyuczane na pamięć reguły postępowania, których w matematyce jest przecież mnóstwo, mogą być łatwo zapomniane, trudno je odtworzyć, gdyż nie są osadzone w żadnych strukturach pojęciowych. Stąd wynika więc potrzeba stosowania testów badających wyższe procesy myślowe.

Modyfikacja systemu egzaminów zewnętrznych wymagała zmiany paradygmatu teorii oceniania. Dość długo w wielu krajach współistniały obok siebie konstruktywistyczne nauczanie oraz niekonstruktywistyczne egzaminy. Niemniej jednak pożądane zmiany nastąpiły – zaczęto przywiązywać większą wagę do rozwiązywania problemów i badania umiejętności budowania strategii rozwiązania zadań. Kolejnym obszarem zmian było ograniczenie do sensownego minimum sprawdzania pamięci i umiejętności odtwarzania.

Niezależnie od wielu innych czynników egzamin maturalny ma znaczący wpływ na obecny stan edukacji matematycznej. Kolejne zmiany modelu egzaminu sprawiły, że większe znaczenie mają nie umiejętności, a wyższe kategorie taksonomiczne. Tymczasem, jak pokazują doświadczenia innych systemów egzaminacyjnych, istotne jest nie stawianie uczniom zbyt wygórowanych albo zbyt niskich wymagań, a podnoszenie minimalnego poziomu umiejętności koniecznych do uzyskania pozytywnego wyniku na egzaminie. Należy przy tym pamiętać, że niekorzystne jest jednoczesne zmniejszanie zakresu niezbędnej wiedzy i obniżanie progu punktowego zaliczającego egzamin.

„*Nic bardziej nie wzmacnia procesu matematycznego rozwoju niż różnorodność stosowanych metod i pewnego rodzaju ferment intelektualny.*”

Równie istotną – a być może najważniejszą – rolę odgrywają także niedoskonałości struktury arkusza, konstrukcji zadań i schematów oceniania.

Struktura arkusza

Począwszy od 2010 r., każdy kolejny arkusz powtarzał strukturę pierwszego – zadania różniły się jedynie danymi. W roku 2014 struktura ta została nieco zaburzona, co stało się jedną z przyczyn znacznie niższych wyników matury. Dlaczego? Skoro przez cztery lata nic nie ulegało zmianie, to w szkołach ćwiczone były te algorytmy, które zapewniały sukces w latach poprzednich. Okazuje się, że utrzymanie wypracowanego „kanonu” jest ważne zarówno dla systemu egzaminowania, jak i dla szkół – wysokie wyniki są efektem jedynie uporczywego ćwiczenia pewnej liczby schematów, najczęściej zupełnie ze sobą niepowiązanych.

Autorzy wydanego przez CKE *Sprawozdania z egzaminu maturalnego 2014 – Matematyka* (Daniel, Siwik, Dąbrowski, 2014) przywołują zadanie 27 – dotyczące równania trzeciego stopnia – konfrontując jego tekst z identycznymi zadaniami z lat 2010 i 2013 oraz nieco inaczej sformułowanym tekstem zadania z roku 2012. W ostatnim przypadku zadanie miało znacznie niższą rozwiązywalność, na co wpłynęła zmiana treści zadania, czyli odejście od „kanonu”.

Ciekawsza była reakcja systemu egzaminowania. Otóż po gorszych wynikach w roku 2012 w latach następnych nastąpił powrót do „poprawnego” tekstu zadania i zadowalającego poziomu jego wykonania. Jest to kolejna cecha behawioralnego egzaminu: samoograniczanie się autorów testów do zadań, które nie sprawiają uczniom „niepotrzebnych” kłopotów. Wytwarza się w ten sposób dodatnie sprzężenie zwrotne – słaba rozwiązywalność wymusza zmianę sprawdzanych umiejętności, a nawet korektę treści pojedynczych zadań, co z kolei przywraca zadowalające wyniki i utwierdza wszystkie strony w przekonaniu o słuszności obowiązującego modelu, który staje się nienaruszalny. Koło się zamyka.

