

Część pierwsza

Merytoryczne i organizacyjne problemy edukacji matematycznej ze wspomaganie rozwoju umysłowego dzieci w klasie I

1. Dlaczego trzeba wydzielić edukację matematyczną z kształcenia zintegrowanego. O co zadbać i czego unikać, aby dzieci lubiły uczyć się matematyki i odnosily sukcesy w dalszej edukacji	13
napisała E. Gruszczyk-Kolczyńska	
2. Reguły planowania przebiegu edukacji matematycznej w klasie I. Jakie treści kształcenia można i trzeba realizować w kolejnych miesiącach nauki szkolnej	22
napisała E. Gruszczyk-Kolczyńska	
3. Jak kształtować wiadomości i umiejętności matematyczne korzystając ze zwyczajnych przedmiotów, liczmanów i zeszytów w kratkę. O redagowaniu przez dzieci książki <i>Moja pierwsza książka matematyczna</i>	32
napisała E. Gruszczyk-Kolczyńska	
4. Dlaczego dzieci mają układać i rozgrywać gry w ramach działalności matematycznej. Kiedy i jak nauczyciel może korzystać z zeszytów ćwiczeń, kart pracy oraz <i>Naszego elementarza</i> w edukacji matematycznej w klasie I	41
napisała E. Gruszczyk-Kolczyńska	

Część druga

Cele i treści kształcenia oraz metodyka edukacji matematycznej ze wspomaganie rozwoju umysłowego dzieci

5. Orientacja w przestrzeni i kształtowanie umiejętności społecznych dzieci	47
napisała E. Zielińska	
5.1. Podstawy psychologiczne i pedagogiczne	47
5.2. Kształtowanie orientacji przestrzennej i umiejętności społecznych dzieci. Treści kształcenia i sposoby ich realizacji	51
6. Rytm. Wdrażanie dzieci do wychwytywania prawidłowości i korzystania z nich w nabywaniu umiejętności matematycznych	58
napisała E. Gruszczyk-Kolczyńska	
6.1. O znaczeniu rytmów w rozwoju umysłowym i w edukacji matematycznej dzieci	58
6.2. Wdrażanie dzieci do wychwytywania prawidłowości i korzystania z nich. Treści kształcenia i sposoby ich realizacji	61

7. Liczenie. Kształtowanie umiejętności liczenia w możliwie szerokim zakresie	65
napisały E. Gruszczyk-Kolczyńska i E. Zielińska	
7.1. Jak kształtuje się umiejętność liczenia u dzieci? O co trzeba dbać w kształtowaniu umiejętności liczenia	65
7.2. Kształtowanie umiejętności liczenia: uświadamianie dzieciom reguł, które stosuje się przy liczeniu, wspomaganie ich w sprawniejszym liczeniu i dostrzeganiu regularności dziesiętkowego systemu liczenia. Treści kształcenia i sposoby ich realizacji	71
8. Rachowanie. Kształtowanie umiejętności dodawania i odejmowania od poziomu manipulacji przedmiotami poprzez liczenie na zbiorach zastępczych, aż do rachowania w pamięci	80
napisały E. Gruszczyk-Kolczyńska i E. Zielińska	
8.1. Jak dzieci uczą się dodawać i odejmować?	80
8.2. Kształtowanie umiejętności dodawania i odejmowania w klasie I. Treści kształcenia i sposoby ich realizacji	85
9. Klasyfikacja w edukacji matematycznej dzieci	94
napisały E. Gruszczyk-Kolczyńska i E. Zielińska	
9.1. Jak klasyfikują dzieci? Sposoby wspierania dzieci w precyzyjnej klasyfikacji	94
9.2. Wspieranie dzieci w stosowaniu klasyfikacji w trakcie nabywania wiadomości i umiejętności matematycznych. Treści kształcenia i sposoby ich realizacji	97
10. Wspomaganie dzieci w rozwoju operacyjnego rozumowania: zakres potrzebny do kształtowania pojęć liczbowych	105
napisała E. Gruszczyk-Kolczyńska	
10.1. O operacyjnym rozumowaniu na poziomie konkretnym potrzebnym dzieciom do rozumienia aspektu kardynalnego, porządkowego i symbolicznego liczby naturalnej	105
10.2. Wspieranie dzieci w rozwoju operacyjnego rozumowania w zakresie aspektu kardynalnego liczby naturalnej. Treści kształcenia i sposoby ich realizacji	108
10.3. Wspieranie dzieci w rozwoju operacyjnego rozumowania w zakresie aspektu porządkowego liczby naturalnej. Treści kształcenia i sposoby ich realizacji	116
11. Kształtowanie pojęcia liczby naturalnej: liczby pierwszej i drugiej dziesiątki	120
napisała E. Gruszczyk-Kolczyńska	
11.1. Krótko o kształtowaniu pojęć liczbowych w edukacji wczesnoszkolnej	120
11.2. Liczby pierwszej dziesiątki. Metodyka, treści kształcenia i opisy zajęć z dziećmi	122
11.3. Liczby drugiej dziesiątki. Metodyka, treści kształcenia i opisy zajęć z dziećmi	127
12. Rozumowanie przyczynowo-skutkowe i przewidywanie, co może się zdarzyć. Przybliżanie dzieciom sensu równości i nierówności oraz przemienności w dodawaniu	133
napisała E. Gruszczyk-Kolczyńska	
12.1. Jak dzieci łączą przyczynę ze skutkiem. Krótko o <i>Pedagogice pytań</i> i rozumowaniu przyczynowo-skutkowym w działalności matematycznej dzieci	133
12.2. Wspomaganie dzieci w rozumowaniu przyczynowo-skutkowym. Przybliżanie dzieciom sensu równości i nierówności. Ustalanie, czy suma nie ulegnie zamianie po przedstawieniu składników. Treści kształcenia i sposoby ich realizacji	139

