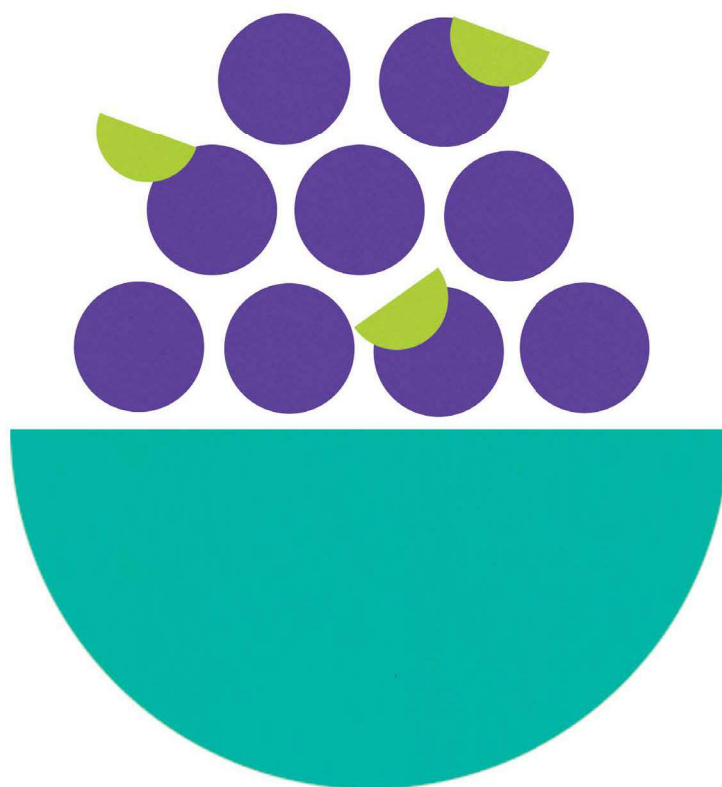


myślenie matematyczne

Zabawy i zadania dla
starszych przedszkolaków

- Myślenie przyczynowo-skutkowe i rozwiązywanie problemów
- Zbieranie i porządkowanie informacji



Spis treści

Myślenie przyczynowo-skutkowe i rozwiązywanie problemów	5
1. Ciąg zdarzeń. Kółka	8
2. Ciąg zdarzeń. Klocki w słoiku	9
3. Ciąg zdarzeń. Klocki	10
4. Ciąg zdarzeń. Malowanie obrazu	11
5. Ciąg zdarzeń. Zabawy na rowerach	12
6. Ciąg zdarzeń. Gdzie idzie Grześ?	13
7. Ciąg zdarzeń. Zabawa klockami	14
8. Określanie przyczyn zdarzeń. Dlaczego to się wydarzyło?	15
9. Określanie przyczyn zdarzeń. Pogoda	16
10. Określanie przyczyn zdarzeń. Nie zjadłam pączka, bo ...	17
11. Określanie przyczyn lub skutków zdarzeń. Historie z książek	18
12. Określanie przyczyn i skutków zdarzeń. Historyjki	19
13. Określanie przyczyn i skutków zdarzeń. Codzienne sytuacje	20
14. Określanie przyczyn i skutków zdarzeń. Rzuty woreczkiem	21
15. Określanie przyczyn i skutków zdarzeń. Rzuty byle czym	22
16. Łańcuchy przyczynowo-skutkowe. Historyjki obrazkowe	23
17. Rozwiązywanie problemów. Domek z klocków	24
18. Rozwiązywanie problemów. Dlaczego nie można nadmuchać balonu?	25
19. Rozwiązywanie problemów. Co pływa, a co tonie?	26
20. Rozwiązywanie problemów. Zabawy z magnesem	27
21. Rozwiązywanie problemów. Jak zadzwonić dzwonkiem?	28
22. Rozwiązywanie problemów. Jak wyjąć kamienie ze słoika?	29
23. Rozwiązywanie problemów. Jak zbudować pociąg?	30
24. Rozwiązywanie problemów. Jak sięgnąć klocek spod szafy?	31
Zbieranie i porządkowanie informacji	33
1. Zbieranie i porządkowanie informacji. Jaką zabawkę lubimy?	35
2. Zbieranie i porządkowanie informacji. Jakie lubimy owoce?	36
3. Zbieranie i porządkowanie informacji. Kredki w jakim kolorze lubimy?	37
4. Notowanie informacji w prostej tabeli. W jakim kolorze czapeczki lubimy?	38
5. Notowanie informacji w prostej tabeli. Jakie lody najbardziej lubimy?	40

Myślenie przyczynowo-skutkowe i rozwiązywanie problemów

Czego nauczą się przedszkolaki

Przedszkolaki rozwijają sprawność w posługiwaniu się myśleniem przyczynowo-skutkowym oraz radzeniem sobie z sytuacjami problemowymi.

Dzieci określają, co było najpierw, co potem, a co na samym końcu (ciąg zdarzeń). Najpierw położyły czerwone koło, potem niebieskie koło, a na samym końcu zielone koło. Widzą efekty czynności i wnioskujeją, co było najpierw, a co potem. W słoiku są klocki w różnych kolorach – dzieci określają, które klocki były włożone najpierw, jakie potem, a jakie na samym końcu. Ponieważ na samym dnie są żółte klocki, najpierw włożono żółte. Na żółtych są zielone, czyli potem włożono zielone klocki. Na wierzchu są niebieskie klocki – te klocki włożono na samym końcu. Dzieci wyjmują klocki ze słoika, ustalają, które wyjmą najpierw, które potem, a które na samym końcu. Z tego typu zadaniami spotykają się przy układaniu historyjek obrazkowych: na kilku obrazkach pokazany jest chłopiec, który maluje dom. Dzieci porządkują obrazki i określają, co było na początku, co potem, a co na końcu. Pozostałe historyjki:

- Dziewczynka bawi się klockami. Rozkłada budowlę. Chowa klocki do pudełka. Odnosi pudełko.
- Dziewczynka przynosi pudełko. Wyjmuje klocki. Ustawia je. Buduje z klocków budowlę.

