

Spis treści

Liczenie i rachowanie	5
1. Reguła jeden do jednego. Bramka i kamyki	8
2. Reguła jeden do jednego. Kogo jest więcej: chłopców czy dziewczynek?	9
3. Reguła jeden do jednego. Czego jest więcej: czapek czy szalików?	10
4. Reguła jeden do jednego. Wybieramy cukierek lub ciastko	11
5. Reguła jeden do jednego. Ile jest dzieci? Ile jest baloników?	12
6. Reguła jeden do jednego. Krześła	13
7. Określanie, ile jest obiektów. Liczymy jak najczęściej	14
8. Określanie, ile jest obiektów. Harce żab na kamieniach	15
9. Liczenie tylko wybranych obiektów. Ile jest lalek?	16
10. Liczenie z różnych stron. Piramida z kótek	17
11. Liczenie z różnych stron. Wieża z klocków	18
12. Odliczanie wskazanej liczebności. Klocki w różnych kolorach	19
13. Odliczanie wskazanej liczebności. Do przodu i podskok	20
14. Odliczanie wskazanej liczebności. Paczka z zabawkami	21
15. Odliczanie wskazanej liczebności. Ile zabawek schowam za siebie?	22
16. Odliczanie wskazanej liczebności. Na wiejskim podwórku	23
17. Określanie, ile jest obiektów. Odliczanie wskazanej liczebności. Ile mam kasztanów, a ile mam żółędzi?	24
18. Rola ostatniego wypowiedzianego w czasie liczenia liczebnika. Ile jest piłek?	25
19. Rola ostatniego wypowiedzianego w czasie liczenia liczebnika. Ile jest zabawek pod kocem?	26
20. Rola ostatniego wypowiedzianego w czasie liczenia liczebnika. Klaskanie	27
21. Rola ostatniego wypowiedzianego w czasie liczenia liczebnika. Liczymy dźwięki	28
22. Liczebniki porządkowe: pierwszy, ostatni. Kto wszedł pierwszy, a kto ostatni do sali?	29
23. Liczebniki porządkowe: pierwszy, ostatni. Piramidka z kótek	30
24. Liczebniki porządkowe. Korek	31
25. Liczebniki porządkowe. Na parkingu	32
26. Doliczanie. Królewna Śnieżka przyszywa guziki do koszul	33
27. Porównywanie liczebności zbiorów. Zbieramy ziarna fasoli	34
28. Porównywanie liczebności zbiorów. Żaby na kamieniach	35
Cechy wielkościowe i porównywanie wielkości	37
1. Porównywanie wielkości: małe, duże. Miś mały i miś duży, piłka mała i piłka duża	39
2. Porównywanie wielkości: małe i duże. Dwa pudełka – małe i duże	41
3. Porównywanie wielkości: mały, duży. Zabawa w chowanego	42

Spis treści

4. Porównywanie długości: krótki, długi.	Krótkie i długie sznurki	43
5. Porównywanie wysokości.	Wieże z klocków	45
6. Porównywanie wysokości.	Zbuduj wieżę	46
7. Porównywanie wysokości.	Malowanie płotu	47
8. Porównywanie odległości.	Turlanie piłki	48
9. Porównywanie odległości.	Rzuty woreczkami	49

Myślenie przyczynowo-skutkowe i rozwiązywanie problemów	51
1. Ciąg zdarzeń. Kartka i ręka	53
2. Ciąg zdarzeń. Buzia	54
3. Ciąg zdarzeń. Klocki	55
4. Określanie skutków działania. Górka i samochodzik	56
5. Określanie przyczyn zdarzeń. Babki z piasku	57
6. Określanie przyczyn zdarzeń. Katastrofy	58
7. Określanie przyczyn i skutków zdarzeń. Bańki mydlane	59
8. Określanie warunków zaistnienia danego zdarzenia. Organizujemy zabawy	60
9. Określanie warunków zaistnienia danego zdarzenia. Wybieramy odpowiednie przedmioty	61
10. Określanie warunków zaistnienia danego zdarzenia. Co jest potrzebne do zrobienia babki z piasku?	62
11. Rozwiązywanie problemów. Jak sięgnąć po klucz?	63
12. Rozwiązywanie problemów. Piłka na szafie	64
13. Rozwiązywanie problemów. Jak strącić piłkę ze stołu?	65
14. Rozwiązywanie problemów. Jak wyjąć kamienie z akwarium?	66
15. Rozwiązywanie problemów. Jak przyciągnąć wózek?	67

Liczenie i rachowanie

Czego nauczą się przedszkolaki

Przedszkolaki zbierają doświadczenia w stosowaniu reguły jeden do jednego. To podstawa nauki liczenia i rachowania – dzieci stosują tę regułę w zabawach. W jednej z nich przechodzą przez bramkę. Przed bramką jest koszyk z kamykami, za bramką pusty koszyk. Każde dziecko bierze kamyk, przechodzi przez bramkę i wrzuca kamyk do koszyka. Kiedy wszystkie dzieci przejdą przez bramkę, w koszyku po drugiej stronie będzie tyle kamyków, ile dzieci, które przeszły przez bramkę. Żeby ustalić, ile dzieci przeszło przez bramkę, można policzyć dzieci lub policzyć kamyki.

