



Starsze Przedшкоlaki

nr 012

Orientacja w przestrzeni & Liczenie

scenariusze zajęć
karty pracy



Orientowanie się w przestrzeni

to przede wszystkim wyróżnianie i nazywanie kierunków. Wyróżniamy trzy podstawowe pary kierunków, spośród których jedna jest dla dzieci najtrudniejsza. Pary kierunków: **przód – tył** oraz **góra – dół** nie są trudne. Para kierunków **prawa – lewa** jest źródłem wielu kłopotów i nieporozumień. Warto wykorzystać każdą okazję do tego, żeby ćwiczyć rozróżnianie stron prawej i lewej.

Przedszkolaki bardzo intensywnie doświadczają przestrzeni, a dzięki temu rozwijają swoje umiejętności orientowania się w przestrzeni. Prostsze zadania polegają na wskazywaniu i nazywaniu części własnego ciała. Dzieci wskazują i nazywają kierunki w przestrzeni **od siebie** - górę, dół, przód, tył, lewą i prawą stronę. Umieszczają zabawki w różnych miejscach **wokół siebie**: przed sobą, za sobą, po swojej prawej lub lewej stronie.

Wskazywanie i nazywanie kierunków **na kartce papieru**, to kolejny etap. Powinny go poprzedzić doświadczenia w **przekładaniu schematu własnego ciała na kartkę**. Kartka może być zawieszona na ścianie, na wysokości oczu dziecka i na niej dziecko wskazuje kierunki. Góra dziecka i góra kartki, dół dziecka i dół kartki, prawa strona dziecka i prawa strona kartki i tak dalej. Następnie te same kierunki, dziecko wskazuje na leżącej przed nim kartce. Kolejny etap, to zaznaczanie kierunków na kartce, na przykład: w prawym górnym rogu kartki czerwone kółko, w lewym dolnym rogu niebieskie kółko.

Ważne są doświadczenia w wyznaczaniu kierunków na siatce. Dzieci określają, które okienka są na górze, które na dole, po prawej stronie, po lewej. Wskazują okienka w rogach siatki. Przesuwają po siatce klocek o jedno pole w określonym kierunku.

Rozwój umiejętności orientowania się w przestrzeni:

- **orientowanie się w schemacie własnego ciała,**
- **wyprowadzenie kierunków od siebie,**
- **przenoszenie schematu swojego ciała na inne osoby lub przedmioty,**
- **rozumienie oraz opisywanie relacji pomiędzy osobami lub przedmiotami,**
- **orientowania się na kartce papieru,**
- **orientowanie się na rysunku.**

orientacja w przestrzeni

starsze przedszkolaki



indywidualnie

- ✓ posługuje się liczbą naturalną w aspekcie kardynalnym
- ✓ rozkłada liczbę na dwa/trzy składniki
- ✓ posługuje się pojęciami: najniższa/najwyższa/środkowa
- ✓ dekoduje liczby (zakodowane za pomocą figur liczbowych)
- ✓ koduje i dekoduje położenie obiektów w przestrzeni
- ✓ wyróżnia i nazywa kierunki w przestrzeni, określa położenie jednego przedmiotu względem drugiego



przebieg

1. Każde dziecko bierze 1 kartonik z kropkami. Odczytuje liczbę kropek i kolor kartonika - buduje wieżę z klocków. Na przykład, dziecko otrzymało żółty kartonik z 3 kropkami - buduje wieżę z 3 żółtych klocków.
2. Bierze kolejny kartonik z kropkami - buduje wieżę w określonym kolorze z określonej liczby klocków. Kartonik kładzie na prawo od pierwszego kartonika - wieżę z klocków buduje na prawo od wieży, którą zbudowało poprzednio.
3. Bierze trzeci kartonik z kropkami - kładzie go na lewo od pierwszego kartonika. Buduje wieżę w określonym miejscu (na lewo od pierwszej wieży), z określonej liczby klocków w określonym kolorze.
4. Przeszawia wieże tak, żeby stały od najniższej do najwyższej.



zapytaj

- Z ilu klocków zbudowaliście najniższą/najwyższą/środkową wieżę?
 Z ilu razem klocków zbudowaliście wieżę?
 Kto zbudował dwie wieże z tej samej liczby klocków? Z ilu klocków zbudowana jest każda z tych wież? Z ilu razem klocków zbudowane są obie wieże?
 Kto zbudował trzy wieże z tej samej liczby klocków? Z ilu klocków zbudowana jest każda z tych wież? Z ilu razem klocków zbudowane są trzy wieże?
 Kasia zbudowała wieżę z 11 klocków. Najniższą z 2 klocków, najwyższą z 5 klocków. Z ilu klocków zbudowała środkową wieżę?
- Tosia zbudowała wieżę z 8 klocków. Najwyższą wieżę zbudowała z 4 klocków. Z ilu klocków mogły być zbudowane dwie pozostałe wieże?
 - Jaś zbudował każdą z wież z tej samej liczby klocków. Razem wykorzystał 9 klocków. Z ilu klocków zbudowana była każda z wież?

pomoc



kartoniki z kropkami



klocki



Liczenie

Przedшкоlaki uczą się liczyć.

