

## Spis treści

<b>WSTĘP</b> Przyczyny, dla których należało napisać tę książkę. Jak wpisuje się ona w nową rzeczywistość edukacyjną w wychowaniu przedszkolnym i w nauczaniu początkowym dzieci. Dlaczego książka ta została zaadresowana do nauczycieli i do rodziców. Co zawiera i w jaki sposób należy z niej korzystać .....	11
---	----

### Część pierwsza

#### Wprowadzenie do intensywnego wspomaganie rozwoju umysłowego oraz edukacji matematycznej dzieci

<b>1. Główne grzechy przedszkolnej i szkolnej edukacji matematycznej. Czyli o tym, co utrudnia dzieciom nabywanie wiadomości i umiejętności matematycznych .....</b>	<b>21</b>
1.1. Trudności zwyczajne, nadmierne i specyficzne w uczeniu się matematyki: przyczyny i konsekwencje .....	21
1.2. O podstawach programowych, programach autorskich, rozkładach materiału i pakietach edukacyjnych. Kiedy treści i metody matematycznego kształcenia dzieci rozmijają się z ich możliwościami rozumowania i uczenia się .....	27
1.3. Dlaczego <i>papierowy</i> sposób prowadzenia edukacji matematycznej jest groźny dla wielu uczniów. Niektóre mankamenty zeszytów ćwiczeń .....	31
<b>2. Na czym polega intensywne wspomaganie rozwoju umysłowego oraz edukacja matematyczna dzieci .....</b>	<b>38</b>
2.1. Dlaczego edukację matematyczną trzeba łączyć z intensywnym wspomaganie rozwoju umysłowego dzieci i co z tego wynika .....	38
2.2. Charakterystyka intensywnego wspomaganie rozwoju umysłowego dzieci .....	43
2.3. Jak korzystać ze strefy najbliższego rozwoju i modeli rozwojowych. Dlaczego jest to ważne w kształtowaniu rozumowań potrzebnych w edukacji matematycznej .....	46
<b>3. O konieczności zachowania ciągłości i korelacji treści kształcenia w edukacji matematycznej realizowanej w domu, w przedszkolu i w szkole .....</b>	<b>54</b>

## Część druga

### Wspomaganie rozwoju umysłowego oraz edukacja matematyczna dzieci. Założenia, ważniejsze uwarunkowania psychologiczne, treści kształcenia i metodyka prowadzenia zajęć z dziećmi

<p><b>4. Wspomaganie rozwoju umysłowego oraz edukacja matematyczna dzieci. Założenia, cele, treści kształcenia oraz organizacja zajęć z dziećmi w ostatnim roku wychowania przedszkolnego i w pierwszym roku szkolnej edukacji .....</b></p>	63
<p><b>5. Orientacja w przestrzeni i kształtowanie umiejętności społecznych dzieci .....</b></p>	71
<p>5.1. Podstawy wspomagania dzieci w lepszej orientacji przestrzennej oraz w porozumiewaniu się z innymi w sposób niewerbalny i werbalny .....</p>	71
<p>5.2. Kształtowanie orientacji przestrzennej oraz umiejętności społecznych dzieci. Treści kształcenia i komentarze metodyczne .....</p>	75
<p>5.2.1. Ostatni rok wychowania przedszkolnego .....</p>	75
<p>5.2.2. Pierwszy rok edukacji szkolnej .....</p>	84
<p><b>6. Rytm. Wdrażanie dzieci do wychwytywania prawidłowości i korzystania z nich w nabywaniu umiejętności matematycznych .....</b></p>	92
<p>6.1. O znaczeniu rytmów w rozwoju umysłowym i w edukacji matematycznej dzieci .....</p>	92
<p>6.2. Rytm. Wdrażanie dzieci do wychwytywania prawidłowości i korzystania z nich. Treści kształcenia i komentarze metodyczne .....</p>	97
<p>6.2.1. Ostatni rok wychowania przedszkolnego .....</p>	97
<p>6.2.2. Pierwszy rok edukacji szkolnej .....</p>	100
<p><b>7. Liczenie. Wspomaganie dzieci w ustalaniu prawidłowości, które są stosowane w liczeniu obiektów. Kształtowanie umiejętności liczenia .....</b></p>	104
<p>7.1. Jak kształtuje się umiejętność liczenia u dzieci. Metody diagnozowania dziecięcego liczenia i różnice indywidualne w opanowaniu tej ważnej umiejętności. Wskazówki przydatne do wspomagania dzieci w kształtowaniu umiejętności liczenia .....</p>	104
<p>7.2. Kształtowanie umiejętności liczenia. Uświadamianie reguł, które stosuje się w trakcie liczenia, wspomaganie dzieci w sprawniejszym liczeniu. Treści kształcenia i komentarze metodyczne .....</p>	123
<p>7.2.1. Ostatni rok wychowania przedszkolnego .....</p>	123
<p>7.2.2. Pierwszy rok edukacji szkolnej .....</p>	128