Stosując regułę jeden do jednego, dzieci sprawdzają, czego lub kogo jest więcej/mniej/tyle samo. Mogą porównywać liczebności zbiorów, nie posługując się liczbami. Ustalają, kogo jest dzisiaj więcej w przedszkolu: chłopców czy dziewczynek. Ustawiają się w pary – chłopiec z dziewczynką – i sprawdzają. W podobny sposób ustalają, czy więcej dzieci w grupie ma psa, czy nie ma psa w domu. Ustalają też, czy więcej mają czapek czy szalików; czy więcej dzieci ma ochotę na cukierka czy na ciastko? Na rysunku każde dziecko trzyma balon. Przedszkolaki ustalają, że balonów jest tyle samo, co dzieci, bo każde dziecko trzyma jeden balon.

Dzieci posługują się liczbami naturalnymi w aspekcie kardynalnym. Liczą przedmioty – mogą je układać w szeregu, żeby łatwiej było je policzyć. Mogą też przesuwać liczone obiekty palcem. Dorosły jak najczęściej proponuje dzieciom liczenie i określanie, ile jest. Najlepiej, kiedy każde dziecko może liczyć samodzielnie. Dorosły nie upomina, nie tłumaczy, ale podpowiada liczebniki i pokazuje, jak się liczy. Nie warto też ograniczać przedszkolakom liczby liczonych obiektów. Dziecko nauczy się liczyć wtedy, kiedy liczonych obiektów będzie co najmniej kilkanaście. Ważne, żeby na koniec liczenia zawsze określić, ile jest liczonych obiektów. W jednym z proponowanych zadań dzieci liczą, ile kredek jest w pudełku, ile klocków zmieściło się na przyczepie, ile książeczek jest w ich grupowej bibliotece. Sprawdzają też, ile rowerów stoi przed przedszkolem, a ile jest samochodów na parkingu.

Dzieci liczą tylko określone obiekty z pominięciem innych. Na dywanie leżą różne zabawki. Dzieci liczą tylko lalki, pomijając inne zabawki. Liczą obiekty z różnych stron. Mają zabawkę piramidkę. Liczą kółka z dołu do góry i z góry na dół.

Dzieci odliczają wskazaną liczebność. Wrzucają do pudełka, tyle klocków, ile powie dorosły. Robią tyle kroków, skaczą tyle razy, ile trzeba. Za pomocą stempelków robią obrazek. Na obrazku mają być na przykład 2 króliki – muszą 2 razy przystawić stempelkę.

Dzieci liczą kropki na kartonikach. Mogą liczyć tylko wzrokiem lub pomagając sobie palcami. Liczba kropek oznacza, ile kasztanów mają wrzucić do koszyka, a potem ile kasztanów pokolorować na obrazku. Kropki na kartonikach to prosty sposób zapisu liczebności zbioru.

Reguła jeden do jednego

Porównywanie liczebności zbiorów

Liczenie i określanie, ile jest obiektów

Liczenie i rachowanie

Czego nauczą się przedszkolaki

Liczebniki porządkowe

Bardzo ważną, a zarazem trudną do zrozumienia dla przedszkolaka, jest rola ostatniego wypowiedzianego liczenia liczebnika. Spełnia on 2 role: oznacza numer ostatniego liczonego obiektu, a jednocześnie niesie informację, ile jest wszystkich liczonych obiektów. Dziecko skoncentruje się na tej roli, jeżeli liczone obiekty będą „ginać”, np. liczy piłki, wrzucając je do pudełka z innymi piłkami. Nie może powrócić do liczenia, gdyż nie wie, które piłki liczyło, a których nie. Liczą zabawki, które nauczyciel chowa pod kocem. Zabawek nie widać, trzeba zapamiętać, jaką liczbę wymieniają na końcu liczenia. Podobne doświadczenia zbierają dzieci wtedy, gdy liczą dźwięki – liczą, ile razy ktoś klasnął, ile razy uderzył w bębenek, ile razy zawołał itp.

