



Matematyka w przedszkolu

**Edukacja matematyczna w przedszkolu.
Od rozumowania operacyjnego
do konstruowania i rozgrywania gier**

Aleksandra Tabaczyńska

SPIS TREŚCI

WSTĘP	3
BLOKI MATEMATYCZNE	4
BLOK VI ROZUMOWANIE OPERACYJNE	4
BLOK VII ZADANIA Z TREŚCIĄ	5
BLOK VIII MIARY	6
BLOK IX GEOMETRIA	8
BLOK X MAŁA EKONOMIA	9
BLOK XI KONSTRUOWANIE I ROZGRYWANIE GIER	10
PRZYKŁADOWA ROZPISKA BLOKÓW PROGRAMOWYCH	11
SCENARIUSZE ZAJĘĆ	13
ROZUMOWANIE OPERACYJNE	13
ZADANIA Z TREŚCIĄ	15
MIARY	17
GEOMETRIA	19
MAŁA EKONOMIA	21
KONSTRUOWANIE I ROZGRYWANIE GIER	23
WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA	25
PROPONOWANE POMOCE DYDAKTYCZNE	26
PODSUMOWANIE	27



● Bloki programowe po kolei

W pierwszej części szkolenia znaleźliście materiały poświęcone orientacji w przestrzeni, rytmom, liczeniu, rachowaniu oraz klasyfikowaniu.

W tej części omówię sześć bloków, rozpoczynając od operacyjnego rozumowania, a kończąc na konstruowaniu i rozgrywaniu gier.

BLOK VI Wspomaganie dzieci w rozwoju operacyjnego rozumowania

BLOK VII Układanie i rozwiązywanie zadań z treścią

BLOK VIII Miary (mierzenie długości i mierzenie płynów; używanie wagi i ważenie; mierzenie czasu – używanie kalendarza i zegara)

BLOK IX Geometria w przedszkolu

BLOK X Mała ekonomia

BLOK XI Konstruowanie i rozgrywanie gier

W przygotowanych materiałach znajdziecie cenne informacje, które będziecie mogli wykorzystać w swojej codziennej pracy.

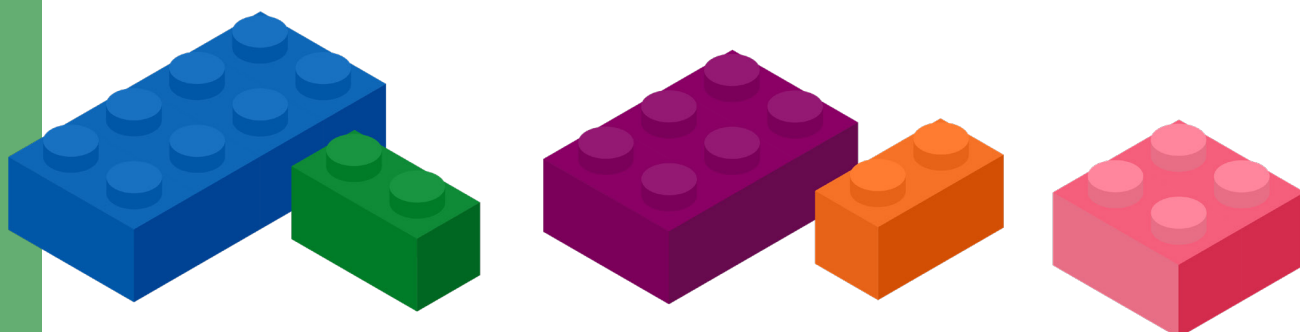


● BLOK VI Rozumowanie operacyjne

Poziom operacyjnego rozumowania to pewien przełom w sposobie organizowania zajęć, a mianowicie większe zaangażowanie ze strony dzieci.

Aby wspierać ten proces należy przeprowadzić dziecko przez szereg sytuacji edukacyjnych, takich jak:

- Ustalanie równoliczności zbiorów: ustalanie równoliczności w dwóch zbiorach poprzez przeliczanie znajdujących się tam obiektów.
- Ustawianie w pary lub nakładanie jednego na drugie.
- Ustalenie gdzie jest więcej, a gdzie mniej, porównywanie „o ile więcej?“, „o ile mniej?“.
- Numerowanie, czyli określanie: pierwsza strona w książce, druga strona w książce itd. Może to być numerowanie krzesel, schodów itp.
- Świadomość, że ostatni wypowiedzany liczebnik ma podwójne znaczenie, np. piąty klocek i wszystkich klocków jest pięć.



● BLOK VII Zadania z treścią

Zadania tekstowe są niezwykle ważne. Sprawiają jednak wiele trudności dzieciom.

Dlaczego?

Przyjrzyjmy się schematowi zadania z treścią. Jest to krótka historyjka zakończona pytaniem. Odpowiedź jest możliwa po przeanalizowaniu informacji zawartych w historyjce. Jest to więc kilkuetapowy proces. Dzieci powinny wyłapać z tekstu dane, zapamiętać je i znaleźć odpowiedź.