Oczywiście ciągłe stosowanie tak pomyślanego „kanonu” skutecznie rujnuje proces kształcenia, sprowadzając go do pamięciowego wyuczania zestawu algorytmów. Wśród znacznej grupy nauczycieli panuje przekonanie, że wystarczająco długi trening jest lekarstwem na wszelkie matematyczne dolegliwości, nic więc dziwnego, że na skutek takiej „tresury” matematyka dla sporej grupy uczniów staje się niestrawna i niezrozumiała.

Do arkusza na poziomie podstawowym przypisany jest próg zaliczenia – 30%. Nie jest jasne, skąd wzięła się taka granica, trudno ją uprawomocnić względami merytorycznymi. Być może zdecydowały o tym kwestie społeczne, ponieważ trudno wyobrazić sobie sytuację, w której matury nie zdaje połowa abiturientów. Warto jednak zwrócić uwagę, że dla znakomitej większości maturzystów magiczne 30% nie jest minimum, ale maksimum tego, co chcą osiągnąć. Ich celem jest zaliczenie testu i zapomnienie o nim oraz o matematyce. W związku z tym podczas uczenia się matematyki w szkole wyznaczają sobie cel – umieć na 30%. Dopóki maturalny „kanon" pozostanie niezmienny, taki sposób postępowania będzie się sprawdzać. Tym razem model egzaminu powoduje świadome samoograniczenie się i samowykluczenie się uczniów z edukacji matematycznej. Poziom zostaje niebezpiecznie obniżony, a proste podniesienie progu zdawalności nie przyniesie oczekiwanego rezultatu (w kontekście behawioralnego charakteru arkusza). Konieczna jest zmiana modelu egzaminu!

Konstrukcja zadań i schematy oceniania

Wielokrotnie teoretycy oceniania przestrzegali przez zbytnią wiarą w wartość pomiarową zadań zamkniętych. W arkuszu na poziomie podstawowym mamy do czynienia z wyraźną przewagą tego typu zadań. Nie musi to być negatywne zjawisko, o ile ich konstrukcja jest dobrze przemyślana. Niestety, zadania zamknięte w arkuszach maturalnych konstruowane są tak, jak na świecie robiono to 30 lat temu.

Zadania z polskich arkuszy dotyczą niższych poziomów taksonomicznych, są nastawione na odtwarzanie faktów, zastosowanie wzorów podanych w tablicach czy wreszcie realizację prostego algorytmu. Są przy tym często wadliwe z punktu widzenia dydaktyki matematyki i zawierają błędy konstrukcyjne. Spójrzmy na poniższe przykłady.

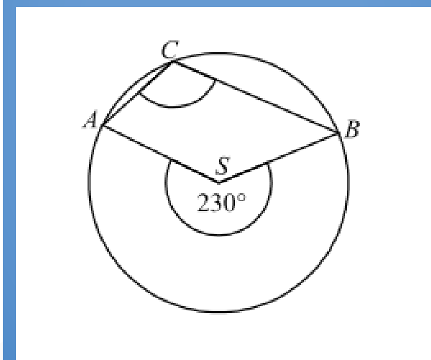
Zadanie 1.
Wartość wyrażenia $\frac{2}{\sqrt{3}-1} - \frac{2}{\sqrt{3}+1}$ jest równa
A. -2 B. $-2\sqrt{3}$ C. 2 D. $2\sqrt{3}$

Zgodnie z kartoteką testu zadanie to sprawdza umiejętność posługiwania się wzorami skróconego mnożenia. Otóż nie! Tak wcale być nie musi. Do wskazania poprawnej odpowiedzi wystarczy kalkulator i kilka prostych obliczeń.

Zadanie 2.
Punkty $A = (-1;2)$ i $B = (5;-2)$ są dwoma sąsiednimi wierzchołkami rombu ABCD. Obwód tego rombu jest równy
A. $\sqrt{13}$ B. 13 C. 676 D. $8\sqrt{13}$

Łatwo się domyślić, że rozwiązanie zadania nie wymaga użycia twierdzenia Pitagorasa, wystarczą kartka w kratkę i linijka do zmierzenia długości odcinka.

