

Wsparcie kształtowania umiejętności matematycznych dzieci młodszych

W początkowych latach życia dziecka kompetencje społeczne są związane z rozwojem umiejętności posługiwania się liczbami. Codzienne funkcjonowanie dziecka pozwala mu oswajać się z cyframi i liczbami, m.in. poprzez znajdowanie ulubionego kanału w TV, grę w domino, sprawdzenia czy wystarczy mu pieniędzy na lody itd. Dziecko żyje w świecie liczb, uwidacznia się on w sytuacjach z życia codziennego, np. określając na jakiej cyfrze jest wskazówka zegara, pod jakim numerem dziecko mieszka, ile ma lat? Itd.

Choć pewne umiejętności związane z posługiwaniem się liczbami kształtują się dopiero w określonym wieku dziecka, już wcześniej możemy wspierać jego rozwoju poprzez gry i zabawy. Nabycie zdolności przeliczania (liczenia) to pierwszy krok dziecka do świadomego rozumienia pojęcia ilości oraz do bardziej skomplikowanych operacji matematycznych. Dzięki tej umiejętności maluch może posługiwać się większymi zbiorami. Dziecko rozpoczyna naukę liczenia około drugiego roku życia i kolejne etapy nabywania tej umiejętności mogą trwać nawet do szóstego roku życia, kiedy to dziecko już wie, jak liczyć oraz jak używać samego liczenia. Możemy ćwiczyć tę umiejętność przede wszystkim poprzez wykorzystanie typowych sytuacji życiowych do liczenia przedmiotów. np. poprzez liczenie kupionych cukierków, bananów, grzybów w koszyku, talerzy, łyżek do obiadu, krzeseł przy stole, osób w rodzinie, książek na półce, zabawek, drzew podczas spaceru itd.

Doskonalenie zdolności do precyzyjnego klasyfikowania - to, jak szybko dziecko osiągnie zdolność klasyfikowania zależy od tego, czy ma możliwości do ćwiczenia. Możemy ułatwić tę naukę angażując dziecko w:

- wspólne porządki w domu: układanie w kuchni talerzy, garnków, rzeczy kupionych w sklepie (jajka, ziemniaki); porządkowanie swoich rzeczy: układanie ubrań w szafie, układanie zabawek na półkach, w koszach do zabawek itp.
- tworzenie zbiorów: zbiór ubrań, zbiór artykułów spożywczych, zbiór rzeczy sportowych; uzupełnianie brakującego elementu w zbiorze; wykluczanie elementu ze zbioru; odgadywanie cechy, na podstawie której zbiór został utworzony; klasyfikowanie guzików według koloru, kształtu, wielkości itd.; tworzenie samodzielnie przez dziecko zbiorów o określonej liczebności spośród różnych elementów; wykorzystując stworzone zbiory warto dodatkowo porównywać ich liczebność, poprzez używanie określeń: *tylko samo, więcej, mniej*
- układanie domina
- układanie obrazków pasujących do siebie
- wyszukiwanie różnic w obrazkach, podobieństw między obrazkami
- wyszukiwanie obrazów figur, liter, cyfr wśród innych, w tle, w tekście
- zabawa w zgadywanie myśli – przedmioty układamy na dywanie, dziecko wybiera jeden na podstawie odpowiedzi „tak” lub „nie” udziela dorosłemu informacji na temat wybranego przedmiotu, np. „Czy to jest plastikowe?”, „Czy mogę to zjeść?” itd.
- zabawa podobna „O jakim zwierzątku myślę?” (reguły gry jak wyżej, ale odwołujemy się do wyobraźni).