Porządek wprowadzania kolejnych etapów:

- organizowanie sytuacji życiowych, w których pomyślne zakończenie wymaga liczenia i rachowania,
- rozwijanie zadań z treścią, ilustrowanych obrazkami,
- posługiwanie się uproszczonymi rysunkami i zbiorami zastępczymi,
- układanie i rozwiązywanie zadań z wykorzystaniem liczmanów.



WAŻNE WSKAZÓWKI:

Najpierw prezentuje nauczyciel. Później pozwalacie dzieciom pracować na swoich stanowiskach, ale jesteście baczny obserwatozem.



● BLOK VIII Miary

● Mierzenie długości

Zaczynamy od mierzenia tego, co jest najbliższe dziecku, czyli od własnego ciała. Na początek kilka informacji z historii miar, bo przecież od początku istnienia ludzkości istniała potrzeba zmierzenia długości czy odległości. W starożytnym Egipcie mierzono łokciem, dłonią, palcem, w Rzymie stopą, krokiem. Były także jardy – jednostki stosowane przez kupców handlujących tkaninami – odległość ta była wyznaczana długością wyciągniętej ręki od brody, którą kupiec przyciskał materiał, do końca palców. Współcześnie mamy do czynienia z centymetrami, metrami, kilometrami. To, czy wprowadzimy dzieci w świat jednostek miary i jak bardzo, zależy oczywiście od grupy, z którą pracujemy.

● Mierzenie płynów

Nie obędzie się bez butelek, kubków, misek i różnych innych pojemników, naczyń. Dzieci przelewają, dolewają. Doświadczają, aby następnie wyciągać wnioski. Nauczyciel stawia przed dziećmi zakręconą butelkę z wodą. Pyta dzieci, ile jest wody w butelce – dużo, mało. Potem przewraca butelkę i pyta, czy jest w niej tyle samo wody. To właśnie jest wnioskowanie o stałości ilości płynu w butelce mimo zmiany jej położenia.

Na samym końcu wprowadzacie jednostki i także jest to uzależnione od predyspozycji dzieci, z którymi pracujecie. Pokazujecie butelki – 0,5 l, 1 l, 1,5 l. Mówicie dzieciom, że miarą pojemności płynów jest 1 l, a 0,5 l to jest połowa. Następnie pozwalacie doświadczać, zadawać pytania i wspólnie udzielać na nie odpowiedzi.

Sprawdzacie ilości napojów w dwóch różnych butelkach (jedna niska i szeroka, a druga – wąska i wysoka). Dzieci przelewają do kubka wodę z jednej butelki, a potem z drugiej butelki i liczą, ile kubków wody było w jednej, a ile w drugiej butelce. Określają, gdzie wody było więcej lub było tyle samo.



- **Waga i ważenie**

Dziecko zrozumie ważenie tylko wtedy, gdy samodzielnie spróbuje skonstruować wagę. Wystarczy patyk, sznurek oraz dwie foliówki, a także kilka przedmiotów, które chcemy zważyć. Kolejne doświadczenia z ważeniem to ważenie siebie samych, następnie ważenie różnych przedmiotów. Nieocenionym doświadczeniem są czynności związane z pieczeniem, robieniem zakupów. Dziecko ogląda produkty spożywcze, dostrzega jednostki miary, sprawdza za pomocą wagi ich zgodność. Dalej odmierza odpowiednie ilości, odsypuje, dosypuje. Jest to zbiór niezbędnych doświadczeń.

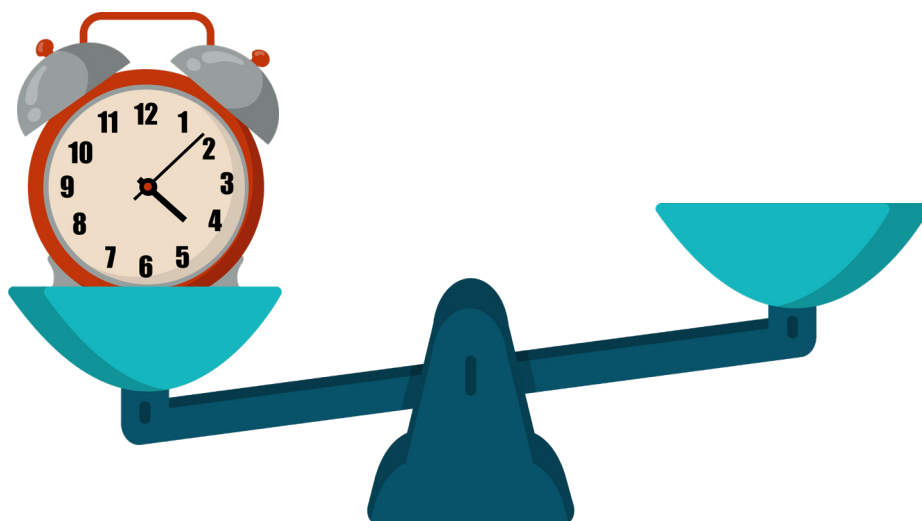
- **Mierzenie czasu – kalendarz i zegar**

Na wstępie konieczne jest zapoznanie z kalendarzem – pory roku, dni tygodnia, miesiące. Niezwykle ważne jest korzystanie z nadarzających się sytuacji, wykorzystywanie chwili, pokazywanie dzieciom, że jest to nasza codzienność. Dalej zegar. Ważna jest świadomość, że czas nie jest uporządkowany w systemie dziesiątkowym. I w tym przypadku także uświadamiacie dzieciom, że w każdej możliwej sytuacji czas upływa. Budujcie w dzieciach wyobrażenie, że wychodzicie na spacer i za godzinę wróćcie. Obserwujcie wspólnie na zegarze wskazówki, zaznaczcie moment wyjścia na plac zabaw i powrotu, czas trwania zajęć.