Na podstawie obrazków dzieci zastanawiają się, dlaczego bałwan się roztopił, a dlaczego parasol jest połamany (na obrazku widać mamę, która wygląda przez okno, ale z rysunku bezpośrednio nie wynika, co widzi. Mama sugeruje dziecku, żeby założyło kurtkę, bo wieje silny wiatr. Dzieci wyjaśniają, skąd mama wie, że wieje wiatr, co mama widzi przez okno).

Nauczyciel powinien również wykorzystywać kontekst codziennych sytuacji, które zdarzają się w przedszkolu, np. strącenie książki z półki może zapoczątkować następującą rozmowę: *Dlaczego książka spadła z półki?* Podczas przechodzenia z dziećmi przez ulicę można spytać: *Co mogłoby się stać, gdybyśmy przeszli przez jezdnię na czerwonym świetle?* Mnóstwo okazji do zadawania tego typu pytań zdarza się podczas lektury różnych opowiadań, bajek, baśni czy wierszy.

W jednym z zadań dzieci szukają zależności między wielkością naczynia, do którego mają wrzucić woreczek, a miejscem, z którego rzucają. W innym zadaniu zaś sprawdzają zależności między ciężarem przedmiotu a odległością, na jaką rzuca ten przedmiot.

Bardzo pomocne w tym przypadku są historyjki obrazkowe. Nauczyciel wiesza na tablicy obrazek przedstawiający chłopca, który upadł. Pyta dzieci: *Co się stało?* (pyta o skutek). Obok tego obrazka przypina kolejny, na którym widać skórkę od banana. Pyta dzieci: *Dlaczego chłopiec upadł?* (pyta o przyczynę) Obok wiesza kolejny obrazek, na którym dziewczynka je banana. Pyta dzieci: *Dlaczego skórka od banana znalazła się na podłodze?* (pyta o przyczynę, o wcześniejsze zdarzenia).

Określanie ciągu zdarzeń

Określanie przyczyn i skutków zdarzeń

Określanie ciągów przyczynowo-skutkowych

Myślenie przyczynowo-skutkowe i rozwiązywanie problemów

Czego nauczą się przedszkolaki

Stosowanie
różnych strategii
rozwiązywania
problemów

Przedszkolaki określają też warunki niezbędne do zaistnienia danego zdarzenia. Opisują, co jest potrzebne, żeby można było ciągnąć dziecko na sankach, a co jest potrzebne do tego, żeby jechać na rowerze.

Nauczyciel ma klocki w 2 kolorach, a dzieci tylko w 1 z tych kolorów. Nauczyciel buduje domek ze swoich klocków. Dzieci zastanawiają się, co muszą zrobić, żeby móc zbudować taki sam domek. Oczywiście muszą wymienić klocki. Przedszkolaki określają, ile klocków i na jaki kolor muszą wymienić.

Dzieci rozwiązują różne problemy. Niektóre z tych problemów związane są z własnościami obiektów. Przedszkolaki szukają dziury w balonie po to, by ją zakleić i móc nadmuchać balon. Badają, które przedmioty pływają, a które toną. Badają, które przedmioty magnes przyciąga, a których nie. Jaki jest warunek tego, żeby magnes przyciągał przedmioty, dlaczego w ogóle je przyciąga. Dociekają, dlaczego dzwonek nie dzwoni, kiedy pociągnie się za jedną wstążeczkę, a dzwoni, kiedy pociągnie się za drugą wstążeczkę.

Przedszkolaki rozwiązują problemy, które wymagają zastosowania pewnych określonych narzędzi. Dzieci muszą te narzędzia wybrać i posłużyć się nimi, na przykład: żeby wyjąć kamienie z wody, muszą użyć łyżki. Łyżka musi być na tyle długa, żeby dosięgła do dna stoika. Żeby wyjąć klocek spod szafy, muszą użyć patyka. Patyk musi być na tyle długi, żeby można było dosięgnąć nim do klocka.

Współdziałanie
w grupie

Podczas określania, które przedmioty pływają, a które toną, dzieci muszą same zorganizować pracę. Kiedy bawią się samochodziem sterowanym przez magnes, muszą ustalić, kto trzyma tekturę, a kto steruje magnesem.

Co mówi podstawa programowa wychowania przedszkolnego?

Kompetencje dziecka kończącego przedszkole:

- przewiduje, w miarę swoich możliwości, jakie będą skutki czynności manipulacyjnych na przedmiotach (wnioskowanie o wprowadzanych i obserwowanych zmianach),
- stara się łączyć przyczynę ze skutkiem i próbuje przewidywać, co się może zdarzyć.

Do czego potrzebne są dziecku kompetencje?

- **Dla zrozumienia zależności między skutkiem a przyczyną** – każde zdarzenie z czegoś wynika i każde zdarzenie może do czegoś doprowadzić. Zrozumienie tych zależności bardzo przydaje się w codziennym funkcjonowaniu, również w zakresie zachowania bezpieczeństwa.
- **Dla zrozumienia pojęć matematycznych**, szczególnie tych związanych ze zmianami. Dodawanie to jedna z podstawowych zmian opisywanych przez matematykę: jest 5, co się wydarzy, gdy dodam jeszcze 3? Będzie 8. W tym przypadku określa