

Spis treści

TOM PIERWSZY

Wstęp	11
-------------	----

CZĘŚĆ I

SYSTEM EDUKACYJNY MARII MONTESSORI – PODSTAWY PEDAGOGICZNE

1. Znaczenie aktywności dziecka w procesie jego rozwoju i uczenia się	17
2. Pedagogicznie przygotowane otoczenie w systemie Montessori	24
3. Przestrzeń edukacyjna, jej wyposażenie i urządzenie	26
4. Materiał dydaktyczny, jego rodzaje i charakterystyka	28
5. Uczenie się i nauczanie z wykorzystaniem materiału rozwojowego w systemie Montessori	33
6. Zasady pracy dydaktyczno-wychowawczej w systemie Montessori	36
7. Skład osobowy przedszkolnych i szkolnych oddziałów w systemie Montessori	40
8. Nauczyciel w edukacji Montessori	42
9. Organizacja zajęć w systemie Montessori	50
10. Współdziałanie placówek Montessori z rodzicami i środowiskiem	58

CZĘŚĆ II

WYBRANE OBSZARY KSZTAŁCENIA W SYSTEMIE MONTESSORI

A. Zajęcia i materiały z obszaru życia codziennego	67
B. Materiały sensoryczne i ich rola w kształceniu zdolności poznawczych	79
I. Spostrzeganie wymiarów	87
1. Drewniane cylindry	87
2. Kolorowe walce	90
3. Różowa wieża	92
4. Brązowe schodki	93
5. Czerwone beleczki	94
II. Spostrzeganie kolorów	95
1. Kolorowe tabliczki	95
III. Spostrzeganie faktury materiału	97
1. Tablice i tabliczki dotykowe	97
2. Pudełko tekstyliów	99
IV. Rozróżnianie ciężaru	100
1. Tabliczki wagowe	100
V. Rozróżnianie temperatury	101
1. Pojemniki termiczne	101
2. Tabliczki termiczne	102
VI. Rozróżnianie elastyczności przedmiotów	103
1. Cylindry naciskowe	103
VII. Rozpoznawanie, opisywanie i nazywanie różnych przedmiotów	104
1. Tajemnicze woreczki	104

VIII. Rozróżnianie smaków	104
1. Butelki smakowe	104
IX. Rozróżnianie zapachów	105
1. Pojemniki zapachowe	105
X. Porównywanie głośności	106
1. Puszki szmerowe	106
 C. Kształtowanie wybranych pojęć i umiejętności matematycznych z wykorzystaniem materiałów dydaktycznych Montessori	131
ROZDZIAŁ I	
LICZENIE W ZAKRESIE OD 1 DO 10	
1. Klocki liczbowe	131
1.1. Opis materiału	131
1.2. Wprowadzenie materiału	132
1.3. Przykłady ćwiczeń z wykorzystaniem klocków liczbowych	133
2. Cyfry dotykowe	134
2.1. Opis materiału	134
2.2. Wprowadzenie materiału	135
2.3. Ćwiczenia z wykorzystaniem cyfr dotykowych	136
3. Wrzeciona	136
3.1. Opis materiału	136
3.2. Wprowadzenie materiału	136
3.3. Wprowadzenie zera	138
3.4. Przykłady ćwiczeń służących kształtowaniu pojęcia zera	138
4. Cyfry i żetony	139
4.1. Opis materiału	139
4.2. Wprowadzenie materiału	140
4.3. Ćwiczenia z materiałem	140
ROZDZIAŁ II	
ZAPOZNANIE Z ZASADAMI DZIESIĄTKOWEGO SYSTEMU LICZENIA	
1. Złoty materiał	153
1.1. Opis materiału	153
1.2. Wprowadzenie materiału	154
1.2.1. Wprowadzenie złotych koralików	154
1.2.2. Wprowadzenie tabliczek i kart liczbowych	156
1.2.3. Kojarzenie liczb: 1, 10, 100, 1000 z odpowiednim symbolem graficznym	157
1.2.4. Tworzenie ze złotego materiału liczb od 1 do 1000	157
1.2.5. Wprowadzenie pełnego zestawu dużych kart liczbowych	158
1.2.6. Kojarzenie liczb w zakresie od 1 do 1000 z ich symbolami graficznymi	159
1.2.7. Wprowadzenie kwadratu oznaczającego 100 i sześcianu oznaczającego 1000	160
1.2.8. Tworzenie liczb wielocyfrowych	161
1.2.9. Wstępne ćwiczenia ze złotym materiałem. Przygotowanie do działań arytmetycznych	161