WAŻNA WSKAZÓWKA:

Czas jest wbrew pozorom trudną prawidłowością do zauważenia dla dziecka, ale najważniejsza w tym jest dobra zabawa.



BLOK IX Geometria

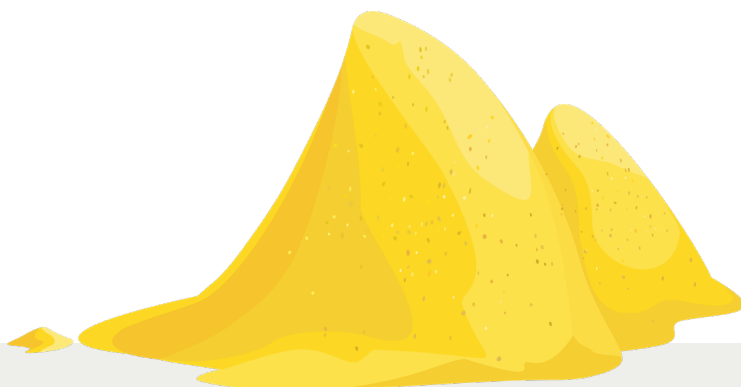
W przedszkolu zajmujemy się figurami płaskimi, co nie oznacza, że nie możemy prawidłowo nazywać figur przestrzennych (prostopadłościany, sześciiany itd.). Należy stwarzać sytuacje, w których dziecko będzie dotykało, konstruowało, ogólnie posługiwało się i obserwowało.

Pomogą nam różne zabawy związane z konstruowaniem figur z użyciem lustra. Do zabawy możecie użyć zwykłego, suchego piasku plażowego. Suchy piasek rozsypany na tacy świetnie nada się do rysowania figur geometrycznych za pomocą palca lub wykałaczki. Piasek kinetyczny możecie rozwałkować i odcisnąć w nim różne formy, używając gotowych figur lub je odwzorowując.



WAŻNE WSKAZÓWKI:

Dziecko oprócz zabawy, odwzorowywania oraz trenowania analizy i syntezy wzrokowej, rozwija również małą motorykę. Po chwili zabawy z szablonami maluchy zaczynają tworzyć swoje własne kompozycje przestrzenne i architektoniczne.



BLOK X Mała ekonomia

Im wcześniej rozpoczniemy edukację ekonomiczną, tym lepiej. Budowanie świadomości i odpowiedzialności związanej w małą ekonomią to niezwykle cenna podwalina do funkcjonowania w dorosłym świecie, do odpowiedzialnego i rozsądnego zarządzania budżetem. Dzieci można zapoznać z historią i znaczeniem pieniądza. Wspólnie odpowiedzieć na pytanie, skąd się biorą pieniądze. Zapoznać z pojęciami „praca” i „zawód”. Zachęcajcie do świadomego i czynnego udziału w planowaniu, kontrolowaniu i budowaniu budżetu własnego i rodzinnego, kształtujcie nawyk racjonalnego gospodarowania pieniędzmi. Działania w tym zakresie rozpocznijcie od prostych zabaw – „w sklep”, „targowisko”, „bank”, „pocztę”.

Etapy	Wskazówki
I	<ul style="list-style-type: none"> • Dzieci zaczynają odróżniać pieniądze od innych przedmiotów. • Nie potrafią jeszcze odróżnić monet oraz banknotów używanych obecnie od tych używanych dawniej. • Mają trudności z nazywaniem nominałów monet i banknotów. • Nie rozumieją, na czym polega rozmienianie pieniędzy na drobne. • Mają trudności z sumowaniem pieniędzy. • Nie rozumieją, na czym polega wydawanie reszty.
II	<ul style="list-style-type: none"> • Znają istotne cechy pieniędzy. • Rozpoznają pieniądze będące w obiegu. • Gradacja pieniądza sprawia im jeszcze trudności. • Podejmują pierwsze próby sumowania wartości monet. • Podejmują zabawy typu <i>kupno i sprzedaż; wymiana – ile, za ile.</i>
III	<ul style="list-style-type: none"> • Dzieci nie mają żadnych trudności z odróżnianiem pieniędzy. Zwracają uwagę na nominały, awers, rewers. • Sprawnie rozpoznają pieniądze będące w obiegu. • Radzą sobie z gradacją pieniądza. • Dobrze rozumieją, na czym polega rozmienianie pieniędzy. • Zliczają sumę, odliczają właściwą kwotę, wydają resztę.



WAŻNE WSKAZÓWKI:

W ten obszar warto zaangażować rodziców!

