

DOSKONALENIE UMIEJĘTNOŚCI MATEMATYCZNYCH

Co zrobić, aby pomóc dziecku odnieść sukces w nauce matematyki?

Rozwijanie zainteresowań matematycznych u dzieci w wielu przedszkolnym i młodszym szkolnym powinno odbywać się na drodze zabawy oraz poprzez powiązanie matematyki z praktyką życia codziennego. Zakupy, segregowanie prania, sprzątanie mogą być doskonałą okazją do tego, aby rozbudzić dziecięcą ciekawość oraz ukształtować fundamenty pod zdobywanie wiedzy w latach późniejszych – umiejętność porównywania, klasyfikowania, wyodrębniania, uogólniania, abstrahowania itp.

Ćwiczenia wspomagające edukację matematyczną dzieci w wieku przedszkolnym i młodszym szkolnym:

- a) Doskonalenie umiejętności rozpoznawania kierunków przestrzennych – kształtowanie pojęć typu "przed, za, pod, obok, nad, na górze, na dole" umożliwiających zlokalizowanie położenia danego przedmiotu,
- b) Doskonalenie orientacji w przestrzeni – określanie położenia przedmiotów w przestrzeni oraz położenia przedmiotów w stosunku do siebie nawzajem (ćwiczenia typu: gdzie leży lalka, czy krzesło stoi obok czy za stołem itp),
- c) Orientowanie się w schemacie ciała - nauka rozpoznawania prawej i lewej strony ciała oraz różnych jego części,
- d) Kształtowanie pojęć wielkościowych – porównywanie wielkości przeciwstawnych poprzez porównywanie długości różnych odcinków, ważenie woreczków o różnym ciężarze, przelewanie wody do naczyń o różnej objętości,
- e) Szeregowanie przedmiotów – porządkowanie przedmiotów według wielkości, koloru, kształtu, tworzenie zbiorów przedmiotów ze względu na daną cechę (układanie klocków, koraliki itp),
- f) Poznawanie figur geometrycznych – rozpoznawanie kształtów, dzielenie ich na części i ponowne składanie, porównywanie różnorodnych kształtów itp (zabawy konstrukcyjne typu układanie klocków, ich segregowanie według określonej cechy, obrysowywanie figur, wycinanie),
- g) Kształtowanie pojęcia liczby – wymienianie liczebników w odpowiedniej kolejności, uświadomienie, iż każda cyfra jest większa od poprzedniej i mniejsza od następnej,

przyporządkowywanie jednego liczebnika jednemu elementowi, tworzenie zbiorów o takiej samej liczbie elementów, rozumienie pojęcia mniejszości i większości zbiorów.

Stymulowanie rozwoju umysłowego dziecka pozytywnie wpływa na rozwijanie prawidłowej osobowości oraz pozwala nabywać doświadczenia, które będzie ono wykorzystywać w przyszłości.

Dziecko stojące u progu pierwszej klasy, aby odnieść sukces matematyczny powinno cechować się odpowiednim poziomem dojrzałości do uczenia się matematyki (według E. Gruszczyk – Kolczyńskiej).

WSKAŹNIKI DOJRZAŁOŚCI DO UCZENIA SIĘ MATEMATYKI:

1. Dziecięce liczenie:

- Tworzenie zbiorów przedmiotów do policzenia,
- Liczenie z zachowaniem odpowiedniej kolejności liczebników,
- Przeliczanie zbiorów oraz ustalanie, w którym zbiorze jest mniej, a w którym więcej elementów,
- Określanie wyniku dodawania i odejmowania.

2. Operacyjne rozumowanie na poziomie konkretnym:

- Stałość operacji nieciągłych – mimo zmiany układu elementów w zbiorze jest on tak samo liczny jak poprzednio,
- Wyznaczanie serii – tworzenie zbiorów, w których każdy element będzie miał swoje określone miejsce (np. najmniejszy – największy), szeregowanie, określanie miejsca konkretnego elementu w zbiorze.