Kontynuacje i przekształcenia

- układanie wzoru z klocków wg określonej reguły
- rozcinanie pocztówek i składanie ich
- przekształcanie konstrukcji z klocków i powrót do pierwotnego kształtu
- uzupełnianie niedokończonych rysunków i figur (dorysowywanie brakujących elementów lub części)

- układanie cyferek z pociętych kawałków
- rysowanie cyferek na piasku

Wyznaczanie konsekwentnych serii (szeregowanie)

- układanie garnków, kamieni, liści od największego do najmniejszego
- układanie kawałków papieru od najjaśniejszego do najciemniejszego
- układanie klocków różnej wielkości
- uzupełnianie brakującego elementu w szeregu
- układanie trzech, czterech, pięciu brakujących elementów w szeregu przy podanym elemencie pierwszym i ostatnim
- wyszukiwanie klocka większego (mniejszego) od tego, który jest w dłoni
- określanie wieku w rodzinie – od najstarszego do najmłodszego, ustalanie kto jest najstarszy, najmłodszy itd.
- dokonywanie porządkowania elementów według różnorodnych kryteriów, na przykład: *krótki-długi, szeroki-wąski* itd.
- porównywanie przedmiotów według wyodrębnionej cechy wielkościowej, np. długości

Mierzenie – stałość długości przy obserwowanych przekształceniach

- porównywanie wielkości różnych przedmiotów (drzew, ławek, krzeseł, garnków)
- oznaczanie wzrostu dziecka na „miarce”
- mierzenie odległości krokami
- wykorzystanie metrówki krawieckiej jako windy (metr krawiecki jako winda domu, który ma 150 pięter, mała klamerka może służyć jako winda; gra polega na przemiennym pełnieniu funkcji windziarza i pasażera, który pragnie się zatrzymać np. na 75 piętrze, a potem jeszcze podnieść o 10 pięter wyżej lub zjechać o 26 pięter niżej; można też zatrzymywać się tylko na piętrach, które oznaczone są liczbą zawierającą cyfrę 5 itp.

Gry dydaktyczne

- grupowanie liczb: Każdy z graczy wyrzuca jednocześnie 10 kości, a następnie grupuje je według takich samych liczb. Wygrywa ten kto ma najwięcej szóstek, piątek itd.
- gra kostkami do gry – kto ma więcej wygrywa, kto ma mniej przegrywa (trudniejszy wariant – gra dwoma kostkami, sumowanie wyników z dwóch kostek, a potem odejmowanie; do liczenia kropek używamy patyczków, kasztanów itp. lub, jeśli dziecko już potrafi, palców)
- wojna: Gracze łączą się w pary, każdy otrzymuje taką samą ilość kart. Odkrywają oni jednocześnie po 2 karty. Kto ma większą sumę/różnicę – wygrywa
- gry planszowe np. „Rummikub junior”, „Gry matematyczne” Clementoni, „Słodka matematyka”, Qubix, Sudoku, Memory itp.,
- gry karciane np. „Czarna liczba” Uno,
- łamigłówki matematyczne,

Ćwiczenie orientacji - Ponieważ określanie kierunków ciała nie należy do zadań prostych, należy wykorzystywać wszelkie okazje do tego, by dziecko mogło ćwiczyć tę umiejętność. Celem tych ćwiczeń jest dostarczanie maluchowi doświadczeń potrzebnych do zorientowania się w schemacie własnego ciała.

- na środku pokoju stawiamy krzesło, dajemy dziecku do ręki ulubioną maskotkę (np. misia), wydajemy polecenia: połóż misia pod krzesłem, połóż misia na krześle, za krzesłem itd.
- podobna zabawa - 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). Pytamy dziecko: Co znajduje się przed tobą?, Co znajduje się za tobą? Co znajduje się z prawej strony (pokazując przy tym prawą stronę dziecka), Co znajduje się z lewej strony? itd.
- rysowanie pod dyktando – dajemy dziecku kartkę z narysowanym stołem, rodzic wydaje polecenia: Twój przyjaciel ma urodziny. Zaprojektuj dla niego świąteczny wystrój. Na stole ustaw tort. Na torcie zapal świece. Pod stołem ustaw 4 paczki z prezentami. Obok stołu postaw 3 krzesła. Nad stołem zapal niebieską lampę. Z prawej strony powieś 3 zielone baloniki. Z lewej strony powieś 1 żółty balonik. U góry powieś obrazek. Na dole połóż dywan. Obok tortu postaw wazon z kwiatami.
- 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).
- rysowanie szlaczków zgodnie z instrukcją, np. zacznij od kropki, rysuj w dół zakręć w prawo itd.
- rysowanie po śladzie bez odrywania ręki, rysowanie oburącz
- rysowanie na kartce według polecenia: narysuj koło w lewym górnym rogu kartki, narysuj szlaczek zaczynając od lewej strony kartki itd.
- kreślenie linii łączących punkty według wskazanego kierunku; kreślenie linii i określanie kierunku prowadzenia ołówka
- rysowanie rysunków np. „połącz kropki”
- wyszukiwanie liczb ukrytych w rysunkach
- labirynty