BLOK XI

Konstruowanie i rozgrywanie gier

Konstruowanie gier matematycznych jest dla dziecka niezwykle twórcze. W trakcie gry dziecko uczy się panowania nad sobą, także w sytuacjach, kiedy nie wszystko przebiega po jego myśli. Kształtuje swoje umiejętności społeczne – ważne dla zgodnego współdziałania w grupie. Rozwija pamięć, mowę i myślenie, a także doskonali umiejętności matematyczne.

Metodyka wprowadzania dzieci w sztukę konstruowania gier przebiega w trzech etapach:

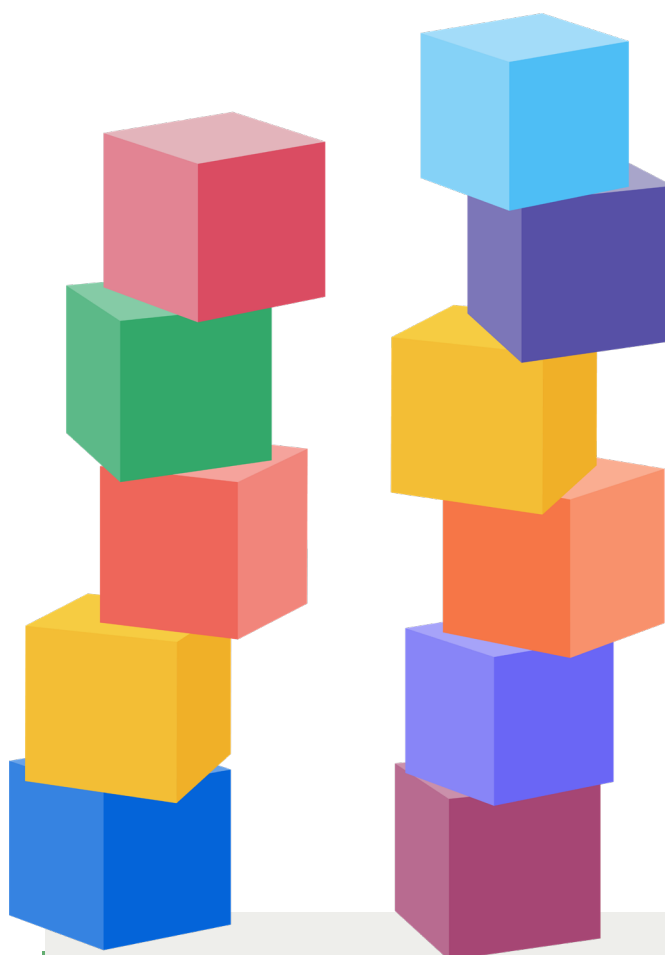
- polega na pokazaniu dziecku, jak wykonać plansze do gry – ściganki,
- polega na konstruowaniu gier/opowiadań i jest podsumowaniem tego, czego dziecko nauczyło się w poprzednim etapie,
- zaczyna się, kiedy gry/opowiadania przestają być atrakcyjne, wtedy przechodzicie w zakres czynności matematycznych. Jest to już większe wyzwanie.



● Zasady wprowadzania materiału

Bloki programowe są – przykładowo – podporządkowane danym miesiącom. Jednakże to od nauczyciela i grupy, którą prowadzi zależy intensywność i dobór materiału. Nie należy przechodzić do kolejnego bloku programowego, jeżeli poprzedni nie został opanowany przynajmniej przez większość grupy. Dlatego – w moim przekonaniu – tak ważne jest, aby ten sam nauczyciel prowadził grupę od początku do końca. Podstawowe korzyści takiej sytuacji są następujące:

- zna swoją grupę, możliwości dzieci i nie traci czasu na poznawanie jej w każdym roku przedszkolnym,
- lepiej układa się (wiem to z doświadczenia) współpraca z rodzicami, a więc także można liczyć na wsparcie z ich strony w procesie edukacyjnym.



Bloki programowe	Realizacja w grupach wiekowych			
	3 lata	4 lata	5 lat	6 lat
	Miesiące	Miesiące	Miesiące	Miesiące
I Orientacja przestrzenna	IX	IX	IX	IX
II Rytm	X i I	X i I	X i I	IX i I
III Liczenie	X-XII	X-XII	X	X
IV Rachowanie	XII-VI	XI-VI	X i XI	X i XI
V Klasyfikowanie	II-VI	II-VI	XI	XI
VI Rozumowanie operacyjne	V	V	XII	XII
VII Zadania z treścią	VI	VI	I-III	I-III
VIII Mierzenie długości			II	II
Mierzenie płynów			II	II
Waga i ważenie			III	III
Mierzenie czasu – kalendarz i zegar			I	I
IX Geometria	V-VI	V-VI	IV	IV
X Mała ekonomia			V	V
XI Konstruowanie i rozgrywanie gier			VI	VI

● Rozumowanie operacyjne

Zabawa: Układam po równo

Wiek dzieci: 5–6 lat

Cele ogólne:

- ustalanie równoliczności, posługiwanie się pojęciami mniej i więcej, o ile więcej, o ile mniej
- wdrażanie dzieci do uważnego słuchania, obdarzania innych uwagą

Cele operacyjne:

- dziecko potrafi ustalić, że jest tyle samo elementów, używa określeń „równo”, „tyle samo”
- konstruuje znak matematyczny: mniejszości i większości oraz równości, posługuje się nim we właściwy sposób

Metody:

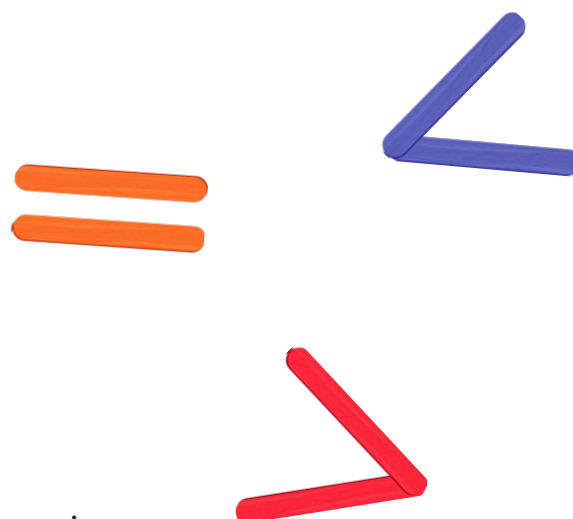
- przez poszukiwanie
- praktyczne działanie

Formy:

- indywidualna
- grupowa

Pomoce dydaktyczne:

- podkładki
- koszyczki z figurami geometrycznymi
- patyczki do układania znaków



Przebieg zajęć:

- 1 Nauczyciel siada z dziećmi w kole. Każde z nich ma przed sobą podkładkę, czyli swoje stanowisko pracy.
- 2 Nauczyciel wprowadza dzieci do zajęć. Dzieci powinny być skupione na czynnościach nauczyciela, dlatego że to on pokaże, jak pracować. Nakieruje dzieci.
- 3 Nauczyciel układa po jednej stronie podkładki – sześć kół dużych, a po drugiej stronie sześć kół małych. Pyta dzieci, ile jest kół. Odpowiedzi mogą być różne. Dzieci mogą odpowiedzieć, że większych jest więcej. Mogą liczyć. Któreś z dzieci powie, że jest sześć dużych i sześć małych lub że jest ich tyle samo, po równo.
- 4 W kolejnej części nauczyciel pyta dzieci, w jaki sposób możemy sprawdzić, czy jest tyle samo. Dzieci udzielają swoich odpowiedzi. Być może jedna z nich będzie brzmiała, że można ułożyć koła w pary.
- 5 W kolejnej części dajemy dzieciom swobodę w działaniu. Przy ich stanowiskach w koszyczku są przygotowane figury, którymi dzieci będą się posługiwały. Ważne jest to, aby każde dziecko miało swój zestaw, różny od kolegi/koleżanki. W przypadku dzieci, u których zauważamy zdolności matematyczne, spokojnie możemy sprawić, by miały różną liczbę figur. Wprowadzamy znaki: równości, mniejszości i większości. Pomagamy dzieciom je konstruować.

WSKAZÓWKI:

- Ważne, aby dostosowywać zajęcia do możliwości dzieci.
- Nie należy nazywać znaków matematycznych określeniami: „dzióbki” itp. Od początku używajcie właściwego słownictwa.
- Im więcej powtórzeń, możliwości do działania, tym lepiej.



Zadania z treścią

Zabawa

Wiek dzieci: 5–6 lat

Cele ogólne:

- przygotowywanie dzieci do rozwiązywania i układania zadań z treścią
- wdrażanie dzieci do uważnego słuchania, obdarzania innych uwagą

Cele operacyjne:

- dziecko potrafi zapamiętać treść zadania, wyłuskać ważne informacje, wykonać obliczenie i podać wynik

Metody:

- przez poszukiwanie
- praktyczne działanie

Formy:

- indywidualna
- grupowa

Pomoce dydaktyczne:

- podkładki
- koszyczki z kasztanami (mogą to być inne, proste przedmioty)



Przebieg zajęć:

- 1 Nauczyciel siedzi w kole z dziećmi. Każde z nich ma przed sobą podkładkę i obok koszyczek z kasztanami.
- 2 Nauczyciel podaje dzieciom treści zadania, np.: Mama poszła do sklepu i kupiła 4 pączki, 2 drożdżówki. Ile ciastek kupiła mama? Zadanie przedstawiamy dzieciom dwa razy.
- 3 W kolejnym etapie podczas przedstawiania zadania nauczyciel obrazuje jego treść, używając kasztanów. Kasztany symbolizują przedmioty z treści zadania, np. do zobrazowania 4 pączków oraz 2 drożdżówek potrzebujemy 6 kasztanów.
- 4 Następnie nauczyciel daje szansę dzieciom, aby to one mogły zobrazować za pomocą kasztanów treść zadania.
- 5 Swoje szczególne miejsce ma tu pytanie zadane na końcu: ile „czegoś” jest? Staramy się tak prowadzić całą sytuację, aby dzieci nabrały nawyku odpowiadania i zadawania pytań. Jeżeli dzieci poradzą sobie z tym zadaniem, niech samodzielnie ułożą zadanie dla innych.

