

myślenie matematyczne

Zabawy i zadania dla
starszych przedszkolaków

- Rytmy
- Liczenie i rachowanie



Spis treści

Rytmy	5
1. Odwzorowywanie rytmu. Rytmy z klocków	8
2. Kontynuowanie rytmu. Rytmy z klocków	9
3. Konstruowanie rytmów. Rytmy z klocków	10
4. Konstruowanie rytmów. Rytmy z kótek	11
5. Konstruowanie rytmów. Rytmy – pawie oczka	12
6. Układanie i kontynuowanie rytmów. Rytmy z klocków	13
7. Przekładanie układów rytmicznych. Zamiana klocków na kartoniki z owocami	14
8. Przekładanie układów rytmicznych. Z czego można ułożyć podobny rytm?	15
9. Przekładanie układów rytmicznych. Kolorowanie okienek	16
10. Przekładanie układów rytmicznych. Układanie rytmów według wzoru. Orkiestra	17
11. Przewidywanie kolejnych obiektów w rytmie. Kolorowe kwiatki	18
Liczenie i rachowanie	19
1. Reguła jeden do jednego. Wiewiórki do dziupli	23
2. Wnioskowanie o stałości liczby. Czy kótek dużych i małych jest tyle samo?	24
3. Wnioskowanie o stałości liczby. Pociąg z szyszek, domek z żołądzi	25
4. Określanie, ile jest. Kto narysuje kółko?	26
5. Określanie, ile jest. Porównywanie liczebności. Bałwanek	27
6. Określanie, ile jest. Bingo!	28
7. Określanie, ile jest. Ile mam kasztanów, a ile mam żołądzi?	29
8. Liczenie wzrokiem. Ile jest kropek?	30
9. Rola ostatniego wypowiedzianego w czasie liczenia liczebnika. Ile dostałem klocków?	31
10. Rola ostatniego wypowiedzianego w czasie liczenia liczebnika. Ile razy klasnął?	32
11. Odliczanie wybranej liczebności. Ile dostałem klocków?	33
12. Odliczanie wybranej liczebności. Transport klocków	34
13. Porównywanie liczebności zbiorów. Losowanie klocków	35
14. Liczby w aspekcie porządkowym. Kolejka do lekarza	36
15. Liczby w aspekcie porządkowym. Kolejka do lekarza – nadzwyczajne sytuacje	37
16. Liczenie w aspekcie porządkowym. Ciasteczkowe potwory	38
17. Liczenie w aspekcie porządkowym. Ciasteczkowy potwór	39
18. Liczby w aspekcie porządkowym. Misie idą do kina	40
19. Liczby w aspekcie porządkowym. Pociąg z wagonami	41
20. Liczenie w aspekcie porządkowym. Kolorowe pociągi	43

Spis treści

21. Liczby w aspekcie porządkowym. Kwiatki na grządce	44
22. Liczby w aspekcie porządkowym. Liczenie i określanie, ile jest. Zbuduj wieżę	45
23. Tworzenie kolejnych zbiorów o podanej liczebności. I jeszcze jeden klocek	46
24. Doliczanie i odliczanie. Ilu krążków brakuje? O ile krążków jest za dużo?	47
25. Rozkładanie liczby na składniki. Ile kaczuszek pływa, a ile spaceruje po trawie?	48
26. Rozkładanie liczby na składniki. Ile ciastek jest w słoiku, a ile na talerzu?	49
27. Rozkładanie liczby na składniki. Zagadki	50
28. Rachowanie. Ile niedźwiedzi weszło do jaskini?	51
29. Rachowanie. Żabki wskakują do stawu	52

Rytmy

Czego nauczą się przedszkolaki

Rytm to wszelka regularna powtarzalność w czasie i w przestrzeni. Podstawą do dostrzeżenia i zrozumienia, jak zbudowany jest rytm, jest zauważenie, wyodrębnienie ogniwa rytmu i zaobserwowanie jego powtarzalności.

Dzieci uczą się dostrzegać, kontynuować, a potem samemu budować rytmy. Ogniwo rytmu dziecko może dostrzec wzrokiem (np. gdy widzi płot, którego sztachety pokolorowane są według porządku: czerwona, brązowa, czerwona, brązowa, czerwona, brązowa itd.); może go wysłuchać (np. gdy ktoś uderza na zmianę w bębenek, w trójkąt, w bębenek, w trójkąt, w bębenek, w trójkąt itd.); może też poczuć je w ruchu ciała (podskok, przysiad, podskok, przysiad, podskok, przysiad itd.).

Warunkiem tego, żeby dziecko dostrzegło rytm, jest co najmniej trzykrotne powtórzenie się jego ogniwa. Rozumienie rytmu to podstawa do tego, by dziecko uczyło się rozumieć pojęcie *powtarzać się* (w przypadku rytmu powtarza się regularnie).

Ogniwo rytmu może mieć różną budowę. Najłatwiejsze ma postać, którą można wyrazić wzorem AB, na przykład: kolor zielony, czerwony, zielony, czerwony, zielony, czerwony itd. Wprowadzenie kolejnego elementu do ogniwa zwiększa jego trudność. Ważne jest odczytanie rytmu – pozwala to zrozumieć sposób porządkowania rzeczywistości, jakim jest rytm, oraz poczuć jego nieskończoność: zielony, czerwony, zielony, czerwony, zielony, czerwony itd.

