**"Jak rozwijać zdolności matematyczne u dziecka"**

Opublikowano: piątek, 26, styczeń 2018 22:18

**Jak rozwijać umiejętności matematyczne**

**u dziecka**

Matematyczne postrzeganie świata, czyli naturalna zdolność do zauważania liczb i miar, szybkie wnioskowanie oraz postrzeganie logicznych zasad kierujących najbliższym otoczeniem jest charakterystyczne dla wielu dzieci w wieku przedszkolnym.

Wielu rodziców chcąc przygotować dziecko do nauki lub chcąc pomóc mu w nauce stara się uczyć dziecko za pomocą wyjaśniania, niestety efekt jest niezadawalający. Dziecko w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym myśli na poziomie konkretnym. Musi prawdy odkryć samo. Dlatego zamiast tłumaczyć mu, dlaczego tak jest, lub skąd się to wzięło, lepiej skłonić je do obserwacji lub wykonania doświadczenia, gdyż jest to najlepszy sposób na zrozumienie złożoności zjawisk. Dojrzałości psychicznej do uczenia się matematyki nie można ukształtować przez tłumaczenie. Dojrzałość tę dziecko musi samo zdobyć, odkryć i wypróbować. Rodzice powinni stworzyć mu do tego odpowiednie warunki.

**Określanie kierunków ruchu i położenia przedmiotów w przestrzeni z punktu widzenia dziecka**

Rozróżnianie położenia przedmiotów w przestrzeni z punktu widzenia dziecka można kształtować w każdym miejscu, domu, parku, na placu zabaw. W domu używamy do tego zabawek- dziecko staje w wyznaczonym miejscu, rodzic układa wokół niego zabawki. Na początku należy dziecku uświadomić, co znajduje się pod nim (podłoga, dywan), a następnie nad nim (sufit, lampa). Później rodzic pyta dziecko: Co znajduje się przed tobą ?, za tobą ?, z prawej strony (pokazując przy tym prawą stronę dziecka), z lewej strony ? itd. W ten sam sposób można bawić się na dworze zatrzymując dziecko w wyznaczonym miejscu i stawiając te same pytania.

Dziecko może również układać na przedmioty według poleceń osoby dorosłej: połóż misia na stole, auto pod stołem, z prawej strony połóż piłkę, za sobą połóż klocki itd.

W parku można bawić się w zajączki- dziecko kica wesoło po "lesie", osoba dorosła opowiada historyjkę, używając terminów: za, przed, pod, z prawej, z lewej, wokół, między, dalej, bliżej.

**Określanie wzajemnego położenia przedmiotów w przestrzeni i na płaszczyźnie**

Rodzic przygotowuje wcześniej elementy ilustracji, może to być drzewo, dom, drabina, ptaki, płot, deszczowe chmury, zwierzęta, owoce. Dziecko umieszcza dowolne elementy ilustracji wokół drzewa. Zanim dołoży element, musi określić, gdzie chce go położyć, używając terminów: obok, nad, pod itd.  
Inną formą tego ćwiczenia jest rysowanie pod dyktando. Dziecko otrzymuje kartkę z narysowanym stołem. Osoba dorosła wydaje polecenia: Twój przyjaciel ma urodziny. Zaprojektuj dla niego świąteczny wystrój. Na stole ustaw tort. Na torcie zapal świeczki. Pod stołem ustaw 3 paczki z prezentami. Obok stołu postaw 2 krzesła. Nad stołem zapal żółtą lampę. Z prawej strony powieś 2 kolorowe baloniki. Z lewej strony powieś 1 czerwony balonik. U góry powieś obrazek. Na dole połóż dywan. Obok tortu postaw wazon z kwiatami. W ten sposób można wykonywać wiele innych ilustracji. Wszystko zależy od inwencji osoby dorosłej.

**Utrwalanie rozróżniania stron ciała**

Celem tych ćwiczeń jest dostarczanie dziecku doświadczeń potrzebnych do zorientowania się w schemacie własnego ciała. Określanie kierunków ciała nie należy do zadań prostych, dlatego należy wykorzystywać wszelkie okazje do tego, by dziecko mogło ćwiczyć tę umiejętność.

Zabawa do piosenki "Nie chcę cię znać"- podczas śpiewania dziecko i rodzic podają sobie wskazane w piosence ręce.

"Rozbiórka domu"- raz jedną raz drugą ręką dziecko zdejmuje klocki z wcześniej zbudowanego domu.

Dziecko dostaje gazetę, z której ugniata kulę, następnie wykonuje polecenia: podrzuć kulę 3 razy lewą ręką, a potem 3 razy prawą ręką, przełóż ją z lewej ręki do prawej itd.

Spacer również można wykorzystać do nauki stron ciała, tłumacząc dziecku, którą stroną jeżdżą samochody, którą stroną chodzą piesi oraz ucząc zasad przechodzenia przez jezdnię (spójrz w lewo, potem w prawo, jeszcze raz w lewo, możesz iść).