Przedszkolaki uczą się też posługiwać liczebnikami porządkowymi. Na początku wskazują pierwszy i ostatni obiekt. Do sali wchodzi dzieci, mówią, kto wszedł pierwszy, a kto wszedł ostatni. Dzieci bawią się piramidkami. Nakładają kółka. Mówią, jakiego koloru kółko nałożyły jako pierwsze, a jakiego koloru kółko nałożyły jako ostatnie. Bawią się samochodami. Samochody stoją w korku. Wskazują pierwszy i ostatni samochód. Numerują kolejne samochody stojące w korku. Dorosły podpowiada nazwy liczebników. Przedszkolaki bawią się samochodzikami, które przyjeżdżają i wyjeżdżają z parkingu. Miejsca na parkingu są ponumerowane, ponumerowane są też samochodziki. Samochody zajmują swoje miejsca, wyjeżdżają, wracają. Numery zapisane są cyframi i kropkami. Szukając miejsca samochodu na parkingu, dzieci po prostu szukają takiego znaku (cyfry), jaki zapisany jest na samochodzie (to i to do siebie pasuje, bo jest takie samo). Dorosły wymyśla różne sytuacje, jakie zdarzają się na parkingu. Na przykład na parkingu zepsuł się samochód, który stoi na czwartym miejscu. Dzieci muszą znaleźć ten samochód. Mogą policzyć kolejne samochody albo policzyć kropki na miejscach parkingowych. Każdy sposób jest dobry.

Dzieci doliczają. Na koszulce krasnoludka mają być 3 guziki. Są 2. Ile brakuje? Dzieci dokładają tyle guzików, żeby razem było ich 3. Mogą pokazać na palcach, ile jest guzików na koszulce, a potem prostować kolejne palce (doliczać) do chwili, aż wyprostują 3 palce.

Porównywanie liczebności 2 zbiorów

Dzieci ustawiają obiekty z porównywanych zbiorów w pary. Zbierają ziarna białe i czerwonej fasoli. Sprawdzają, których ziaren mają więcej, a których mniej. Ustawiają ziarna w pary: białe z czerwonym. Ziaren jest dużo, mimo to z pomocą dorosłego potrafią ocenić (ustalić), czy czerwonych, czy białych ziaren jest więcej.

Zapisywanie i odczytywanie liczebności

Dzieci zbierają doświadczenia w zapisywaniu i odczytywaniu liczebności. Robią to w sobie dostępny sposób. Korzystają z kropek, posługując się regułą jeden do jednego. Dziecko odczytuje, ile ma wrzucić do koszyczka kasztanów. Na kartoniku narysowane są kropki. Dziecko liczy kropki: jest 5 kropek – wkłada do koszyczka 5 kasztanów.

Liczenie i rachowanie

Czego nauczą się przedszkolaki

Co mówi podstawa programowa wychowania przedszkolnego?

Kompetencje dziecka kończącego przedszkole:

- liczy obiekty
- wyznacza wynik dodawania i odejmowania, pomagając sobie liczeniem na palcach lub na innych zbiorach zastępczych

Do czego potrzebne są dziecku takie kompetencje?

- **Dla porządkowania rzeczywistości z pomocą liczenia** – liczenie wywodzi się z rytmu i tak jak rytm wprowadza w otoczeniu pewien porządek.
- **Dla radzenia sobie z różnymi sytuacjami problemowymi**, w których trzeba policzyć, posługując się liczebnikami kardynalnymi lub porządkowymi.
- **Dla zrozumienia pojęcia liczby w kilku aspektach**, w tym aspekcie kardynalnym, porządkowym, arytmetycznym i symbolicznym.
- **Dla nauczenia się rachowania** – dodawania, odejmowania, potem mnożenia i dzielenia.
- **Dla radzenia sobie z zadaniami z treścią**, w których trzeba znaleźć zależności między danymi, obliczyć i odpowiedzieć na postawione pytanie.

Ważne

- Dziecko uczy się liczyć w swoim tempie. Jedno dziecko będzie potrzebowało na to więcej czasu, inne mniej; jedno – więcej doświadczeń, a drugie – mniej. To zależy od podatności dziecka na proces uczenia się pod kierunkiem dorosłego.
- Nie należy wyjaśniać dziecku słowami reguł związanych z liczeniem. Nie zrozumie ich, może je jedynie zapamiętać i wyrecytować.
- Dziecko powinno codziennie mieć okazję do policzenia czegoś, liczenia w różnych sytuacjach, liczenia różnych obiektów.
- Na początku obiekty do policzenia należy układać w szeregu lub w rzędzie. W miarę nabywania wprawy można je grupować. Jeżeli dziecko ma kłopoty z ich policzeniem, trzeba je ułożyć w rzędzie lub w szeregu i ponownie policzyć.
- Nie należy ograniczać zakresu liczenia (nie ma zbyt wielu obiektów do policzenia).
- Dziecko rachując, powinno samodzielnie manipulować przedmiotami w różnych sytuacjach: liczyć je, dodawać lub odejmować i ustalać, ile jest po takiej zmianie.
- Należy pomagać dziecku w liczeniu i rachowaniu na palcach. Wynik takiego rachowania dziecko ma odnosić do sytuacji i obiektów, które były reprezentowane przez palce.
- Nie należy wyjaśniać dziecku słowami reguł związanych z rachowaniem. Nie zrozumie ich, jedynie może je zapamiętać i wyrecytować.