Zadanie 3.
Punkty A, B, C leżą na okręgu o środku S (zobacz rysunek). Miara zaznaczonego kąta wpisanego ACB jest równa
A. 65^0 B. 100^0 C. 115^0 D. 130^0



Do wskazania poprawnej odpowiedzi w tym zadaniu konieczny jest jedynie kątomierz. Uczeń nie ma szansy się pomylić, bo właściwy kąt został zaznaczony na rysunku.

Przytoczone przykłady nie są wyjątkami, to ilustracje dość typowych sytuacji. Można się zastanawiać, jakie umiejętności są sprawdzane w tych zadaniach i w jaki sposób określają one poziom matematycznych kompetencji uczniów. Można także rozważać, jakie wnioski dotyczące poziomu edukacji matematycznej pozwalają sformułować oraz na ile wnioski te będą trafne.

Równie głęboko zastanawia nikiforyzm konstrukcyjny tych zadań. Trudno rozstrzygnąć, jakie są jego źródła i przyczyny, ma to małe znaczenie. Znacznie istotniejsze są skutki. Zaprezentowane metody zapewne już przeniknęły do uczniów. Jeśli nie zrobili tego nauczyciele, to uczniowie odkryli je sami, np. znaleźli w różnego rodzaju brykach. Łatwo się domyślić destrukcyjnego wpływu takich zadań na proces kształcenia. Mogą one stać się przyczyną sprowadzenia edukacji matematycznej do poziomu prestrukturalnego ze wszelkimi tego konsekwencjami, zwłaszcza jeśli rozwiązanie zadań tego typu może zapewnić magiczne 30%.

Zadania otwarte są bardziej odporne na niedokładności konstrukcyjne, ale za to trudniejsze w ocenie ze względu na różnorodność metod rozwiązania. Dużo kontrowersji merytorycznych budzi stosowany na maturze schemat oceniania zadań otwartych, ale ze względu na szczupłość miejsca i obszerność tematu skupię się tylko na jednym jego aspekcie.

Zadanie 4. (0–4)
Ze zbioru liczb {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8} losujemy dwa razy po jednej liczbie ze zwracaniem. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia A, polegającego na wylosowaniu liczb, z których pierwsza jest większa od drugiej o 4 lub 6.

Uczeń może zaprezentować różny zapis rozwiązania, a nawet podać tylko odpowiedź. Wówczas jednak, zgodnie z uwagą z pierwszej strony arkusza, nie powinien spodziewać się maksymalnej liczby punktów. W schemacie oceniania towarzyszącemu temu zadaniu znajdujemy zapis: „Jeżeli zdający zapisze tylko odpowiedź $P(A) = \frac{6}{64}$, to otrzymuje 2 punkty, jeśli natomiast zapisze tylko odpowiedź $P(A) = \frac{3}{32}$, to otrzymuje 1 punkt”. Nie istnieją żadne merytoryczne powody zróżnicowania odpowiedzi – obie są w pełni poprawne.

Deprecjonowanie różnych metod rozwiązania ma miejsce w wielu innych przypadkach, co niestety jest klasycznym przejawem myślenia behawiorystycznego.

Zadanie 5. (0–4)
Pole powierzchni całkowitej prostopadłościanu jest równe 198. Stosunki długości krawędzi prostopadłościanu wychodzących z tego samego wierzchołka prostopadłościanu to 1 : 2 : 3. Oblicz długość przekątnej tego prostopadłościanu.

Dane są tak dobrane, że bardzo łatwo jest odgadnąć długość krawędzi. W schemacie oceniania można jednak wyczytać, że: „Jeżeli zdający odgadnie długość jednej z krawędzi prostopadłościanu i obliczy długość przekątnej tego prostopadłościanu, to otrzymuje maksymalnie 2 punkty”. Podobnie jest w kolejnym przykładzie.

Zadanie 6. (0–5)
Pewien turysta pokonał trasę 112 km, przechodząc każdego dnia tę samą liczbę kilometrów. Gdyby mógł przeznaczyć na tę wędrówkę o 3 dni więcej, to w ciągu każdego dnia mógłby przechodzić o 12 km mniej. Oblicz, ile kilometrów dziennie przechodził ten turysta.