**Rozwijanie klasyfikacji**

To jak szybko dziecko osiągnie zdolność klasyfikowania zależy od tego, czy ma możliwości do ćwiczenia.

Na początku będzie to grupowanie według kształtu, koloru, przeznaczenia. Można do tego użyć zabawek- układanie (porządkowanie) na półkach. Dziecko przeprowadza wielkie porządki i układa swoje zabawki, osobno misie, lalki, auta, klocki itd. Ćwiczenia klasyfikacji można przeprowadzić w kuchni segregując sztućce czy talerze. Można uczyć klasyfikacji robiąc porządki w szafie, segregując części garderoby. Do ćwiczeń klasyfikacji można użyć zwykłych klocków drewnianych, kolorowych, o różnych kształtach. Klocki te dziecko segreguje, według określonych cech np. kolorów, wielkości, kształtu.

**Rozwijanie liczenia**

Należy wykorzystać każdą nadarzającą się okazję i skłonić dziecko do liczenia. Już maluszka przyzwyczajamy do liczenia używając np. wierszyków podczas zabaw:

*"Bawimy, bawimy się wszyscy paluszkami,*

*Jak pierwszy nie może, to drugi mu pomoże.*

*Bawimy, bawimy się wszyscy paluszkami,*

*Jak ten drugi nie może, to trzeci mu pomoże itd."*

Śpiewania mu piosenek:

*"Jeden, dwa, trzy,*

*Tu wróbelek patrzy,*

*Cztery, pięć, sześć,*

*Dajcie mu coś zjeść,*

*Siedem, osiem,*

*Ziarnko mu przynoszę,*

*Dziewięć, dziesięć,*

*Jedz wróbelku, jedz,*

*Dziesięć, dziewięć,*

*Osiem, siedem,*

*Sześć, pięć, cztery,*

*Trzy, dwa, jeden."*

Starsze dzieci mogą liczyć różne przedmioty w domu. Zapraszamy gości na urodziny dziecka, należy wykonać zaproszenia. Dziecko liczy ilu gości przyjdzie, a następnie kartki, na których wykona zaproszenia, sprawdza, czy wystarczy kartek dla każdego dziecka. Przed przyjęciem trzeba nakryć do stołu i znów jest okazja do policzenia talerzy i sprawdzenia czy dla wszystkich gości wystarczy. Dziecko może przeliczać swoje zabawki, książeczki. Chcemy urządzić bal dla lalek, każda lalka będzie tańczyła z misiem, ile misiów potrzeba ? Mama wróciła ze sklepu i przyniosła zakupy, dziecko chętnie pomaga w wyjmowaniu zakupów z siatki.

Warto wtedy policzyć ile bułek mama przyniosła. Bułki trzeba schować do pojemnika, ile bułek jest schowanych ? W tej sytuacji dziecko najczęściej chce przeliczyć bułki ponownie, pozwólmy mu na to, gdyż wydaje mu się, że po przełożeniu liczba bułek mogła ulec zmianie. Należy tu wykorzystywać każdą możliwą sytuację do zmiany położenia przedmiotów i ich kolejnego przeliczania w celu uzmysłowienia dziecku, że zmiana położenia przedmiotów nie wpływa na zmianę ich liczby. Konieczne jest w tym przypadku zadawanie pytań dziecku "czy teraz jest tyle samo, a dlaczego ?". Na spacerze można liczyć spotykane po drodze drzewa, a następnie policzyć je idąc w przeciwnym kierunku. Można liczenie drzew wykorzystać również do kształtowania pojęcia liczb w aspekcie porządkowym. Idąc liczymy "to jest drzewo pierwsze, drugie, itd. a teraz podejdź do drzewa drugiego, piątego, pierwszego". Jest jeszcze wiele innych możliwości na kształtowanie liczenia u dzieci, najważniejsze jest to, żeby jak najczęściej odbywało się to w formie zabawowej, by dziecko samo na podstawie doświadczeń mogło zrozumieć prawidłowości matematyczne.

**Kształtowanie zasady stałości długości**

Rozumowanie stałości długości pojawia się u dzieci około 8 roku życia, jednak już dużo wcześniej trzeba dostarczać dzieciom możliwości zdobywania doświadczeń w tym zakresie. Wystarczy do tego zwykła kartka papieru lub kawałek sznurka. Za pomocą nożyczek przycinamy dwa jednakowej długości paski papieru lub dwa jednakowej długości kawałki sznurka. Dziecko sprawdza, czy aby na pewno są one tej samej długości, po czym zwija w rulonik jeden kawałek papieru, albo zawiązuje jeden kawałek sznurka. Należy zapytać dziecko, czy teraz oba kawałki są tej samej długości. Jeśli dziecko zaprzeczy nie należy go poprawiać, ale kazać mu rozwinąć i rozprostować pasek papieru lub rozwiązać sznurek i ponownie przyłożyć do drugiego kawałka w celu porównania długości. Dziecko samo musi dojść do wniosku, iż przekształcenia te są odwracalne.