13. Układanie i rozwiązywanie nieco bardziej złożonych zadań z treścią	145
napisała E. Gruszczyk-Kolczyńska	
13.1. Jak dzieci rozwiązują zadania z treścią w szkole. O przyczynach nadmiernych trudności w rozwiązywaniu zadań z treścią. Co trzeba zrobić, aby temu przeciwdziałać	145
13.2. Etapy wdrażania dzieci do układania i rozwiązywania zadań. Treści kształcenia i sposoby ich realizacji	151
14. Rozszerzanie zakresu liczenia oraz rachowania do 100 i dalej	155
napisała E. Gruszczyk-Kolczyńska i E. Zielińska	
14.1. Dlaczego dzieci mają liczyć w możliwie szerokim zakresie już w pierwszym półroczu klasy I	155
14.2. Wspomaganie dzieci w liczeniu i rachowaniu w możliwie szerokim zakresie. Treści kształcenia i sposoby ich realizacji	157
15. Kształtowanie umiejętności mierzenia długości i stosowanie ich w rozwiązywaniu zadań i w sytuacjach życiowych	162
napisała E. Gruszczyk-Kolczyńska i E. Zielińska	
15.1. O wspomaganiu dzieci w operacyjnym rozumowaniu i nabywaniu umiejętności mierzenia długości	162
15.2. Wspomaganie dzieci w rozumieniu pomiaru długości. Kształtowanie tych umiejętności i rozwiązywanie zadań. Treści kształcenia i komentarze metodyczne	164
16. Wspomaganie dzieci w rozwijaniu intuicji geometrycznych: figury geometryczne i organizowanie przestrzeni płaskiej	171
napisała E. Swoboda	
16.1. O kształtowaniu pojęć geometrycznych w umysłach dzieci. Uwarunkowania psychologiczne i pedagogiczne	171
16.2. Wspomaganie dzieci w rozwijaniu intuicji geometrycznych: figury geometryczne oraz rytmiczne organizowanie przestrzeni płaskiej. Treści kształcenia i sposoby ich realizacji	174
17. Kształtowanie umiejętności ważenia	181
napisała E. Zielińska	
17.1. Wspomaganie dzieci w kształtowaniu czynności intelektualnych potrzebnych do rozumienia pomiaru ciężaru. Jak wykonać wagę razem z dziećmi	181
17.2. Wspomaganie dzieci w rozwoju operacyjnego rozumowania w zakresie ustalania ciężaru (masy) i kształtowanie umiejętności ważenia. Treści kształcenia i komentarze metodyczne	184
18. Czas: dni i noce, pory roku, dni w tygodniu, miesiące w roku. Obliczenia kalendarzowe i zegarowe	189
napisała E. Gruszczyk-Kolczyńska	
18.1. Dlaczego dzieciom trudno orientować się w upływie i pomiarze czasu, jak można sobie z tym radzić	189
18.2. Pomiar czasu, obliczenia kalendarzowe i osadzanie wydarzeń w czasie. Treści kształcenia i sposoby ich realizacji	192
18.3. Pomiar czasu, obliczenia zegarowe. Treści kształcenia i sposoby ich realizacji	198

19. Obliczenia pieniężne i mała, domowa ekonomia	203
napisała M. Kupisiewicz	
19.1. Prawidłowości wprowadzania dzieci w świat pieniądza i w problemy małej, domowej ekonomii	203
19.2. Wspomaganie dzieci w rozumieniu sensu kupna i sprzedaży, w poznawaniu gradacji pieniądza i wartości nabywczej. Proste obliczenia pieniężne, pojęcie długu i konieczność spłaty. Treści kształcenia i sposoby ich realizacji	210
20. Kształtowanie umiejętności pomiaru płynów	216
napisała E. Zielińska	
20.1. Jak dzieci dochodzą do wniosku, że ilość płynu jest stała, choć obserwują zmiany sugerujące, że jest go więcej lub mniej	216
20.2. Wspomaganie dzieci w rozwoju operacyjnego rozumowania w zakresie ustalania stałości ilości płynów. Kształtowanie umiejętności pomiaru płynu. Treści kształcenia i sposoby ich realizacji	220
21. Zakończenie, czyli o sprawdzaniu wiadomości i umiejętności matematycznych uczniów z klasy I. Także o tym, dlaczego trzeba było napisać tę książkę	224
napisały E. Gruszczyk-Kolczyńska i E. Zielińska	
22. Bibliografia	232
opracowały E. Gruszczyk-Kolczyńska i E. Zielińska	