Kielce, 18 września 2017 r.

dr Monika Czajkowska

**OPINIA DOTYCZĄCA PROGRAMU NAUCZANIA MATEMATYKI**

**DLA KLAS 4–8 SZKOŁY PODSTAWOWEJ,**

**AUTORSTWA JOLANTY BORZYSZKOWSKIEJ**

**ORAZ MARII STOLARSKIEJ-WALKOWIAK**

Program*Matematyka. Program nauczania dla klas 4–8 szkoły podstawowej*, autorstwa Jolanty Borzyszkowskiej oraz Marii Stolarskiej-Walkowiak,jest zgodny z podstawą programową kształcenia ogólnego, określoną w „Rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej”. Program jest poprawnie skonstruowany i zawiera wszystkie zagadnienia wymagane dla tego rodzaju dokumentów.

Składa się z następujących części: charakterystyki programu, ogólnych i szczegółowych celów kształcenia, celów wychowawczych nauczania matematyki, opisu sposobów realizacji celów, materiału nauczania, ramowego rozkładu materiału, przewidywanych osiągnięć uczniów oraz opisu sposobów kontroli i oceny pracy ucznia.

W pierwszej części (*Charakterystyka programu*) Autorki wyjaśniają koncepcję programu i przedstawiają jego główne założenia. Podkreślają, że program dostosowany jest do różnych możliwości intelektualnych uczniów i pozwala na indywidualizację nauczania. Program ma budowę spiralną, co oznacza, że w kolejnych klasach uczeń wraca do treści już poznanych, rozszerzając ich zakres. A zatem w danej klasie uczeń ma możliwość utrwalania, doskonalenia i rozwijania widomości oraz umiejętności nabytych w klasach poprzednich, a także poznawania nowych treści, łączenia ze sobą różnych elementów wiedzy i stosowania jej w sytuacjach nietypowych. Autorki podają, że program ten stanowi podstawę dla programu nauczania matematyki w szkole ponadpodstawowej. Zwracają też uwagę, że program jest możliwy do realizacji w ramowym planie nauczania matematyki proponowanym przez Ministerstwo Edukacji Narodowej.

Autorki podkreślają, że w procesie uczenia się i nauczania matematyki należy stosować różne środki dydaktyczne. Szczególną uwagę zwracają na wykorzystanie technologii informacyjnej do wspomagania uczenia się dziecka. Piszą, że ważne jest, aby uczniowie, którzy wyrośli w świecie multimediów, wiedzieli, jak wykorzystać TI do rozwiązywania problemów matematycznych. Takie nauczanie będzie nie tylko bardziej atrakcyjne dla uczniów, ale także pokaże im matematykę w innym świetle – jako przedmiot nowoczesny i użyteczny we współczesnym świecie.

Planowanie procesu dydaktycznego, zawsze powinno rozpoczynać się od sformułowania celów. Autorki zauważają konieczność formułowania celów w taki sposób, aby były one ściśle powiązane z wymaganiami zapisanymi w podstawie programowej i dlatego w kolejnych dwóch częściach (*Cele kształcenia – wymagania ogólne, Cele kształcenia – wymagania szczegółowe*) przytaczają fragmenty z podstawy programowej (w zakresie matematyki dla klas IV–VI oraz VII–VIII).