<b>8. Kształtowanie umiejętności dodawania i odejmowania od poziomu manipulacji przedmiotami przez liczenie na zbiorach zastępczych, aż do rachowania w pamięci .....</b>	<b>135</b>
8.1. Jak dzieci uczą się dodawać i odejmować. Krótko o sytuacjach życiowych i zadaniach z treścią. Metody diagnostyczne do ustalania umiejętności rachunkowych dzieci i zakresu różnic indywidualnych. O co trzeba zadbać i czego unikać w trakcie kształtowania umiejętności rachunkowych dzieci .....	135
8.2. Kształtowanie umiejętności dodawania i odejmowania. Treści kształcenia i komentarze metodyczne .....	147
8.2.1. Ostatni rok wychowania przedszkolnego .....	147
8.2.2. Pierwszy rok edukacji szkolnej .....	157
<b>9. Rozumowanie przyczynowo-skutkowe i przewidywanie, co może się zdarzyć. Przybliżanie dzieciom sensu równości i nierówności .....</b>	<b>166</b>
9.1. Jak dzieci łączą przyczynę ze skutkiem i jak przewidują, co może się zdarzyć. O wspomaganie dziecięcego rozumowania w trakcie liczenia oraz ustalania równości i nierówności .....	166
9.2. Wspomaganie dzieci w rozumowaniu przyczynowo-skutkowym. Przybliżanie im sensu równości i nierówności. Treści kształcenia i komentarze metodyczne .....	174
9.2.1. Ostatni rok wychowania przedszkolnego .....	174
9.2.2. Pierwszy rok edukacji szkolnej .....	181
<b>10. Klasyfikacja. Wspomaganie dzieci w coraz precyzyjniejszym klasyfikowaniu. Stosowanie klasyfikacji w edukacji matematycznej .....</b>	<b>190</b>
10.1. Jak klasyfikują dzieci. Metody przydatne do diagnozy poziomu klasyfikacji. Sposoby wspierania dzieci w precyzyjnej klasyfikacji potrzebnej im do porządkowania otoczenia i tworzenia pojęć .....	190
10.2. Wspieranie dzieci w stosowaniu klasyfikacji w procesie nabywania wiadomości i umiejętności matematycznych. Treści kształcenia i komentarze metodyczne .....	203
10.2.1. Ostatni rok wychowania przedszkolnego .....	203
10.2.2. Pierwszy rok edukacji szkolnej .....	209
<b>11. Wspomaganie dzieci w rozwoju operacyjnego rozumowania. Zakres potrzebny do kształtowania aspektu kardynalnego pojęcia liczby naturalnej .....</b>	<b>216</b>
11.1. O operacyjnym rozumowaniu na poziomie konkretnym potrzebnym dzieciom do rozumienia aspektu kardynalnego pojęcia liczby naturalnej. Diagnoza, różnice indywidualne i reguły wspomaganie dzieci w przechodzeniu na ten poziom myślenia .....	216

