

Wstęp. Dlaczego książkę <i>Dziecięca matematyka</i> należało odświeżyć i uzupełnić po prawie dwudziestu latach od pierwszego wydania. Co zostało zachowane, a co zmieniono pod wpływem rosnącej wiedzy o rozwoju umysłowym dzieci i sposobach nabywania wiadomości i umiejętności matematycznych. W jaki sposób korzystać z tej książki w domu, w przedszkolu i w szkole	9
1. Co trzeba kształtować w umysłach dzieci, aby były mądrzejsze, więcej wiedziały i miały z matematyki? Jak należy postępować, aby dzieci odnosiły sukcesy w szkolnej edukacji i rozwijały swoje uzdolnienia matematyczne	18
2. Orientacja przestrzenna w edukacji dzieci	
2.1. Jak rozwija się orientacja przestrzenna u przedszkolaków	25
2.2. Kształtowanie u dzieci świadomości schematu swojego ciała oraz umiejętności porozumiewania się werbalnego i niewerbalnego – ćwiczenia, zabawy i sytuacje zadaniowe	28
2.3. Rozwijanie zdolności do rozpatrywania otoczenia z własnego punktu widzenia i z punktu widzenia drugiej osoby, a także w odniesieniu do wybranego obiektu – ćwiczenia, zabawy i sytuacje zadaniowe	31
2.4. Sytuacje zadaniowe, ćwiczenia i zabawy ułatwiające dzieciom orientację na kartce papieru z perspektywą postugiwania się planem i mapą	37
3. Rytm w edukacji matematycznej	
3.1. Jaką rolę odgrywają rytmy w rozwoju dziecka oraz w kształtowaniu wiadomości i umiejętności matematycznych	41
3.2. Ćwiczenia sprzyjające dostrzeganiu regularności i w przekładaniu ich z jednej sytuacji na inną jako wprowadzenie do kształtowania umiejętności matematycznych	48
4. Liczenie	
4.1. Prawidłowości kształtowania u dzieci umiejętności liczenia i dostrzegania regularności dziesiętkowego systemu liczenia	52
4.2. O szkodliwości ograniczania dzieciom zakresu liczenia	55
4.3. Jak rozwijać u dzieci umiejętność liczenia – wskazówki dla rodziców i nauczycieli	57
4.4. Jak pomagać dzieciom opanować umiejętność liczenia w szerokim zakresie – sytuacje zadaniowe i zabawy, które trzeba organizować w domu i w przedszkolu	58
5. Rachowanie	
5.1. Prawidłowości kształtowania umiejętności rachunkowych u dzieci: od dodawania i odejmowania konkretnych przedmiotów, przez rachowanie na zbiorach zastępczych, po rachowanie w pamięci	65
5.2. Ćwiczenia, zabawy i zadania sprzyjające kształtowaniu umiejętności dodawania i odejmowania w edukacji przedszkolnej i domowej	68
5.3. Intuicje mnożenia i dzielenia u dzieci przedszkolnych – jak je rozwijać w edukacji domowej i przedszkolnej	75