**WSKAZÓWKA:**

Pamiętajcie o indywidualizacji. Nie wszystko dla wszystkich. Szczególną uwagę zwróćcie na dzieci zdolne. Dajcie im możliwość rozwijania tych zdolności podczas trudniejszych zadań.

Miary

Zabawa: Mierzmy siebie i to, co nas otacza

Wiek dzieci: 6 lat

Cele ogólne:

- zapoznanie z narzędziami pomiaru
- zdobywanie doświadczeń w mierzeniu długości
- wdrażanie dzieci do uważnego słuchania, obdarzania innych uwagą

Cele operacyjne:

- dziecko potrafi prawidłowo zmierzyć dany odcinek
- zauważa, że do mierzenia długości służą konkretne przyrządy, nazywa je
- poznaje jednostkę miary: centymetr, używa określenia jednostki miary podczas mierzenia

Metody:

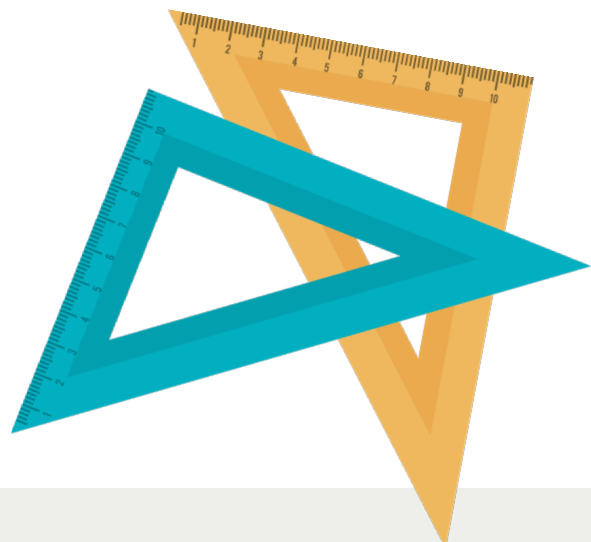
- przez poszukiwanie
- praktyczne działanie

Formy:

- indywidualna
- grupowa

Pomoce dydaktyczne:

- różne przyrządy służące do mierzenia: miara krawiecka, budowlana, linijka

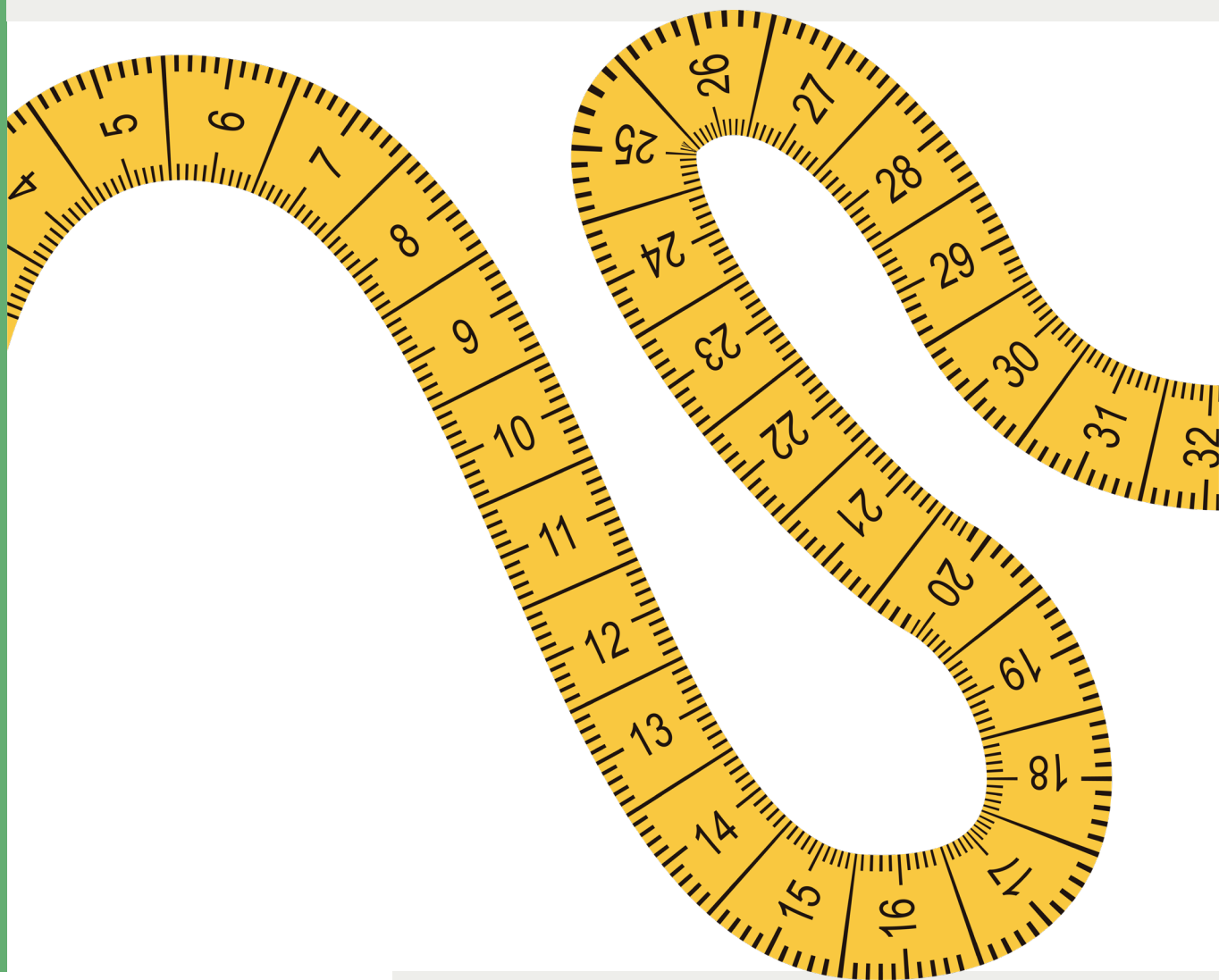


Przebieg zajęć:

- 1 Nauczyciel gromadzi dzieci na dywanie dookoła przyrządów służących do mierzenia. Wspólnie omawiają ich wygląd, przeznaczenie.
- 2 Zaprasza dzieci do mierzenia, pokazując najpierw, jak prawidłowo mierzyć długość.
- 3 Dzieci mierzą dowolne przedmioty w sali i siebie wzajemnie. Jeżeli zaistnieje taka potrzeba, to zapisują samodzielnie lub z pomocą nauczyciela pomiar.
- 4 Możemy pokusić się o porównywanie długości. Wszystko zależy od naszych podopiecznych.

**WSKAZÓWKA:**

Ważna jest swoboda, dobra zabawa podczas zajęć. Takie nastawienie będzie motywowało dzieci do działania i ciągle będą czuły „głód” doświadczeń.



Geometria

Zabawa: Zabawy z geoplanem

Wiek dzieci: 5–6 lat

Cele ogólne:

- kształtowanie intuicji geometrycznych
- wdrażanie dzieci do uważnego słuchania, obdarzania innych uwagą

Cele operacyjne:

- dziecko potrafi nazwać figury geometryczne: kwadrat, trójkąt, prostokąt
- konstruuje figury na geoplanie
- rozwiązuje zagadki logiczne

Metody:

- przez poszukiwanie
- praktyczne działanie

Formy:

- indywidualna

Pomoce dydaktyczne:

- podkładki
- geoplany, gumki recepturki
- płaskie figury geometryczne:
kwadrat, trójkąt, prostokąt



Przebieg zajęć:

- 1 Dzieci siedzą w kole wraz z nauczycielem. Każde z nich ma przygotowane stanowisko pracy.
- 2 Nauczyciel prosi, aby dzieci pokazały kwadrat. Omawiamy go pod kątem: gdzie ma boki i ile ich jest, gdzie ma wierzchołki i ile jest wierzchołków, gdzie są kąty i ile ich jest. Tak postępujemy z każdą figurą.
- 3 Przystępujemy do konstruowania figur na geoplanach.
- 4 Kolejny etap to zagadki typu: skonstruuj jak najwięcej kwadratów na geoplanie. Policz je.

**WSKAZÓWKA:**

Wariantów tej zabawy jest mnóstwo. Dzieci mogą konstruować z patyczków. Mogą przenieść się na dwór i użyć liny, skakanki, gumy do skakania, do rysowania i układania patyków na piasku.

Mała ekonomia

Zabawa

Wiek dzieci: 5–6 lat

Cele ogólne:

- kształtowanie świadomości konsumenckiej
- kształtowanie umiejętności planowania zakupów
- wdrażanie dzieci do uważnego słuchania, obdarzania innych uwagą

Cele operacyjne:

- dziecko rozumie sytuację kupna i sprzedaży
- sumuje kwotę

Metody:

- praktyczne działanie

Formy:

- indywidualna
- grupowa

Pomoce dydaktyczne:

- stoisko sklepu
- warzywa, owoce, inne artykuły służące do zabawy w sklep
- dla każdego dziecka fasolki i koszyczek

Przebieg zajęć:

- 1 Nauczyciel wprowadza dzieci w sytuację edukacyjną. Opowiada o tym, że dzisiaj będziemy bawili się w sklep. Przypomina zasady zachowania się, zasady kupna oraz zwraca uwagę na zwroty grzecznościowe.
- 2 Dzieci otrzymują koszyczek z fasolkami. Rozpoczyna się zabawa. Dzieci mogą przygotować listy zakupów: forma zapisu lub rysunku. Wszystko zależy od umiejętności dzieci.

**WSKAZÓWKA:**

Ważne, aby w tej zabawie oznaczyć produkty ceną wyrażoną w fasolkach, np. mleko kosztuje 5 fasolek. Nauczyciel przyjmuje rolę obserwatora i pomocnika w razie potrzeby.