Zbierają doświadczenia w stosowaniu reguły jeden do jednego. To podstawa nauki liczenia. Dzieci stosują tę regułę w różnych zabawach.

Dzieci liczą i określają, ile jest obiektów. Posługują się liczbami naturalnymi w aspekcie kardynalnym. Liczą przedmioty - mogą je układać w szeregu, żeby łatwiej było policzyć. Mogą też przesuwać liczone obiekty palcem. Liczą również kropki na kartonikach (mogą posługiwać się tylko wzrokiem lub pomagać sobie palcem). Oprócz liczenia i określania, ile jest, dzieci też odliczają wskazaną liczebność oraz posługują się pojęciem tyle samo.

Bardzo ważną, a zarazem trudną do zrozumienia dla przedszkolaka, jest rola ostatniego wypowiedzianego w czasie liczenia liczebnika. Spełnia on dwie role. Oznacza numer ostatniego liczonego obiektu, a jednocześnie informuje, ile jest wszystkich liczonych obiektów. Dziecko skoncentruje się na tej roli, jeżeli liczone obiekty będą znikać. Na przykład dziecko liczy klocki, wrzucając je do pudełka z innymi klockami. Nie może powrócić do liczenia, gdyż nie wie, które klocki liczyło, a których nie liczyło. Podobne doświadczenia zbiera dziecko wtedy, gdy liczy dźwięki - liczy, ile razy ktoś klasnął lub zawołał.

Przedшкоlaki uczą się też posługiwać liczebnikami porządkowymi. Numerują uporządkowane obiekty. W numerowaniu obiektów dzieci posługują się też określeniami: tuż przed i tuż za.

Przedшкоlaki poznają też znaczenie określenia: jeszcze jeden. Pokazują 6 palców. Sześć palców i jeszcze jeden, to razem siedem palców.

Dzieci doliczają i odliczają, dodają i odejmują manipulując przedmiotami. Posługują się pojęciem razem.

Oto **doświadczenia** w liczeniu, które warto zaproponować dziecku. Są one ułożone według stopnia trudności - od tych najprostszych do coraz bardziej złożonych.²

1. ■ Liczcie przedmioty, które dziecko może dotknąć, przesunąć, przenieść.

Dziecko na jedną stronę przenosi te, które policzyło, po drugiej stronie zostają te, które trzeba jeszcze policzyć.

Ile jest paczek?



Dziecko przesuwa liczone przedmioty, oddziela: policzone - nie policzone.



Ten sam zestaw przedmiotów dziecko liczy kilka razy. Zmienia ich położenie, liczy jeszcze raz. Na początku przedmioty są ustawione w linii prostej, potem w rozsypce.

Na początku przedmioty do liczenia ustawiajcie w linii prostej, potem w rozsypce.



² Więcej na ten temat znajdziesz w książce Gen liczby, M. Skura & M. Lisicki, Wyd. Mamanian, Warszawa 2018

liczenie starsze przedszkolaki



pary

- ✓ dekoduje liczebności (od 1 do 5 zakodowane za pomocą figur liczbowych)
- ✓ wskazuje takie same układy kropek
- ✓ ćwiczy spostrzegawczość



przebieg

1. Dzieci grają w parach.
2. Każda para ma kartkę, na której narysowany jest duży kwiat z 8 płatkami (**Karta pracy 002.7 „Kwiatek”**). Potrzebują też kartoniki z kropkami oraz kostkę do gry („szóstkę” zamieniamy na „zero”)
3. Jedno dziecko z pary układa na płatkach kwiatka dowolne kartoniki, kropkami do góry. Na jednym płatkach - jeden kartonik.
4. Drugie dziecko rzuca kostką i kładzie kostkę z wyrzuconą liczbą kropek na środku kwiatka.
5. Zdejmuje z płatków te kartoniki, na których jest inna liczba kropek, niż wyrzucona na kostce. **Zdobywa tyle punktów, ile kartoników zostało na kwiatku.**
6. W kolejnej rundzie zamieniają się rolami.
7. Za każdym razem dziecko liczy i notuje, ile zdobyło punktów.
8. **Wygrywa** dziecko, które nazbiera więcej punktów.



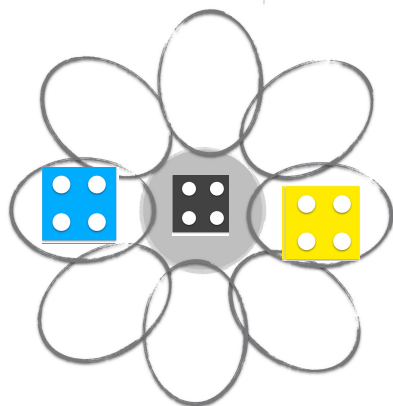
modyfikacja

9. Punkty, dzieci mogą otrzymywać za kartoniki o innej liczbie kropek, niż ta która wypadła na kostce (odwrócone zasady).
10. Dzieci mogą sumować liczbę kropek na kostce i na każdym płatkach.

