

CZĘŚĆ III

CZY
MYŚLIMY
MATEMATYCZNIE?

CZĘŚĆ III. Czy myślimy matematycznie?

W każdej edycji raportu o stanie edukacji będzie znajdować się część specjalna, w której zostaną przedstawione i omówione tematy szczególnie ważne w danym roku. W niniejszym opracowaniu jest ona poświęcona matematyce. Zaprezentowane tutaj wyniki są rozszerzeniem zagadnień opisanych w rozdziale 5.

Matematyka jest przedmiotem, którego wszyscy uczą się przez cały okres obowiązkowej edukacji. Tylko języka polskiego, a od niedawna także języka obcego, każdy uczeń uczy się tak długo. Choćby dlatego należy uznać, że ta dyscyplina jest niezwykle ważnym elementem edukacji – jest jak trzeci język, język nauki. Pomimo że wykształcenie matematyczne jest podstawą wykształcenia współczesnego człowieka, przez 27 lat na egzaminie maturalnym nie było obowiązku zdawania egzaminu z matematyki. Od końca lat dziewięćdziesiątych trwały dyskusje nad jego wprowadzeniem, ale decyzje w tej sprawie były ciągle odraczane. Próbam przywrócenia obowiązkowej matury z matematyki towarzyszyło wiele emocji i sprzeciwów, chociaż od początku wprowadzenia egzaminów maturalnych matematyka znajdowała się w koszyku przedmiotów obowiązkowych. Ostatecznie w 2010 roku, po ponad ćwierć wieku, obowiązkowy egzamin z tego przedmiotu stał się znów faktem. Dlatego też rok 2010 jest dobrym momentem do zapoczątkowania systematycznej analizy stanu nauczania matematyki w naszym kraju. Ocenic skutki wprowadzenia obowiązkowej matury z matematyki będziemy mogli tylko wtedy, gdy na starcie będziemy dysponować diagnozą stanu poprzedniego. Warto zatem teraz przyjrzeć się umiejętnościom matematycznym polskich uczniów i ocenić obecny stan nauczania matematyki.

Jak wynika z międzynarodowych badań PISA (PISA, 2009), umiejętności matematyczne polskich piętnastolatków odpowiadają przeciętnym umiejętnościom uczniów w krajach OECD. Badania te pokazują też mocne i słabe strony polskich uczniów. Aby wprowadzić zmiany, których skutkiem ma być podniesienie poziomu kształcenia matematycznego, należy najpierw zbadać, jakie są przyczyny tych słabych stron polskich uczniów.

Od kilku lat spadało zainteresowanie studiowaniem na kierunkach ścisłych. Wykładowcy na wyższych uczelniach oraz nauczyciele kolejnych etapów edukacyjnych od dawna narzekali na obniżający się z roku na rok poziom umiejętności matematycznych osób rozpoczynających kolejny etap edukacyjny. To również powody, dla których należy dokładniej przyjrzeć się nauczaniu matematyki.

Trzecia część raportu rozpoczyna się próbą przedstawienia matury z matematyki w ujęciu historycznym. Naświetla nie tylko wieloletnie wysiłki zmierzające do przywrócenia obowiązku tego egzaminu w naszym kraju, ale także przypomina argumenty, które towarzyszyły pierwszemu wprowadzeniu takiego egzaminu w Europie.

Dla lepszego zrozumienia wagi matury z matematyki przedstawiono, jak zmieniło się podejście do matury z tego przedmiotu, zwłaszcza w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat. Następnie sformułowano wnioski i hipotezy, które wydają się być zasadne na podstawie analizy wyników matury z matematyki w 2010 r. Jedna z hipotez zakłada, że umiejętności matematyczne kształtują się w znacznej mierze już na wcześniejszych etapach nauczania, a wyniki matury są w części zdeterminowane wynikami wcześniejszych egzaminów.

Na podstawie wielu badań, a także przedstawionych w tym rozdziale analiz wyników egzaminów zewnętrznych, można postawić tezę, że najważniejszą obecnie przeszkodą dla podniesienia poziomu nauczania matematyki w Polsce jest stan jej nauczania w klasach I–III szkoły podstawowej. Dostarczamy argumentów na rzecz takiej tezy na podstawie badań dotyczących jakości nauczania matematyki w tych klasach, stawiając także problem sposobu rekrutacji i kształcenia kompetencji matematycznych nauczycieli nauczania wczesnoszkolnego. Na jakość nauczania matematyki ma niewątpliwie wpływ wiedza merytoryczna i dydaktyczna nauczycieli. Przedstawimy zatem wyniki międzynarodowego badania kompetencji przyszłych nauczycieli matematyki, w tym przyszłych nauczycieli klas początkowych.