Na szczególną uwagę zasługuje kolejna część (*Cele wychowawcze nauczania matematyki*), w której Autorki wskazują, w jaki sposób program umożliwia realizację celów wychowawczych zawartych w podstawie programowej kształcenia ogólnego. Autorki kładą nacisk na rozwój umysłowy ucznia (w tym: rozwijanie zdolności myślenia analitycznego i syntetycznego; rozwijanie zdolności myślenia abstrakcyjnego i twórczego; rozwijanie umiejętności logicznego rozumowania; rozwijanie pamięci i wyobraźni; rozwijanie zdolności i zainteresowań matematycznych; rozwijanie umiejętności czytania ze zrozumieniem tekstów matematycznych i użytkowych; rozwijanie umiejętności interpretacji informacji; kształtowanie intuicji matematycznych) oraz rozwój jego osobowości (w tym: rozwijanie umiejętności planowania i organizowania własnej nauki; racjonalnego gospodarowania czasem; kształtowanie nawyków systematyczności i wytrwałości w nauce; kształtowanie pozytywnego stosunku do wysiłku intelektualnego; rozwijanie umiejętności oceniania własnej pracy; wyrabianie nawyku autokorekty; rozwijanie dociekliwości poznawczej; rozwijanie umiejętności rozwiązywania problemów w sposób twórczy; rozwijanie poczucia odpowiedzialności za własną pracę; wyrabianie nawyku obserwacji i eksperymentowania; rozwijanie umiejętności współdziałania w grupie, skutecznego porozumiewania się w różnych sytuacjach i uwzględniania poglądów innych ludzi; rozwijanie umiejętności prezentowania własnego punktu widzenia w sposób jasny i precyzyjny, argumentowania i obrony własnego zdania; rozwijanie umiejętności podejmowania decyzji; rozwijanie umiejętności pokonywania trudności i radzenia sobie ze stresem).

W kolejnej części (*Sposoby osiągania celów*) Autorki omawiają sposób planowania  przebiegu procesu dydaktycznego. Zwracają uwagę na to, że nauczyciel zawsze powinien określić temat lekcji, sformułować cele, jakie będzie na tej lekcji realizował, dobrać odpowiednie metody i formy pracy, przygotować pomoce dydaktyczne i zestaw ćwiczeń do wykonania, a także zaplanować czas na poszczególne czynności w trakcie lekcji. Autorki zauważają, że na lekcjach matematyki stosowane są najczęściej trzy formy pracy: praca z całą klasą, praca grupowa oraz praca indywidualna. Zgodnie z koncepcją programu nacisk powinien być położony na indywidualizację nauczania i aktywizowanie każdego ucznia, więc Autorki zalecają odejście od tradycyjnego modelu nauczania, w którym nauczyciel odgrywa dominującą rolę i jest głównym przekaźnikiem wiedzy. Sugerują, aby nauczyciel przeznaczał jak najmniej czasu na pracę zbiorową na korzyść pracy indywidualnej lub pracy w grupach. Dzięki zastosowaniu pracy indywidualnej i pracy w grupach możliwa jest bowiem pełna realizacja nie tylko celów poznawczych, ale i wychowawczych. Taki sposób pracy na lekcjach matematyki jest w pełni zgodny z obecnymi poglądami na nauczanie tego przedmiotu. W nowoczesnym modelu nauczania matematyki nauczyciel powinien pełnić funkcję przewodnika, mentora i doradcy ucznia.

Autorki słusznie zauważają, że nauczyciel powinien w ciągu całego procesu uczenia się oraz nauczania wzbudzać i podtrzymywać motywację każdego ucznia. Dlatego ważne jest, aby potrafił zainteresować uczniów omawianymi zagadnieniami, pozwalał im na opracowywanie różnych sposobów rozwiązania problemów i dyskusję o tych sposobach. Ważne jest przy tym, aby nie dostosowywał wymagań do możliwości najlepszych uczniów, ale zauważał każdy, nawet niewielki sukces, zwłaszcza uczniów o niskich umiejętnościach. Autorki niewątpliwie mają rację, zauważając, że należy dać uczniom dużą swobodę w trakcie rozwiązywania zadań matematycznych, że nie powinno się zbytnio ingerować w pracę uczniów, ukierunkowując lub zmieniając tok ich rozumowania na tok rozumowania nauczyciela w celu szybszego rozwiązania zadania. Autorki zauważają, że nauka matematyki powinna odbywać się głównie poprzez rozwiązywanie problemów lub specjalnie dobrane gry i zabawy matematyczne. Dlatego jako wiodące metody w nauczaniu matematyki wymieniają rozwiązywanie zadań problemowych, gry i zabawy, a także łamigłówki matematyczne i logiczne.