**Kształtowanie zasady stałości ilości masy**

Aby dziecko mogło się przekonać, o stałości ilości masy wystarczy plastelina lub masa solna. Zadaniem dziecka podczas tych eksperymentów jest odpowiedź na pytanie: Czy jest tyle samo ? Plastelinę dzielimy na dwa jednakowe kawałki, po czym lepimy z nich jednakowe kule. Dziecko koniecznie musi je porównać i stwierdzić, że są takie same, jeśli uzna, że jest inaczej niech samo dodaje lub ujmuje plastelinę tak, by było po tyle samo. Następnie dziecko zgniata na płasko jeden z tych kawałków, gdy już to zrobi należy zapytać dziecko "czy tu i tu jest tyle samo ?" Jeżeli dziecko stwierdzi, że jest inaczej, to powinno przekształcić ten kawałek plasteliny ponownie w kulkę i znów porównać z drugą kulką.

**Kształtowanie zasady stałości objętości płynów**

W podobny sposób do kształtowania u dziecka pojęcia stałości długości i masy, kształtuje się pojęcie stałości objętości płynów. Wystarczą naczynia z przeźroczystego szkła różnych kształtów. Dziecko wlewa wodę do dwóch jednakowych naczyń tak, aby w każdym było po tyle samo wody. Następnie z jednego z tych naczyń przelewa wodę do naczynia o innym kształcie i porównuje czy jest teraz tyle samo wody, jeśli uzna, że nie, powinno przelać wodę z powrotem do poprzedniego naczynia i znów porównać. W celu określenia "czy jest tyle samo ?" można wodę z jednego większego naczynia przelewać do kilku mniejszych i z powrotem. Dzieci będą zafascynowane taką zabawą, a przy okazji poznają zasadę stałości objętości.

**Określanie zmian w czasie**

Kształtowanie u dzieci pojęcia czasu jest bardzo trudne, ale jakże za to satysfakcjonujące dla rodzica, któremu uda się to zrobić. Pojęcie pór dnia można kształtować na podstawie stałych zajęć np. zawsze rano jemy śniadanie, idziemy do przedszkola, szkoły, pracy, w południe jemy obiad, po południu spacer, wieczorem dobranocka, kąpiel, sen. Można te wszystkie wydarzenia rozrysować na kartce papieru, w ten sposób dziecko uczy się pojęć teraz, potem, wcześniej. W ten sam sposób można wprowadzić pojęcia dziś, wczoraj, jutro. Na kartce papieru podzielonej na trzy części dziecko rysuje w pierwszym okienku to, co wydarzyło się wczoraj, w drugim to, co dzisiaj, w trzecim to, co planuje zrobić jutro. Można tak kształtować pojęcie tygodnia, miesiąca, tworząc w ten sposób swoisty kalendarz wydarzeń rodzinnych. Na kalendarzu ściennym można zaznaczyć ważne wydarzenia z życia rodziny np. urodziny, wyjazd na wakacje, święta wtedy dziecko może sprawdzać na kalendarzu, kiedy nastąpi dane wydarzenie.

Za pomocą zegara można z dzieckiem mierzyć ile czasu zajęło mu wykonanie jakiejś czynności, lub wskazać mu jak będą ustawione wskazówki zegara, gdy będzie pora na dobranockę, wtedy dziecko nie będzie stale dopytywać się o to, kiedy będzie bajka tylko porówna wskazówki na zegarze. Ważne jest, by oprócz zegara wskazującego aktualny czas stał w pobliżu zegar ustawiony na godzinę dobranocki, wtedy dziecko ma możliwość porównania położenia wskazówek.

Pliki do pobrania:

[Ciągi logiczne](http://przedszkole4.bwi.pl/images/Rozw%C3%B3j%20matematyczny/Ciagi%20logiczne.pdf)

[Łamigłówki-czas](http://przedszkole4.bwi.pl/images/Rozw%C3%B3j%20matematyczny/%C5%81amig%C5%82%C3%B3wki-czas.pdf)

[Łamigłówki-kolory](http://przedszkole4.bwi.pl/images/Rozw%C3%B3j%20matematyczny/%C5%81amig%C5%82%C3%B3wki-kolory.pdf)

[Łamigłówki-kształty](http://przedszkole4.bwi.pl/images/Rozw%C3%B3j%20matematyczny/%C5%81amig%C5%82%C3%B3wki-kszta%C5%82ty.pdf)

[Łamigłówki-strony](http://przedszkole4.bwi.pl/images/Rozw%C3%B3j%20matematyczny/%C5%81amig%C5%82%C3%B3wki-strony.pdf)

[Znajdź 10 różnic](http://przedszkole4.bwi.pl/images/Rozw%C3%B3j%20matematyczny/Znajd%C5%BC%2010%20r%C3%B3%C5%BAnic.pdf)