11.2. Wspieranie dzieci w rozwoju operacyjnego rozumowania w zakresie aspektu kardynalnego liczby naturalnej. Treści kształcenia i komentarze metodyczne .....	225
11.2.1. Ostatni rok wychowania przedszkolnego .....	225
11.2.2. Pierwszy rok edukacji szkolnej .....	230
<b>12. Wspomaganie dzieci w rozwoju operacyjnego rozumowania. Zakres potrzebny do kształtowania aspektu porządkowego pojęcia liczby naturalnej .....</b>	<b>235</b>
12.1. O operacyjnym rozumowaniu na poziomie konkretnym potrzebnym dzieciom do rozumienia aspektu porządkowego pojęcia liczby naturalnej. Diagnoza, różnice indywidualne i reguły wspomagania dzieci w przechodzeniu na ten poziom myślenia .....	235
12.2. Wspieranie dzieci w rozwoju operacyjnego rozumowania w zakresie aspektu porządkowego liczby naturalnej. Treści kształcenia i komentarze metodyczne .....	243
12.2.1. Ostatni rok wychowania przedszkolnego .....	243
12.2.2. Pierwszy rok edukacji szkolnej .....	247
<b>13. Kształtowanie pojęcia liczby naturalnej w ostatnim roku wychowania przedszkolnego i w klasie I. Liczby pierwszej dziesiątki .....</b>	<b>251</b>
13.1. O kształtowaniu pojęć liczbowych w edukacji wczesnoszkolnej .....	251
13.2. Pierwsza dziesiątka. Wspomaganie dzieci w intuicyjnym rozumieniu i kształtowaniu pojęć liczbowych. Treści kształcenia i komentarze metodyczne .....	262
13.2.1. Ostatni rok wychowania przedszkolnego .....	262
13.2.2. Pierwszy rok edukacji szkolnej .....	269
<b>14. Liczby drugiej i trzeciej dziesiątki. Kształtowanie pojęć liczbowych w ostatnim roku wychowania przedszkolnego i w klasie I .....</b>	<b>285</b>
14.1. O kształtowaniu w umysłach dzieci liczb naturalnych drugiej i trzeciej dziesiątki .....	285
14.2. Druga i trzecia dziesiątka. Wspomaganie dzieci w kształtowaniu pojęć liczbowych na poziomie intuicyjnym oraz operacji konkretnych. Treści kształcenia i komentarze metodyczne .....	287
14.2.1. Ostatni rok wychowania przedszkolnego .....	287
14.2.2. Pierwszy rok edukacji szkolnej .....	290
<b>15. Układanie i rozwiązywanie zadań z treścią w ostatnim roku wychowania przedszkolnego i w klasie I .....</b>	<b>303</b>
15.1. O konieczności kształtowania u dzieci umiejętności układania i rozwiązywania zadań z treścią. Ich charakterystyka i niektóre metody rozwiązywania .....	303

---

15.2. Dzieci układają i rozwiązują zadania z treścią. Treści kształcenia i komentarze metodyczne .....	316
15.2.1. Ostatni rok wychowania przedszkolnego .....	316
15.2.2. Pierwszy rok edukacji szkolnej .....	324
<b>16. Rozszerzanie zakresu liczenia i rachowania do 100.</b>	
<b>Dostrzeganie regularności dziesiętkowego układu liczenia i stosowanie ich w rozwiązywaniu zadań .....</b>	<b>332</b>
16.1. O kształtowaniu umiejętności liczenia do 100 w dotąd obowiązujących programach edukacyjnych. Jak skutecznie pomagać dzieciom w poznawaniu dziesiętkowego układu liczenia oraz w rachowaniu w zakresie 100 i dalej .....	332
16.2. Wspomaganie dzieci w liczeniu i rachowaniu w zakresie 100, a także w dostrzeganiu regularności dziesiętkowego układu liczenia i korzystaniu z nich. Treści kształcenia i komentarze metodyczne .....	337
16.2.1. Ostatni rok wychowania przedszkolnego .....	337
16.2.2. Pierwszy rok edukacji szkolnej .....	340
<b>17. Wspomaganie dzieci w rozwijaniu operacyjnego rozumowania w zakresie potrzebnym do rozumienia pomiaru długości. Kształtowanie tych umiejętności i stosowanie ich w rozwiązywaniu zadań oraz w sytuacjach życiowych .....</b>	<b>349</b>
17.1. Jak kształtuje się rozumienie pomiaru długości. Metody diagnozowania czynności intelektualnych stosowanych w ustalaniu stałości długości. Jak należy wspomagać dzieci w operacyjnym rozumowaniu i w nabywaniu umiejętności mierzenia długości .....	349
17.2. Wspomaganie dzieci w rozumieniu pomiaru długości. Kształtowanie tych umiejętności i rozwiązywanie zadań. Treści kształcenia i komentarze metodyczne .....	358
17.2.1. Ostatni rok wychowania przedszkolnego .....	358
17.2.2. Pierwszy rok edukacji szkolnej .....	363
<b>18. Wspomaganie dzieci w rozwijaniu intuicji geometrycznych.</b>	
<b>Figury geometryczne oraz rytmiczne organizowanie przestrzeni płaskiej .....</b>	<b>370</b>
18.1. O kształtowaniu pojęć geometrycznych w umysłach przedszkolaków i małych uczniów. Uwarunkowania psychologiczne i pedagogiczne .....	370
18.2. Wspomaganie dzieci w rozwijaniu intuicji geometrycznych. Figury geometryczne oraz rytmiczne organizowanie przestrzeni płaskiej. Treści kształcenia i komentarze metodyczne .....	376
18.2.1. Ostatni rok wychowania przedszkolnego .....	376
18.2.2. Pierwszy rok edukacji szkolnej .....	383