ROZDZIAŁ III

ROZSZERZENIE NUMERACJI DO 1000 – LICZENIE W ZAKRESIE 1000

1. Kolorowe liczby	171
1.1. Opis materiału	171
1.2. Wprowadzenie materiału	172
1.3. Przykłady ćwiczeń z wykorzystaniem kolorowych liczb oraz innych materiałów Montessori	172
2. Tablice Seguína. Zestaw I	173
2.1. Opis materiału	173
2.2. Tworzenie liczb drugiej dziesiątki	173
2.3. Prezentacja symboli cyfrowych liczb drugiej dziesiątki	174
2.4. Kojarzenie liczby z symbolem	175
3. Tablice Seguína. Zestaw II	175
3.1. Opis materiału	175
3.2. Prezentacja pełnych dziesiątek	176
3.3. Tworzenie liczb dwucyfrowych	177
3.4. Przykłady ćwiczeń z wykorzystaniem tablic Seguína oraz innych materiałów Montessori	178
4. Krótkie łańcuchy kolorowych liczb	178
4.1. Opis materiału	178
4.2. Prezentacja łańcuchów	179
4.3. Ćwiczenia z wykorzystaniem łańcuchów	179
4.4. Prezentacja łańcucha piątki (5^2)	180
5. Łańcuch setki	180
5.1. Opis materiału	180
5.2. Prezentacja łańcucha setki oraz przykłady ćwiczeń	181
6. Tablica setki	182
6.1. Opis materiału	182
6.2. Przykłady ćwiczeń	183
7. Łańcuch tysiąca	184
7.1. Opis materiału	184
7.2. Prezentacja łańcucha tysiąca	185
7.2.1. Zdejmowanie, przenoszenie i zawieszanie łańcucha	185
7.2.2. Mierzenie łańcucha tysiąca łańcuchem setki	185
7.2.3. Porównywanie łańcucha tysiąca z kwadratem dziesiątki i sześcianiem dziesiątki	185
7.2.4. Liczenie koralików i przyporządkowywanie strzałek liczbowych	186
7.3. Ćwiczenia z wykorzystaniem łańcucha tysiąca	186

ROZDZIAŁ IV

DZIAŁANIA ARYTMETYCZNE W DZIESIĄTKOWYM SYSTEMIE LICZENIA

1. Żłoty materiał	211
1.1. Dodawanie	211

1.1.1. Porządkowanie i liczenie złotego materiału jako przygotowanie do dodawania	211
1.1.2. Wprowadzenie dodawania	212
1.1.3. Zapoznanie z operacją dodawania	213
1.1.4. Dodawanie z przekraczaniem progów	214
1.2. Odejmowanie	215
1.2.1. Zapoznanie z operacją odejmowania	215
1.2.2. Ustopniowanie trudności	216
1.3. Mnożenie	217
1.3.1. Zapoznanie z operacją mnożenia	217
1.3.2. Wprowadzenie mnożenia jako dodawania jednakowych składników	217
1.3.3. Mnożenie przez 10	218
1.4. Dzielenie	218
1.4.1. Zapoznanie z operacją dzielenia	218
1.4.2. Dzielenie przez liczbę jednocyfrową z przekraczaniem progów	219
1.4.3. Dzielenie przez liczbę dwucyfrową	220
2. Znaczkki	222
2.1. Opis materiału	222
2.2. Prezentacja materiału	222
2.3. Działania arytmetyczne z wykorzystaniem znaczków	223
2.3.1. Dodawanie	223
2.3.2. Odejmowanie	224
2.3.3. Mnożenie	224
2.3.4. Dzielenie	227
3. Tablica kropek	229
3.1. Opis materiału	229
3.2. Dodawanie z wykorzystaniem tablicy kropek	229
4. Liczydło małe	231
4.1. Opis materiału	231
4.2. Prezentacja liczydła małego	232
4.3. Przeliczanie koralików z przechodzeniem do jednostek wyższego rzędu	233
4.4. Zapoznanie z zapisem liczb na karcie	233
4.5. Przedstawianie liczb na liczydło i ich zapisywanie	234
5. Geometryczna hierarchia liczb	234
5.1. Opis materiału	234
5.2. Wprowadzenie materiału	234
5.2.1. Lekcja nazw	235
5.2.2. Sprawdzanie poprawności skojarzenia nazwy z odpowiednim elementem materiału	235
6. Liczydło duże	235
6.1. Opis materiału	235
6.2. Prezentacja liczydła dużego	236
6.3. Działania arytmetyczne z wykorzystaniem liczydeł	236
6.3.1. Dodawanie	236
6.3.2. Odejmowanie	237
6.3.3. Mnożenie	238