Konstruowanie i rozgrywanie gier

Zabawa

Wiek dzieci: 5–6 lat

Cele ogólne:

- rozwijanie zdolności do wysiłku intelektualnego
- hartowanie odporności emocjonalnej
- wdrażanie dzieci do uważnego słuchania, obdarzania innych uwagą

Cele operacyjne:

- dziecko potrafi pracować w zespole podczas konstruowania gry
- zna zasady konstruowania gry
- mierzy się z porażką i cieszy sukcesem

Metody:

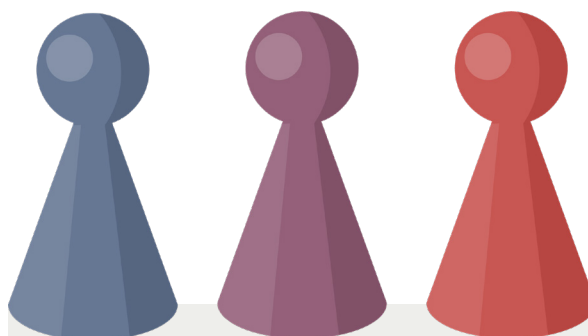
- praktyczne działanie

Formy:

- grupowa

Pomoce dydaktyczne:

- szary papier lub stara tapeta
- flamastry, kredki
- pionki, kostki do gry
- karty do samodzielnego wyznaczenia zadań

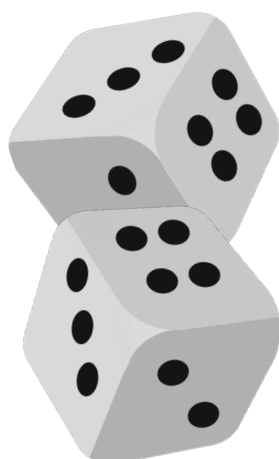
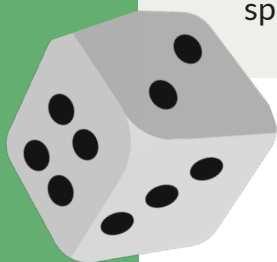


Przebieg zajęć:

- 1 Nauczyciel dzieli dzieci na zespoły. Prosi o skonstruowanie gry. Wszyscy wspólnie przypominają zasady konstruowania gry: musi być pole startu i mety, konkretne pola, w tym pola z zadaniami. Określenie zasad, kto wygrywa.
- 2 Dzieci przystępują do samodzielnego konstruowania.
- 3 Rozgrywanie gry już skonstruowanej.
- 4 Zamiany między zespołami.

**WSKAZÓWKA:**

Jeżeli podczas jednych zajęć nie uda się wykonać wszystkich zadań, można spokojnie zostawić je na część popołudniową dnia lub na następny dzień. Jeżeli macie dzieci z potencjałem, to podpowiedzcie im, aby wykorzystały karty i samodzielnie spróbowały opracować dodatkowe zadania.



WSKAZÓWKI DLA NAUCZYCIELA

- ▶ W każdym bloku treści narastają, są uzależnione od możliwości dzieci. Jeśli tempo rozwoju jest szybkie, można zrealizować treści przeznaczone dla dzieci starszych.
- ▶ **ZASADA 1 + 3**
Matematyka, jako główna forma edukacji, powinna znaleźć się w planie raz w tygodniu. Pozostałe zabawy matematyczne powinny pojawiać się przynajmniej trzy razy w tygodniu w poranku lub popołudniówce. Matematyka prowadzona w formie zabawy ma na celu utrwalanie umiejętności nabytych podczas zajęć głównych.
- ▶ Nauczyciel występuje w roli: inicjatora sytuacji, opiekuna oraz przewodnika.
- ▶ Dajcie dzieciom prawo do popełniania błędów. Zachęcajcie do podejmowania kolejnych prób.
- ▶ Stwórzcie w sali kącik matematyczny, w którym wspólnie z dziećmi oraz przy udziale rodziców będzie można gromadzić potrzebne materiały.



PROPONOWANE POMOCE DYDAKTYCZNE:

- lusterko wielkości dłoni, bez ramki – dla każdego dziecka
- frotki na rękę, opaska
- obręcze gimnastyczne
- szarfy w różnych kolorach
- dywanik wielkości wycieraczki lub tacki kuchenne
- tacki styropianowe, plastikowe
- mozaika geometryczna
- liczmany (kasztany, fasolki, inne)
- miary krawieckie, budowlane
- klamerki (drewniane, w jednym kolorze)
- komplet kostek domina dla każdego dziecka
- kostki tradycyjne oraz kostki liczbowe
- guziki
- nakrętki
- karty do klasyfikacji
- patyczki
- pojemniki, wiadra, miski, butelki do przelewania
- kalendarze – różne rodzaje
- klocki różnego rodzaju: drewniane, plastikowe
- rozmaite przedmioty do klasyfikowania (np. przedmioty codziennego użytku)
- różne rodzaje wag: łazienkowa, kuchenna, szalkowa
- materiały do samodzielnego skonstruowania wagi: patyk, sznurek, dwie foliówki, taśma papierowa
- monety i banknoty – najlepiej prawdziwe



PODSUMOWANIE

Książki, do których warto sięgnąć:

- Gruszczyk-Kolczyńska E., *Dzieci ze specy icznymi trudnościami w uczeniu się matematyki*, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1994.
- Pijanowski W., *Gry, w które grałem*, Pomorze, Bydgoszcz 1989.
- Kupisiewicz M., *Edukacja ekonomiczna dzieci*, Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej, Warszawa 2004.