Zadanie bardzo łatwo rozwiązać, stosując ważną w matematyce metodę prób i błędów. Jeśli uczeń zacznie od 30 km dziennie, bo tak podpowiada zdrowy rozsądek, to bez trudu szybko znajdzie poprawną odpowiedź. Jednak zgodnie ze schematem oceniania dostanie tylko jeden punkt, ponieważ powinien udowodnić, że nie ma innych rozwiązań.

W tym momencie warto odpowiedzieć na następujące pytania:

- Czy każde z zadań 5–6 uczeń rozwiązał poprawnie? – Tak.
- Czy podał pełne rozwiązanie? – Tak.
- Czy istnieje inne rozwiązanie zadania? – Nie.
- Czy można żądać od ucznia wykonania innych czynności, na dodatek niejawnych, które nie są opisane w tekście zadania? – Nie.

Autorzy powinni konstruować zadanie tak, by sprawdzało ono zamierzoną umiejętność, a nie umożliwiało przy tym inteligentnego zgadywania – wystarczy dobrać inne dane liczbowe lub zbudować zadanie, które ma dwa rozwiązania.

Zawsze sądziłem, że edukacja matematyczna ma na celu wyposażenie uczniów w umiejętności radzenia sobie z problemami i zadaniami, wyrabianie matematycznej zaradności i matematycznego sprytu. Nic bardziej nie wzmacnia procesu matematycznego rozwoju niż różnorodność stosowanych metod i pewnego rodzaju ferment intelektualny. Sformułowania zawarte w zadaniu często wymuszają jednak na uczniu konieczność zastosowania schematów zgodnych z intencjami autora zadania. Ma to niewiele wspólnego z rozsądnie pomyślanym kształceniem, za to wiele z behawioryzmem. Deprecjonowanie określonych metod rozwiązania zadania powoduje, że będą one wypierane z procesu kształcenia, usztywnią go i sprowadzą do wyuczania schematów.

Zamiast zakończenia

Warto mieć świadomość, że egzaminy zewnętrzne zawsze powinny być częścią systemu szkolnego, powinny z niego wyrastać, być podporządkowane jego celom. Ważne jest znalezienie równowagi – utopijną rolą egzaminów jest wspieranie szkoły, pozytywne oddziaływanie na nią, a nie odbieranie samodzielności, wprowadzanie niepewności, narzucanie schematyzmu pracy. Prof. Wacław Zawadowski zwykł mawiać, nie bez racji, że egzaminy zewnętrzne to śrubka regulująca system szkolny. Dzisiaj nie dość, że wkręcona jest ona zbyt mocno, to jeszcze krzywo. Nie pytajmy, czy wyrzucić egzaminy zewnętrzne do kosza. Pytajmy, co należy zrobić, aby straciły swój behawioralny charakter – z pożytkiem dla uczniów, szkoły i jakości edukacji.

Bibliografia
Daniel J., Siwik A., Dąbrowski H., (2014), *Sprawozdanie z egzaminu maturalnego 2014 – Matematyka*, Warszawa: Centralna Komisja Egzaminacyjna (dostęp dn. 13.10.2014).

Jerzy Chodnicki

Współautor pakietu „Matematyka 2001”, ekspert Nowej Szkoły i programu SMART.

Autor publikacji z zakresu oceniania i dydaktyki matematyki.

Jak z matematyką radzą sobie piątoklasiści i jak do sprawdzianu przygotowani są uczniowie klasy VI?

Instytut Badań Edukacyjnych opublikował wyniki Diagnozy Umiejętności Matematycznych Piątoklasistów (DUMa), natomiast 17 grudnia podczas próbnego sprawdzianu przeprowadzona została Diagnoza Umiejętności Szóstoklasistów (DUSZa), która sprawdziła umiejętności matematyczne i językowe.

Na rok przed sprawdzianem po szkole podstawowej piątoklasiści biorący udział w badaniu DUMa:
- zdobywali średnio 35% możliwych do uzyskania punktów,
- dobrze radzili sobie z porównywaniem ułamków zwykłych oraz odczytywaniem i interpretacją informacji w sytuacjach typowych,
- gorzej radzili sobie z działaniami na ułamkach dziesiętnych oraz odczytaniem i przetwarzaniem wielu informacji podanych w kilku źródłach lub podanymi w nietypowej formie.