7. Duża tablica mnożenia	242
7.1. Opis materiału	242
7.2. Zapoznanie z tablicą	243
7.3. Mnożenie liczby wielocyfrowej przez jednocyfrową	244
7.4. Mnożenie przez 10	246
7.5. Mnożenie przez pełne dziesiątki	247
7.6. Mnożenie przez liczbę dwucyfrową	247
7.7. Mnożenie przez liczbę wielocyfrową	248
7.7.1. Mnożenie przez 100	248
7.7.2. Mnożenie przez liczbę trzycyfrową	248
8. Liczydło złociste	249
8.1. Opis materiału	249
8.2. Mnożenie liczb wielocyfrowych	250
9. Zestaw do zabawy w bank	254
9.1. Opis materiału	254
9.2. Mnożenie liczby wielocyfrowej przez jednocyfrową	255
9.3. Mnożenie przez liczbę wielocyfrową	256
10. Zestaw do dzielenia liczb wielocyfrowych	258
10.1. Opis materiału	258
10.2. Zapoznanie z materiałem	258
10.3. Dzielenie przez liczbę jednocyfrową bez przekraczania progów	259
10.4. Dzielenie przez liczbę jednocyfrową z przekraczaniem progów	260
10.5. Zapoznanie z zapisem pisemnego dzielenia	261
10.6. Dzielenie przez liczbę wielocyfrową	264

ROZDZIAŁ V

ELEMENTARNE ĆWICZENIA W DODAWANIU, ODEJMOWANIU, MNOŻENIU I DZIELENIU

1. Wąż dodawania	305
1.1. Opis materiału	305
1.2. Dodawanie liczb z wykorzystaniem węża	306
1.3. Sprawdzanie poprawności wykonania działań	307
2. Listwowa tablica dodawania	308
2.1. Opis materiału	308
2.2. Wprowadzenie tablicy	309
2.3. Poszukiwanie dwóch składników dla wybranych liczb	310
2.4. Przemienność dodawania	310
3. Tablice dodawania	310
3.1. Opis materiału	310
3.2. Opis i wykorzystanie kolejnych tablic	310
4. Wąż odejmowania	313
4.1. Opis materiału	313
4.2. Odejmowanie liczb z wykorzystaniem węża	314
5. Wąż z liczbami ujemnymi	316
5.1. Opis materiału	316

5.2. Dodawanie i odejmowanie z wykorzystaniem węża	317
5.2.1. Kolejność czynności	317
5.2.2. Opis wykonywania działań	317
6. Listwowa tablica odejmowania	319
6.1. Opis materiału	319
6.2. Odejmowanie z wykorzystaniem tablicy	319
6.2.1. Ćwiczenie 1. Odejmowanie od 9	320
6.2.2. Ćwiczenie 2. Odejmowanie z przekraczaniem progu dziesiątkowego	320
6.2.3. Ćwiczenie 3. Odejmowanie tej samej liczby od stopniowo malejącej odjemnej (w zakresie 10)	321
6.2.4. Ćwiczenie 4. Odejmowanie tej samej liczby od stopniowo malejącej odjemnej z przekraczaniem progu dziesiątkowego	322
7. Tablice odejmowania	322
7.1. Opis materiału	322
7.2. Opis i wykorzystanie kolejnych tablic	323
8. Kolorowe liczby (zestaw duży)	362
8.1. Opis materiału	362
8.2. Mnożenie z wykorzystaniem kolorowych liczb	362
8.2.1. Geometryczne i dziesiętkowe przedstawienie mnożenia	362
8.2.2. Mnożenie przez 10	363
8.2.3. Poszukiwanie różnych czynników dla jednakowego iloczynu	363
8.2.4. Tworzenie kwadratów liczb	364
8.2.5. Rozdzielność mnożenia względem dodawania	364
9. Koralikowa tablica mnożenia	364
9.1. Opis materiału	364
9.2. Mnożenie z wykorzystaniem tablicy	364
9.2.1. Ćwiczenie 1. Od czynników do iloczynu	364
9.2.2. Ćwiczenie 2. Od iloczynu do czynników	365
10. Tablice mnożenia	366
10.1. Opis materiału	366
10.2. Opis i wykorzystanie kolejnych tablic	366
11. Tablica Pitagorasa	367
11.1. Opis materiału	367
11.2. Przykłady ćwiczeń	368
12. Mała tabliczka dzielenia	369
12.1. Opis materiału	369
12.2. Przykłady ćwiczeń	369
12.2.1. Ćwiczenie 1. Poszukiwanie dzielników	369
12.2.2. Ćwiczenie 2. Poszukiwanie dzielnych	370
13. Tablice dzielenia	372
13.1. Opis materiału	372
13.2. Opis i wykorzystanie kolejnych tablic	372
Załączniki	375