



Spis treści

Wprowadzenie	7
Rozdział I. Teoretyczne podstawy konstruowania wiedzy matematycznej w edukacji wczesnoszkolnej	10
1.1. Cele kształcenia matematycznego w edukacji wczesnoszkolnej	10
1.2. Umysłowe i mózgowe podłoże umiejętności matematycznych	16
1.2.1. Zmysł liczby	17
1.2.2. Rozwój zdolności numerycznych	18
1.2.3. Recykling neuronalny	19
1.2.4. Model rozwoju umiejętności matematycznych van Astera	20
1.2.5. Teoria pól konceptualnych	22
1.2.6. Wewnętrzna motywacja do uczenia się matematyki a kary i stres	23
1.3. Konstruktywizm jako teoria uczenia się	27
1.4. Wybrane aspekty konstruowania wiedzy matematycznej w szkole	39
1.4.1. Matematyka godna poznania	40
1.4.2. Samodzielne konstruowanie znaczeń	42
1.4.3. Schemat vs heurystyka, proces vs wynik	43
1.4.4. Wspólne uczenie się i matematyczna współpraca	46
1.4.5. Uczniowskie poczucie sprawstwa	47
1.4.6. Ocenianie kształtujące	48

1.4.7.	Refleksja – poczucie sensu wykonywanych działań matematycznych	49
1.4.8.	Błędy uczniowskie	50
1.4.9.	Język lekcji matematyki.....	52
1.4.10.	Rusztowanie i szczególna rola nauczyciela-tutora.....	53
1.5.	(Nie)kompetencje nauczycieli – przegląd badań.....	56
Rozdział II.	Działalność wdrożeniowa nauczycielskiej sieci Bydgoski Bąbel Matematyczny – koncepcja badań własnych.....	65
	Wprowadzenie.....	65
2.1.	Ustalenia metodologiczne	65
2.1.1.	Przyjęta orientacja badawcza	66
2.1.2.	Problemy badawcze	66
2.1.3.	Metoda analizy	66
2.1.4.	Wywiad indywidualny w dyskursie jakościowym.....	67
2.1.5.	Analiza dokumentów zastanych – publikacje oraz netografia.....	67
2.1.6.	Zasady analizy materiału empirycznego	68
2.1.7.	Dobór i charakterystyka próby	69
2.1.8.	Zapewnienie jakości badań.....	73
2.1.9.	Organizacja i przebieg badań.....	74
2.2.	Proces zmiany myślenia nauczycieli o edukacji matematycznej – analiza i interpretacja wyników badań.....	75
2.2.1.	Doświadczenia menagera zmiany.....	77
2.2.2.	Doświadczenia liderów Bydgoskiego Bąbla Matematycznego.....	81
2.2.3.	Bydgoski Bąbel Matematyczny w narracjach nauczycielek – liderów zmiany.....	97
Rozdział III.	Komentarz podsumowujący – wnioski i refleksje.....	103
	Literatura.....	112
	Spis rysunków i tabel	123