Autorki uważają, że realizacji jednego z celów wychowawczych – kształtowaniu nawyków systematyczności w nauce – sprzyja odpowiednio dobrana praca domowa. Jednak nie może ona być ani zbyt trudna, ani zbyt czasochłonna, ani zbyt łatwa. Powinna utrwalać zdobyte wcześniej umiejętności i jednocześnie zawierać elementy wymagające samodzielnego myślenia.

W części *Materiał nauczania* w tabeli zostały przedstawione treści nauczania i oczekiwane osiągnięcia uczniów w podziale na poszczególne klasy. Tym samym Autorki pozostawiły nauczycielowi wybór co do kolejności omawianych treści. W treściach nauczania znalazły się wszystkie wymagania szczegółowe podstawy programowej, niekiedy poszerzone lub tylko uszczegółowione względem podstawy. Autorki kładą duży nacisk na indywidualizację nauczania i aktywizację uczniów, więc w programie zostały zamieszczone również treści wykraczające, przeznaczone dla uczniów uzdolnionych matematycznie. W każdym przypadku treści te zostały odpowiednio wyodrębnione i opisane. Odpowiednio oznaczone zostały również niektóre treści powtórzeniowe.

W kolejnej części (*Ramowy rozkład materiału*) Autorki zaproponowały liczbę godzin na realizację głównych treści programowych w poszczególnych klasach.

Część *Przewidywane osiągnięcia uczniów* zawiera uszczegółowiony zestaw wymagań z *Podstawy programowej* w podziale na poszczególne klasy.

W ostatniej części (*Kontrola i ocena pracy ucznia*) Autorki wskazują na istotną rolę kontroli i oceny wiedzy ucznia, a także znaczenie dostarczania mu informacji zwrotnej o jego postępach i trudnościach, a także o jego lukach w wiedzy lub o popełnianych błędach. Szczególną uwagę zwracają na motywacyjną rolę oceny szkolnej – ocena powinna bowiem motywować ucznia do pracy i dawać mu poczucie własnej wartości. Jak piszą Autorki „aby ocena nie zniechęcała ucznia, należy wskazać mu możliwość jej poprawienia”. Jest to niezmiernie ważne w procesie uczenia się i nauczania matematyki. Autorki stwierdzają, że ocenie powinny podlegać: pisemne prace ucznia (kartkówki, prace klasowe, prace domowe, nadobowiązkowe prace samodzielne), ustne wypowiedzi ucznia (odpowiedzi sprawdzające opanowanie bieżących wiadomości i umiejętności, aktywność podczas lekcji), umiejętność pracy z podręcznikiem i czytania ze zrozumieniem tekstu matematycznego, praca pozalekcyjna i pozaszkolna. Autorki zwracają też uwagę, że należy przemyśleć sposób oceniania uczniów. W szczególności warto rozważyć zastosowanie oceniania kształtującego. Jasno określone kryterium sukcesu informuje uczniów, na co nauczyciel będzie zwracał szczególną uwagę przy ocenie ich pracy. Dzięki komentarzom każdy z uczniów otrzymuje informację zwrotną, co już wie i potrafi, a nad czym musi jeszcze popracować. A zatem nie tylko nauczyciel bierze odpowiedzialność za efekty kształcenia, ale również uczniowie.

Struktura programu *Matematyka. Program nauczania dla klas 4–8 szkoły podstawowej*, autorstwa Jolanty Borzyszkowskiej oraz Marii Stolarskiej-Walkowiak,jest jednolita i spójna. Program kładzie nacisk na indywidualizację nauczania i samodzielność ucznia w rozwiązywaniu problemów. Umożliwia uczniowi nabycie i rozwijanie tak ważnych we współczesnym świecie umiejętności, jak: twórcze podchodzenie do problemów i tworzenie strategii ich rozwiązania, argumentowanie i uzasadnianie, prowadzenie rozumowań matematycznych, korzystanie z różnych źródeł wiedzy, selekcjonowanie i porządkowanie informacji.