Dziecko dostrzega rytm, odtwarza go i samodzielnie kontynuuje. Dorosły układa ogniwo rytmu, dziecko odtwarza to ogniwo i powtarza go kilka razy, następnie odczytuje rytm. Uczy się rozumieć pojęcie *powtarzać* – to samo jeszcze raz i jeszcze raz, i jeszcze raz itd. W ten sposób układa rytmy różnie ułożone w przestrzeni – nie tylko od lewej strony do prawej, ale też z góry na dół. Podstawą zrozumienia, na czym polega istota rytmu, czyli regularność powtórzeń, jest dostrzeżenie przez dziecko rytmicznego porządku – powtarzać coś tak samo kilka razy.

Dzieci uczą się też kodować rytmy – żółty klocek, czerwony klocek, żółty klocek, czerwony klocek, żółty klocek, czerwony itd. Ten rytm można zakodować kolorami na chodniczku. Jedno okienko kolorują na żółto, kolejne na czerwono, żółto, czerwono, żółto, czerwono itd.

Ważne są doświadczenia dzieci w przekładaniu rytmu z jednej reprezentacji na inną, np. zamiana klocków na obrazki owoców: jest zielony klocek, czerwony, czerwony, zielony, czerwony, czerwony, zielony, czerwony, czerwony itd. Każdy zielony klocek zamieniają na obrazek kiwi, a każdy czerwony – na obrazek truskawki: kiwi, truskawka, truskawka, kiwi, truskawka, truskawka, kiwi, truskawka, truskawka itd. Rysunki figur zamieniają na liczmany. Jest koło, koło, kwadrat, koło, koło, kwadrat, koło, koło, kwadrat itd. Dziecko obok układa: kasztan, kasztan, żeton, kasztan, kasztan, żeton, kasztan, kasztan, żeton itd. Zamieniają też rytm, który widzą, na taki, który można usłyszeć. Podstawą tego typu doświadczeń jest rozumienie konstrukcji rytmu oraz budowy ogniwa: ogniwo powtarza się, a ono zbudowane jest na przykład

Dostrzeganie rytmu

Ogniwo rytmu

Kodowanie rytmów

Przekładanie rytmów

Rytmy

Czego nauczą się przedszkolaki

Przewidywanie kolejnych elementów rytmu

z 2 takich samych elementów i jednego innego (np. czerwony, czerwony, zielony lub długi, długi, krótki lub jabłko, jabłko, gruszka lub krok do przodu, krok do przodu, krok w bok).

Dziecko uczy się też przewidywać kolejne elementy rytmu: jest czerwony kwiat, żółty kwiat, czerwony, żółty, czerwony, żółty itd. Ustala, jakiego koloru będzie siódmy kwiat. Wymaga to nie tylko zrozumienia rytmu, lecz także umiejętności posługiwania się liczebnikami porządkowymi. Jeżeli dziecko widzi rytm, to wskazanie określonego elementu jest łatwiejsze niż wtedy, gdy rytmu nie widzi i musi sobie wyobrazić, co będzie dalej. To wymaga abstrakcyjnego myślenia i może być jeszcze bardzo trudne dla przedszkolaka.

Definiowanie regularności

Dostrzeganie, a następnie rozumienie, czym jest rytm, to początek jednej z podstawowych umiejętności w matematyce, jaką jest dostrzeganie, a w konsekwencji – umiejętność definiowania regularności. Te zaś są kluczem nie tylko do orientowania się w skomplikowanym systemie pomiaru czasu, ale i innych systemach opartych na regularnościach. Takim systemem jest zarówno dziesiętkowy system pozycyjny, który porządkuje liczby, jak i wszystkie systemy metryczne. Regularność to jedna z podstawowych zasad wprowadzania porządku nie tylko wśród liczb, lecz także w przestrzeni. Ma to duże znaczenie dla sprawnego poruszania się po geometrii.

Co mówi podstawa programowa wychowania przedszkolnego?

Kompetencje dziecka kończącego przedszkole: dostrzega proste regularności i kontynuuje je.

Do czego potrzebne są dziecku takie kompetencje?

- **Dla poczucia bezpieczeństwa** – jeżeli coś systematycznie się powtarza, to dziecko czuje się bezpieczne, dlatego czas w przedszkolu jest zaplanowany i schemat powtarzany jest w zasadzie każdego dnia.
- **Dla efektywniejszego uczenia się** – człowiek łatwo rejestruje to, co się powtarza (im regularniej i częściej, tym lepiej). Wtedy można to dogłębniej poznać i przewidywać, co się wydarzy.
- **Dla przyjemności** – odtwarzanie i kontynuowanie rytmu sprawia dziecku przyjemność, uspakaja je, dlatego dzieci lubią zabawę na huśtawkach czy na konikach na bieżniach. Z podobnych powodów lubią rymowanki. Jest w nich i rytm, i rym. Gdy dziecko słyszy muzykę, zaczyna się rytmicznie kotuszać, klaskać; lubi tańczyć.
- **Dla orientacji w czasie** – dla zrozumienia rytmu następstwa dni i nocy, pór roku, dni w tygodniu, miesięcy w roku oraz odmierzania czasu za pomocą godzin, minut, sekund.
- **Dla zrozumienia reguł matematycznych** – liczenia, budowy dziesiętkowego systemu pozycyjnego, systemu miar.