Raport IBE z badania, który zostanie niebawem upubliczniony, będzie zawierał rekomendacje dotyczące pracy z uczniami, wskazujące jednocześnie na przyczyny błędów (np. niezrozumienie istoty ułamka, kłopoty z czytaniem tekstu, schematyczność postępowania, nieumiejętność porządkowania informacji)

Główną słabością uczniów okazała się umiejętność rozumowania i tworzenia strategii.

O badaniu DUMa

Formą i rodzajem użytych zadań diagnoza nawiązywała do sprawdzianu po szkole podstawowej, który w roku 2015 po raz pierwszy będzie oparty na wymaganiach nowej podstawy programowej kształcenia ogólnego. Badanie było bezpłatne, a udział w nim był dobrowolny.

Celem badania było dostarczenie szkołom:
- pomocy dla nauczycieli matematyki w diagnozowaniu poziomu opanowania przez uczniów umiejętności zapisanych w wymaganiach ogólnych podstawy programowej, czyli w szczególności modelowania matematycznego oraz rozumowania i tworzenia strategii;
- danych pozwalających na ocenę poziomu opanowania umiejętności matematycznych uczniów w odniesieniu do wyników badanej populacji;
- wskazań, jak interpretować wyniki i wykorzystywać je w doskonaleniu pracy szkoły.

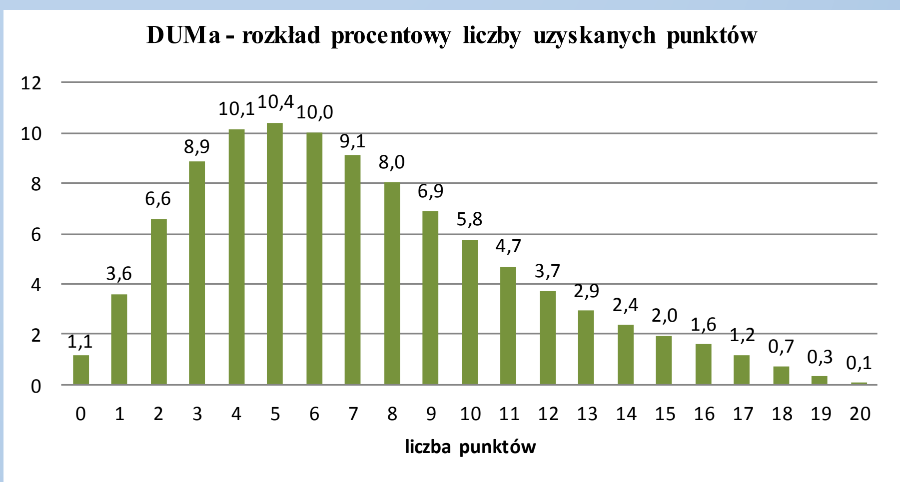
W badaniu wzięło udział 6275 szkół podstawowych z całej Polski (60,2%). Zestawy zadań rozwiązywało ponad 181 tys. uczniów (55,2%). Liczebność próby pozwala na stwierdzenie, że wynik był miarodajny dla całej populacji. Badanie odbyło się w maju 2014 r.

Raporty z wynikami swoich uczniów nauczyciele otrzymywali już po 48 godzinach od zablokowania danych wprowadzonych do „Serwisu dla szkół". Kolejne raporty z informacjami, jak wypadli ich uczniowie na tle całej populacji, województwa itd. otrzymali w czerwcu.

Razem z pierwszym raportem nauczyciele otrzymywali rekomendacje wskazujące możliwe przyczyny błędów popełnianych przez uczniów oraz sugerujące sposoby dalszej pracy nad rozwijaniem umiejętności zapisanych w wymaganiach ogólnych podstawy programowej. Takie rekomendacje zawarte są również w raporcie głównym z badania.