6. Wspomaganie dzieci w coraz sprawniejszym wiązaniu przyczyn ze skutkami. Pomaganie dzieciom lepiej rozumieć sens równości i nierówności	
6.1. Jak dzieci łączą przyczynę ze skutkiem i w jakim zakresie mogą (lub nie mogą) przewidywać skutki czynności matematycznych	82
6.2. Sytuacje zadaniowe i zabawy pomagające dzieciom lepiej rozumieć sens równości i nierówności oraz sprawniej rachować	87
7. Wspomaganie dzieci w precyzyjnym klasyfikowaniu w edukacji matematycznej	
7.1. O kształtowaniu czynności umysłowych potrzebnych dzieciom w porządkowaniu obiektów i tworzeniu pojęć	101
7.2. Wspomaganie dzieci w sprawnym segregowaniu i definiowaniu – wzorcowe sytuacje zadaniowe i zabawy realizowane w domu i w przedszkolu	105
8. Wspomaganie dzieci w rozwoju operacyjnego rozumowania w zakresie koniecznym do kształtowania pojęcia liczby naturalnej w szkole	
8.1. W jaki sposób kształtuje się pojęcia liczbowe w szkole, a jak dzieci posługują się liczbami w codziennych sytuacjach	120
8.2. Krótko o rozwoju operacyjnego rozumowania u dzieci, ze szczególnym uwzględnieniem działalności matematycznej	125
8.3. Wspomaganie dzieci w ustaleniu stałej liczby elementów w zbiorze przy obserwowanych zmianach sugerujących, że jest ich mniej. Wzorcowe ćwiczenia, sytuacje zadaniowe i zabawy wspomagające rozwój myślenia operacyjnego w tym zakresie	128
8.4. Wspomaganie dzieci w rozwoju operacyjnego rozumowania potrzebnego do wnioskowania o aspekcie porządkowym liczby naturalnej – sytuacje zadaniowe i zabawy	134
9. Układanie i rozwiązywanie zadań z treścią	
9.1. Dlaczego układanie i rozwiązywanie zadań z treścią jest dla dzieci bardzo trudne	138
9.2. Etapy wdrażania dzieci do układania i rozwiązywania zadań z treścią – wyjaśnienia i opisy zajęć z dziećmi w domu oraz w przedszkolu	141
9.3. Edukacyjne korzyści z naprzemiennego układania i rozwiązywania zadań z treścią. Opisy zajęć z dziećmi	148
10. Mierzenie długości	
10.1. Jak rozwija się u dzieci rozumienie pomiaru długości?	153
10.2. Uczymy dzieci mierzyć: stopą za stopą, krokami, łokciem, patykiem itd.	155
10.3. Wspomaganie dzieci we wnioskowaniu o stałości długości – wzorcowe zajęcia	158
10.4. Zapoznanie dzieci z narzędziami pomiaru, mierzenie długości w sytuacjach życiowych	160
11. Mierzenie płynów	
11.1. Dlaczego trzeba wspierać dzieci w ustalaniu stałej ilości np. wody, mimo zmian sugerujących, że jest jej więcej lub mniej?	161
11.2. Wzorcowe sytuacje zadaniowe i zabawy sprzyjające kształtowaniu operacyjnego ustalania stałości ilości płynów w sytuacjach sugerujących, że po przelaniu jest go więcej lub mniej	163
11.3. Wspomaganie dzieci w rozumieniu sensu pomiaru płynów. Umowy: 1 litr, 2 litry, pół litra	165

12. Waga i ważenie	
12.1. Komplikacje z przybliżaniem dzieciom sensu ważenia. W jaki sposób dzieci mogą skonstruować wagę i zgromadzić odważniki	167
12.2. Sytuacje zadaniowe sprzyjające kształtowaniu umiejętności ważenia. Ile waży miś? Co jest lżejsze, a co cięższe?	171
12.3. Wspomaganie dzieci w operacyjnym rozumowaniu dotyczącym ustalania ciężaru. Umowy pomiaru ciężaru	172
13. Mierzenie czasu – kalendarz i zegar	
13.1. Dlaczego rozeznanie w upływie czasu i jego pomiar są dla dzieci niebywale trudne i skomplikowane	173
13.2. Rytmiczna organizacja czasu jako sposób wprowadzania dzieci w obliczenia kalendarzowe. Osadzanie wydarzeń w czasie, czyli kalendarz przeżyć	174
13.3. Jak skutecznie uczyć dzieci posługiwania się zegarem (sekundy, minuty i godziny) w sytuacjach życiowych	183
14. Intuicje i zarysy pojęć geometrycznych	
14.1. Jak dzieci tworzą intuicje i pojęcia geometryczne	186
14.2. Pomaganie dzieciom w tworzeniu intuicji i nadawaniu im zarysów takich pojęć, jak trójkąt, prostokąt, kwadrat i koło	189
14.3. Bawimy się lusterkiem, układamy szlaczki i projektujemy ogrody, wzory na tkaninie i parkiety. Pomaganie dzieciom w dostrzeżeniu efektu odbicia, obrotu i przesunięcia figur geometrycznych	194
15. Starsze przedszkolaki oraz mała, domowa ekonomia	
15.1. Uzasadnienie konieczności dbania o to, aby dzieci orientowały się w małej, domowej ekonomii	201
15.2. Krótko o tym, jak dzieci poznają pieniądze i ważniejsze zależności ekonomiczne	202
15.3. Przybliżanie dzieciom umownej wartości nabywczej pieniądza w zabawach oraz podczas kupowania i płacenia	205
15.4. Jak uświadamiać dzieciom, że pieniądze dostaje się za pracę i że trzeba nimi rozsądnie gospodarować	208
16. Konstruowanie gier przez dzieci i dla dzieci	
16.1. Pożytki z kształtowania u dzieci odporności emocjonalnej i rozwijania zdolności do wysiłku umysłowego w sytuacjach trudnych	210
16.2. Przybliżanie dzieciom sensu gier planszowych oraz konstruowanie i rozgrywanie gier-opowiadań	214
16.3. Tworzenie wariantów gier i zabaw z czynnościami matematycznymi	221
17. Na zakończenie <i>Dziecięcej matematyki – dwadzieścia lat później</i> krótko o uzdolnieniach matematycznych dzieci. Także o tym, że można i trzeba je rozwijać w edukacji domowej, przedszkolnej i szkolnej	232
18. Bibliografia	247