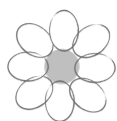


zapytaj

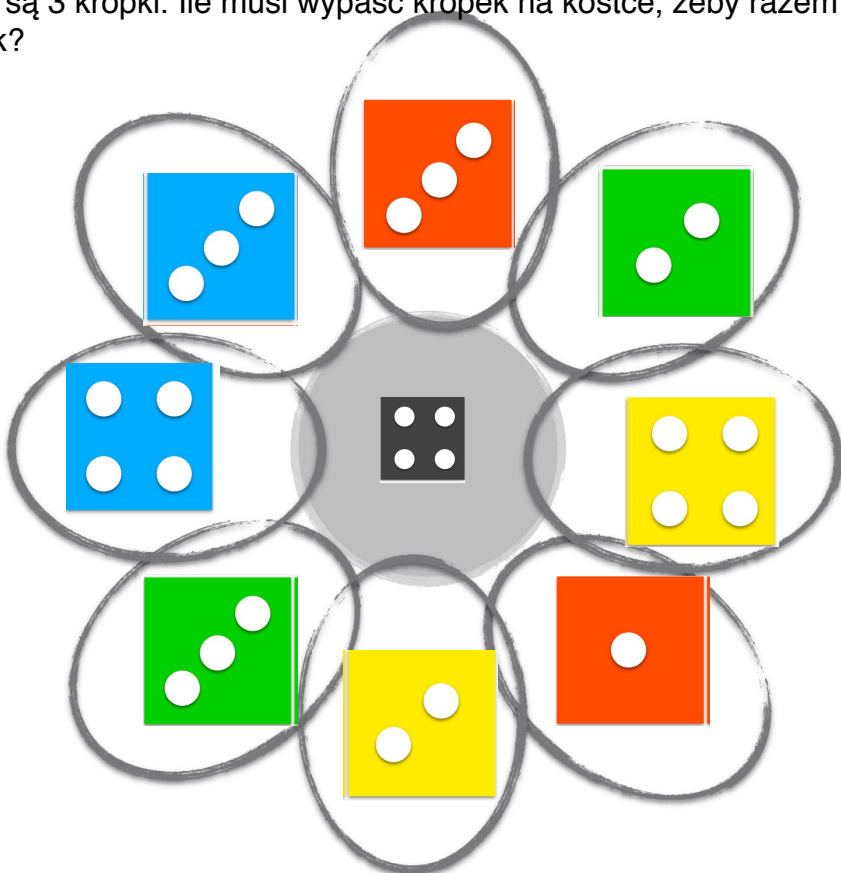
- Na kostce wypadły 3 kropki. Jaka może być suma kropek na kostce i kropek na kartoniku?
- Na kartoniku są 2 kropki. Jaka może być suma kropek na kartoniku i na kostce do gry?
- Na kartoniku są 3 kropki. Ile musi wypaść kropek na kostce, żeby razem było 6 kropek?



pomoce

Karta pracy 002.7
„Kwiatek”

kartoniki z kropkami

kostki, tradycyjne z
kropkam, zero
zastępuje szóstkę

Polecamy publikacje
na temat edukacji matematycznej
dzieci w wieku przedszkolnym:

Małgorzata Skura, Michał Lisicki (red)

**Rozwój myślenia
logicznego i matematycznego
u przedszkolaków.**

Zbiór zabaw i kart pracy

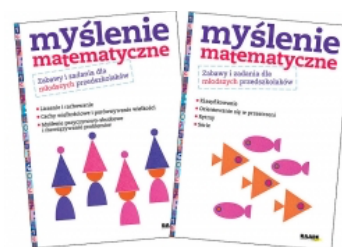
Raabe, Warszawa 2012 (3 części)



Małgorzata Skura, Michał Lisicki (red)

**Myślenie matematyczne.
Zabawy i zadania
dla młodszych przedszkolaków.**

Raabe, Warszawa 2014, 2 części



Małgorzata Skura, Michał Lisicki (red)

**Myślenie matematyczne.
Zabawy i zadania
dla starszych przedszkolaków.**

Raabe, Warszawa 2014, 4 części



Małgorzata Skura, Michał Lisicki

**Matematyka
od przedszkola**

ORE, Warszawa 2015



Małgorzata Skura, Michał Lisicki

**Gen Liczby
Jak dzieci uczą się matematyki?**

MAMANIA 2018



Małgorzata Skura, Michał Lisicki

**101 zabaw z klockami.
Nauka matematyki poprzez zabawę.**

Podręcznik dla rodziców i nauczycieli

Helion 2018