3. Zdolność oderwania się od konkretów i posługiwania się symbolami:

- Umiejętność posługiwania się symbolami matematycznymi,

4. Dojrzałość emocjonalna:

- Pozytywne nastawienie do samodzielnego rozwiązania zadania,
- Odporność emocjonalna na sytuacje trudne intelektualnie.

5. Właściwy poziom integracji funkcji percepcyjno – motorycznych.

Bibliografia:

Gruszczyk – Kolczyńska Edyta “*Dzieci ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się matematyki*”

Gruszczyk – Kolczyńska E. “*Dziecięca matematyka*”

Gruszczyk – Kolczyńska E., Dobosz K., Zielińska E. “*Jak nauczyć dzieci sztuki konstruowania gier?*”

Gruszczyk – Kolczyńska E., Zielińska E. “*Wspomaganie rozwoju umysłowego czterolatków i pięciolatków*”

Lewis David “*Jak wychować zdolne dziecko*”

VanCleave Janice “*Matematyka dla każdego dziecka*”

GRY I ZABAWY MATEMATYCZNE:

1. Zabawy z wykorzystaniem kości

- 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. Po kilku kolejkach gracze podliczają wyniki.
- Kto ma więcej? / Kto ma mniej?:
Gracze łączą się w pary. Każda osoba z pary wyrzuca kolejno dwie kości. Wygrywa ten gracz, którego suma wyrzuconych oczek jest większa / mniejsza.
- Wojna:
Gra w parach. Każdy gracz ma po 20 kości i kolejno wyrzuca po dwie. Osoba, która ma większą sumę zabiera kości swoje i przeciwnika. W przypadku równej liczby

oczek gracze rzucają po raz kolejny – toczą wojnę o 8 kości. Wygrywa ten kto zdobędzie więcej kości.

- Piętnastki:

Gracze mają po co najmniej 15 kości, wyrzucają wszystkie równocześnie. Kości należy tak pogrupować, aby suma oczek w każdej grupie była równa 15.

- Rzuć kostką:

Każdy gracz ma swoją kostkę. Rzuca nią dwa razy i zapisuje liczbę wyrzuconych oczek jako dodawanie, odejmowanie, mnożenie. Wykonuje działanie. Po sześciu kolejkach gracze odczytują swoje przykłady i skreślają powtarzające się.

- Zakryj liczbę:

Każdy uczeń na 2 kości. Uczniowie łączą się w pary, każda para otrzymuje planszę i guziki w dwóch kolorach. Gracze rzucają po kolei kośćmi, obliczają sumę lub różnicę oczek i jeśli powstała w ten sposób liczba znajduje się na planszy zaznacza ją swoim guzikiem. Wygrywa ten kto ma więcej guzików na planszy.

- Gra w kości:

Pierwsza osoba rzuca kości i określa jakimi liczbami gra, np. "gram na 5". Jeśli na dwie "5" odkłada je na bok i rzuca dalej trzema kośćmi – jeśli wypadła "5" odkłada ją i rzuca dwoma kośćmi. Po 3 rzutach zlicza punkty zdobyte na "5" i wpisuje do tabeli pod kostką z "5". Następna runda to gra na inną liczbę. Każdą liczbą można grać raz. Po rozgrywce gracze dodają swoje punkty.

2. Zabawy z wykorzystaniem kart

- Wojna:

Gracze łączą się w pary, każdy otrzymuje taką samą ilość kart. Odkrywają oni jednocześnie po 2 karty. Kto ma większą sumę / różnicę – wygrywa.

- Dziesiątki:

Karty dzielone są między 2 graczy. Pierwszy odkrywa kartę, a drugi musi dołożyć taką, aby suma obu wynosiła 10. Gra na zmianę.

- Polowanie na "10":

Karty od 1 do 9 ułożone są w szeregu (odwrócone). Pierwszy gracz odkrywa 2 karty

i jeśli ich suma wynosi 10 zabiera je, jeśli nie- zostawia odkryte na stole. Kolejny gracz odwraca następne 2 karty i zlicza 10 ze wszystkich odkrytych kart. Zdobyte 10 odkładane są na bok, na koniec gracze je zliczają, wygrywa ten kto ma ich najwięcej.