<b>19. Waga i ważenie. Wspomaganie dzieci w operacyjnym rozumowaniu w zakresie pomiaru ciężaru (masy). Kształtowanie umiejętności ważenia i rozwiązywania zadań .....</b>	<b>388</b>
19.1. Wspomaganie dzieci w kształtowaniu czynności intelektualnych potrzebnych do rozumienia pomiaru ciężaru. Jak wykonać wagę razem z dziećmi .....	388
19.2. Wspomaganie dzieci w rozwijaniu operacyjnego rozumowania w zakresie ustalania ciężaru oraz kształtowanie umiejętności radzenia sobie w sytuacjach życiowych i szkolnych wymagających pomiaru ciężaru. Treści kształcenia i komentarze metodyczne .....	394
19.2.1. Ostatni rok wychowania przedszkolnego .....	394
19.2.2. Pierwszy rok edukacji szkolnej .....	396
<b>20. Wspomaganie dzieci w operacyjnym rozumowaniu w zakresie ustalania stałości ilości płynu. Kształtowanie umiejętności pomiaru płynu i rozwiązywanie zadań .....</b>	<b>401</b>
20.1. Jak dzieci dochodzą do wniosku, że ilość płynu nie zmienia się, chociaż obserwacja zmian sugeruje, że jest go więcej lub mniej. Metody diagnozowania poziomu rozumowania operacyjnego. Kształtowanie umiejętności mierzenia płynu .....	401
20.2. Wspomaganie dzieci w rozwoju operacyjnego rozumowania w zakresie ustalania stałości ilości płynu. Kształtowanie umiejętności radzenia sobie w sytuacjach życiowych i szkolnych wymagających pomiaru płynu. Treści kształcenia i komentarze metodyczne .....	410
20.2.1. Ostatni rok wychowania przedszkolnego .....	410
20.2.2. Pierwszy rok edukacji szkolnej .....	413
<b>21. Wspomaganie dzieci w rozumieniu sensu sytuacji kupna i sprzedaży. Poznawanie gradacji pieniądza i jego wartości nabywczej. Łatwe obliczenia pieniężne, pojęcie długu i konieczności jego spłaty .....</b>	<b>419</b>
21.1. Prawidłowości psychologiczne i pedagogiczne wprowadzania dzieci w świat pieniądza. O przyczynach mizernych efektów szkolnej edukacji w zakresie posługiwania się pieniędzmi i wprowadzania dzieci w problemy małej domowej ekonomii .....	419
21.2. Wspomaganie dzieci w rozumieniu sensu sytuacji kupna i sprzedaży, w poznawaniu gradacji pieniądza i jego wartości nabywczej. Proste obliczenia pieniężne. Treści kształcenia i komentarze metodyczne .....	428
21.2.1. Ostatni rok wychowania przedszkolnego .....	428
21.2.2. Pierwszy rok edukacji szkolnej .....	431

---

<b>22. Czas: dni i noce, pory roku, dni w tygodniu, miesiące w roku.</b>	
<b>Pomaganie dzieciom w zorientowaniu się w rytmicznej organizacji czasu.</b>	
<b>Obliczenia kalendarzowe i zegarowe .....</b>	<b>435</b>
22.1. Dlaczego dzieciom tak trudno orientować się w pomiarze czasu.	
Sposoby zapoznawania dzieci z rytmiczną organizacją czasu	
i osadzaniem wydarzeń w czasie: <i>dzisiaj – jutro – pojutrze</i> oraz	
<i>dzisiaj – wczoraj – przedwczoraj</i> .....	435
22.2. Rytmiczna organizacja czasu: dni i noce, pory roku, dni w tygodniu,	
miesiące w roku. Osadzanie wydarzeń w czasie: <i>dzisiaj – jutro – pojutrze,</i>	
<i>dzisiaj – wczoraj – przedwczoraj</i> . Kalendarz i zegar – narzędzia do mierzenia	
czasu. Obliczenia kalendarzowe i zegarowe. Treści kształcenia	
i komentarze metodyczne .....	445
22.2.1. Ostatni rok wychowania przedszkolnego .....	445
22.2.2. Pierwszy rok edukacji szkolnej .....	451
<b>23. Zakończenie, czyli o doświadczeniach pedagogicznych</b>	
<b>i badaniach naukowych, które były podstawą do napisania tej książki.</b>	
<b>Krótko o efektach wspomaganie rozwoju i edukacji dzieci według</b>	
<b>koncepcji przedstawionej w tej książce .....</b>	<b>456</b>
<b>24. Bibliografia .....</b>	<b>466</b>