Rozwijanie umiejętności liczenia

- przygotowanie przyjęcia w domu: dziecko wykonuje zaproszenia, liczy ilu gości przyjdzie, ile będzie potrzebowało kartek. Przed przyjęciem nakrywa do stołu, liczy talerze, szklanki, sprawdza czy dla każdego gościa wystarczy zastawy itd.
- 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".
- doskonalenie umiejętności szacowania określanie gdzie jest więcej, mniej, co jest dłuższe, krótsze, co jest większe, mniejsze, gdzie jest dalej, bliżej oraz która liczba, który zbiór jest większy,
- kolorowanie – zamalowywanie pól odpowiadających wynikom działań,
- dodawanie i odejmowanie w niskich zakresach
- odczytywanie znaków + i –
- dodawanie i odejmowanie na konkretach (palcach, liczydło, patyczkach)
- układanie jabłek w koszyku – włóż trzy jabłka do koszyka, dodaj do nich jeszcze dwa, ile jabłek jest w koszyku itd.

Geometria

- rozpoznawanie prostych figur geometrycznych
- wskazywanie przedmiotów o podobnych kształtach – koło, kwadrat, trójkąt

- wycinanie figur i układanie z nich nowych figur,
- tworzenie mozaiki z różnych figur,
- odwzorowanie figur z obrazka,
- układanie przestrzenne z klocków według wzoru
- tworzenie różnych układów figur geometrycznych: bez wzoru, według wzoru, według określonej zasady. Według pomysłu dziecka

Najważniejsze rady dla rodziców

Najwięcej trudności w nauce matematyki przysparza jej zrozumienie, dlatego by wspierać umiejętności matematyczne dziecka, warto wykorzystywać wszystkie nadarzające się ku temu okazje życia codziennego. Warto pokazać dziecku, że matematyka otacza nas wszędzie, np. kuchnia jest doskonałym miejscem do mieszania odważonych składników, rozwijania pojęcia ułamka przez dzielenie porcji lub ilość ilości składników, operacje matematyczne wykorzystujemy m.in. płacąc rachunki, wymieniając pieniądze. Zakładając ogród wykorzystujemy elementy geometrii, wybierając się na wycieczkę planujemy trasę, obliczamy jej długość, czas potrzebny do jej przebycia, a zabawa w piasku na plaży wykorzystuje pojęcia objętości, ciężaru itd.

Wspierając dziecko należy wykazać się dużą dozą cierpliwości i życzliwości, zwłaszcza w przypadku napotkania trudności. Zrozumienie potrzeb dziecka, jego możliwości i ograniczeń zapewni lepsze wsparcie i w konsekwencji uzyskanie efektów pracy. Ważną rolę zajmuje pochwała i docenienie wysiłku dziecka, niezależnie od efektu końcowego. Ponieważ trudności w nauce matematyki nie przechodzą same, wymagane jest systematyczne wsparcie. Jeśli jednak nasilenie problemów nie znika pomimo podjętej pracy, warto skonsultować się ze specjalistą w celu określenia ich podłoża.

Opracowanie na podstawie: A. Tanajewska „*Program zajęć dydaktyczno-wyrównawczych oraz korekcyjno-kompensacyjnych dla uczniów klas 1-3 z trudnościami w liczeniu i zdobywaniu umiejętności matematycznych*” oraz pracy własnej- pedagog Kamila Bajko-Karpiak