- Domino karciane:

Karty rozdane między wszystkich graczy. Pierwszy gracz kładzie na stole kartę "5" w dowolnym kolorze. Jeśli nie ma takiej karty ruch należy do następnej osoby. Drugi gracz wyklada na stół "4" lub "6" w tym samym kolorze lub rozpoczyna nowy szereg od "5". Karty dokładane są zgodnie z zasadą " o 1 mniej lub o 1 więcej w tym samym kolorze". Wygrywa ten kto pierwszy pozbędzie się kart.

- Mniejsza, większa:

Na stole leżą karty ułożone w stos. Dzieci losują i odkrywają po jednej karcie. Kolejną kartę losuje prowadzący i pyta : "mniejsza czy większa?". Dzieci przewidują, jaka będzie następna karta w stosunku do tej, którą mają. Jeśli odpowiedzą dobrze otrzymują punkt.

- Trzy życia:

Każdy gracz otrzymuje 3 karty symbolizujące 3 życia oraz wybrane przez siebie losowo 2 karty od 0 do 10. Następnie zliczają sumę. Ten gracz, który otrzyma najmniejszą sumę traci życie. Dodatkowo każdy może podjąć decyzję: wymienić 1, 2 lub 3 karty lub nie wymieniać żadnej.

- Liliputy i olbrzymy:

Każdy dostaje 3 karty. Przed rozpoczęciem gry należy uzgodnić kim chce być grupa: liliputami czy olbrzymami. Jeśli liliputami – wygrywa ten, kto ma najmniejszą sumę / różnicę, jeśli olbrzymami – ten, kto ma największy wynik działania. Dodatkowo każdy może podjąć decyzję: wymienić 1, 2 lub 3 karty lub nie wymieniać żadnej.

3. Zabawy z wykorzystaniem domina

- Wojna:

Domino rozdzielamy między dwóch graczy, którzy odstawiają po jednej płytce i zliczają kropki. Kto ma ich więcej zabiera płytki.

- Szóstki:

Dwóch graczy rozdaje między sobą kostki domina. Pierwszy z nich wyklada płytkę, a drugi powinien dołożyć taką, aby liczba kropek na stykach wynosiła 6.

- Dziesiątki:

Zasady jak wyżej, gracze szukają 10 na stykach domina.

- Dodawanie:

Gracze losują kostki domina, liczą kropki i mówią, ile brakuje im do 12. Ten, któremu brakuje najmniej dostaje punkt.

Karty, domino i kości możemy wykorzystać do układania monografii liczb oraz do układania działań.

4. Zabawy z wykorzystaniem innych materiałów

- Liczenie guzików:

Przed dzieckiem stoją 4 miseczki z guzikami. W każdej z nich jest taka sama ilość guzików, np. 4. Dzieci obliczają ilość guzików za pomocą dodawania i mnożenia.

- Fasolki:

Dajemy dzieciom 3 fasolki i mówimy, że każda jest warta 2 zł. Dziecko oblicza wartość fasolek za pomocą mnożenia.

- Memo:

Wyszukiwanie par karteczek (działanie i wynik).

- Bingo:

Gra w parach. Każdy z graczy dostaje po 10 guzików w wybranym kolorze. Dodatkowo przed graczami leży plansza z cyframi. Dzieci naprzemiennie rzucają 2 kostkami. Mnożą, dodają lub odejmują ilość wyrzuconych oczek i kładą swój guzik na planszy. Wygrywa ten kto zajął więcej pól.

- Kamyki:

Na miękkim podłożu układamy 3-4 pętle ze sznurka. W każdej z nich umieszczamy kartonik z liczbą punktów. Uczestnik rzuca jednocześnie 10 kamykami. Liczy zdobyte

punkty wykorzystując dodawanie i mnożenie. Grupa sprawdza poprawność wyniku.