Wnioski z badania

Za rozwiązanie wszystkich zadań można było uzyskać 20 punktów. Badani uczniowie uzyskali średnio 35% punktów. Połowa wszystkich uczniów uczestniczących w badaniu uzyskała wynik niższy lub równy 6 punktów. Nie jest to wysoki wynik, ale uczniowie klas V, którzy brali udział w badaniu, mają przed sobą jeszcze cały rok nauki, zanim przystąpią do sprawdzianu. Dlatego wyniki osiągnięte przez konkretnych uczniów i oddziały powinny służyć nauczycielom przede



wszystkim do oceny słabych i mocnych stron ich uczniów oraz właściwego zaplanowania pracy w klasie VI.

Sprawność rachunkowa

Uczniowie zdobyli 46% możliwych do uzyskania punktów. Okazało się, że lepiej opanowali umiejętność porównywania ułamków zwykłych (57% poprawnych odpowiedzi) niż wykonywania działań na ułamkach dziesiętnych (tylko 35%). Oznacza to, że sprawność rachunkowa, podstawowa umiejętność używana w codziennym życiu i baza do uczenia się matematyki na dalszych etapach kształcenia, nie jest jeszcze opanowana przez piątoklasistów w stopniu wystarczającym.

Wykorzystanie i tworzenie informacji

Uczniowie uzyskali 49% punktów. Większość z nich potrafi odczytać i wykorzystać pojedyncze informacje podane w tekście zadania, na diagramie lub w tabeli. Jednak już odczytanie wielu informacji podanych w kilku źródłach (w tekście zadania, na diagramie, w tabeli, na schemacie), a następnie właściwe ich połączenie i wykorzystanie nie przekracza możliwości znacznej części uczniów klasy V. Uczniowie nieźle radzą sobie z posługiwaniem się informacjami w sytuacjach prostych, typowych. Nieco gorzej jest, gdy należy posłużyć się informacją podaną w nietypowej formie (np. tabela w zadaniu 14 o tenisie).

Umiejętność modelowania matematycznego

Z każdego zadania z tego obszaru uczniowie zdobywali 40–45% punktów. Umiejętność dobrania modelu matematycznego do opisanej w zadaniu sytuacji czy przetworzenia tekstu zadania na odpowiednie działania arytmetyczne jest opanowana przez prawie połowę uczniów klasy V.

Umiejętność rozumowania i tworzenia strategii

Prawie 70% uczestniczących w badaniu uczniów uzyskało w zadaniach z tej kategorii 0 lub 1 punkt na 7 możliwych. Oznacza to, że nie potrafili oni zaplanować i wykonać kolejnych kroków w rozwiązaniu wieloetapowego zadania ani przyswoić kilku informacji, które należało jednoczenie wziąć pod uwagę, a następnie wyciągnąć z nich wnioski. Tylko kilkanaście procent uczniów radzi sobie dość dobrze lub bardzo dobrze z tego rodzaju problemami.

Źródło: informacja prasowa Instytutu Badań Edukacyjnych

Partycypacja a lokalna polityka oświatowa – raport z badań

Praca zbiorowa
Warszawa: Ośrodek Rozwoju Edukacji, 2014

Zapraszamy do lektury raportu z badań terenowych zawierającego opis procesów włączania mieszkańców wybranych miast, gmin i powiatów we współdecydowanie o kierunkach lokalnej polityki edukacyjnej. Na prezentowaną publikację złożyły się wywiady prowadzone z formalnymi i nieformalnymi uczestnikami lokalnych systemów edukacji oraz analiza danych zastanych.

Celem badania było zrekonstruowanie procesów partycypacji zachodzących w wybranych (10 JST) społecznościach lokalnych; opis form partycypacji, wskazanie obszarów polityki edukacyjnej, których dotyczy uczestnictwo oraz rodzaje i style przywództwa występujące w procesach dotyczących lokalnej edukacji, w które angażują się i są angażowani obywatele. Obok przykładów współdziałania władz samorządowych z mieszkańcami, które należy uznać za pozytywne przejawy partycypacji – w raporcie opisane zostały przypadki deficytów w badanym obszarze i problemy w realizacji procesów włączania.

Publikacja do pobrania