- Geometryczna tarcza:

Przed uczestnikami leży plansza z narysowanymi różnymi figurami geometrycznymi, którym przyporządkowane są punkty, np. koło – 1 pkt, trójkąt – 2 pkt, prostokąt – 3 pkt. Dzieci stoją przed planszą w szeregu i kolejno rzucają woreczkiem starając się trafić w najlepiej punktowane pola. Po oddaniu 3 rzutów sumują punkty.

- Pocztówki:

Na odwrocie pocztówek zapisujemy różnorakie cyfry/liczby. Karty leżą zdjęciami do góry. Dzieci grają w parach. Po kolei zabierają ze stołu 2 karty i zliczają punkty. Wygrywa ten kto pierwszy zdobędzie 100 punktów.

- Tablica 100

- Klasyfikacje (zabawy dla młodszych dzieci):

Układanie zbiorów określonych rzeczy, podział rzeczy ze względu na posiadaną cechę, np. zbiór niebieskich guzików, zielonych wstążeczek itp.

- Polowanie na tygryśka:

Pokazujemy dzieciom centymetr krawiecki. Prosimy, by jedno z nich wybrało jakąś liczbę i zapisało ją na kartce (nie wymawia głośno jej nazwy). Mówimy dzieciom, że pod numerem wybranym przez kolegę ukrył się tygrysek. Pytamy: "Czy numerem tym jest to liczba..., np. 20?". Jeśli dziecko mówi "za mało", to wszystkie liczby stojące przed 20 również są zbyt małe. Aby to zaznaczyć przyczepiamy klamerkę (spinacz do bielizny) na liczbie 20. Zadajemy kolejne pytanie odnośnie liczby, np. "Czy jest to 40?". Jeśli dziecko powie "za dużo" przyczepiamy klamrę na 40 mówiąc, że wszystkie liczby powyżej 40 są za wysokie. Znowu zadajemy pytanie, np. "Czy jest to 25, 39?" itd. oraz stopniowo pomniejszamy obszar objęty spinaczami zgodnie z odpowiedziami dziecka. Jeśli wymienimy liczbę, którą dziecko wybrało krzyczy ono: "u jest tygryś!" i gra się kończy. Następnie dzieci grają same szukają tygryśka.

5. Zabawy matematyczne ruchowe

- Matematyczny twister:

Uczestnicy wykorzystują nogi i ręce, które ustawiają na odpowiednich polach

szachownicy, tak, aby pokazać podaną liczbę. Uczestnik wykonuje rzut kostką po planszy. Kostka wskazuje cyfrę, jaką muszą pokazać za pomocą części ciała. Plansza wskazuje za pomocą jakich i ilu części ciała należy tę cyfrę zbudować.

- Szachownica:

- a) Wskakiwanie na wynik pokazywanych działań matematycznych. Cwał wokół szachownicy - na przerwę w muzyce prowadzący pokazuje działanie matematyczne, a zadaniem uczestników jest wskoczenie na kwadrat z odpowiednim wynikiem.

- b) Ćwiczenie w dodawaniu dwóch, trzech składników: uczestnik przeskakuje przez dwa pola szachownicy, pozostałe osoby obliczają, ile to będzie razem.

- Dzieci otrzymują kartki z cyframi. Biegają po sali, w tle słychać muzykę. Gdy muzyka milknie dzieci ustawiają się w kolejności od najmniejszej do największej cyfry lub odwrotnie, ustawiają się w 2 rzędach według podziału: parzyste i nieparzyste.

- Dzieci stoją w kręgu, trzymają kartki, jedno z nich jest środkiem i zaprasza inne dziecko do środka mówiąc: "Zapraszam do środka liczbę...(np. o 2 większą) od mojej".

- Dzieci biegają po sali z przypiętymi kartonikami z cyframi, na znak dorosłego dobierają się w pary tak, aby suma wynosiła 10.

- Układanie usłyszanego rytmu za pomocą fasolek.