

Okres przedszkolny to czas otwierania się ciekawskich, dziecięcych oczu na świat, czas poznawania i doświadczania. To także okres wielkich możliwości, które wymagają odpowiedniej stymulacji i bodźców potrzebnych do kształtowania czynności umysłowych. W edukacji matematycznej ważne jest aby mieć świadomość tego w jaki sposób dzieci w wieku przedszkolnym uczą się. Nie należy kształtować pojęć matematycznych przy pomocy słów, poprzez wyjaśnianie czy opowiadanie. Najważniejsze w edukacji matematycznej są osobiste doświadczenia dziecka. Stanowią one budulec, z którego dziecko tworzy pojęcia i umiejętności, rozwija myślenie, hartuje dziecięcą odporność. W trakcie tych doświadczeń dziecko powinno mówić, to znaczy słownie określać swoje spostrzeżenia, sens wykonywanych czynności i przewidywane skutki. Mówienie o wykonywanych czynnościach sprzyja koncentracji uwagi i pomaga dziecku dostrzec to co ważne.

Edukacja matematyczna według propozycji E. Gruszczyk - Kolczyńskiej sprzyja stymulowaniu uzdolnień matematycznych u dzieci a także dobrze przygotowuje je do nauki matematyki w szkole. W zależności od grupy wiekowej dzieci mają możliwość działania samodzielnego czy też pod kierunkiem nauczyciela podczas zajęć dydaktycznych między innymi takimi zabawkami, środkami dydaktycznymi jak:

liczbowe domina,

patyczki,

klocki Dienes (zbiór klocków - figur geometrycznych różniących się: kolorem, grubością, wielkością),

historyjki obrazkowe,

zegary,

gry planszowe,

puzzle cyfrowo – obrazkowe,

klocki do układania rytmów,

klocki - układanki od największego do najmniejszego.

Program edukacji matematycznej E. Gruszczyk – Kolczyńskiej ujmuje 12 kręgów tematycznych, które należy realizować w podanej kolejności, uwzględniając stopniowanie trudności i prawidłowości rozwoju dziecka:

1. Orientacja przestrzenna, czyli kształtowanie umiejętności, które pozwolą dziecku dobrze orientować się w przestrzeni i swobodnie rozmawiać o tym, co się wokół niego znajduje. Umiejętności te przydadzą się w szkole na lekcjach matematyki i środowiska społeczno-przyrodniczego.

2. **Rytmy** traktowane jako sposób rozwijania umiejętności skupiania uwagi na prawidłowościach i korzystania z nich w różnych sytuacjach. Jest to ważne przy nabywaniu umiejętności liczenia oraz dla zrozumienia sensu mierzenia.
3. **Kształtowanie umiejętności liczenia, a także dodawania i odejmowania** obejmuje proces począwszy od liczenia konkretnych przedmiotów, przez liczenie na palcach aż do rachowania w pamięci.
4. **Wspomaganie rozwoju operacyjnego rozumowania.** Celem jest tu dobre przygotowanie dziecka do zrozumienia pojęcia liczby naturalnej, które jest przecież kształtowane na lekcjach matematyki w klasie pierwszej.
5. **Rozwijanie umiejętności mierzenia długości** w zakresie dostępnym sześciolatkom. Będzie to potrzebne w szkole, a także w życiu codziennym.
6. **Klasyfikacja**, czyli wspomaganie rozwoju czynności umysłowych potrzebnych dzieciom do tworzenia pojęć. Jest to dobre wprowadzanie dzieci do zadań o zbiorach i ich elementach.
7. **Układanie i rozwiązywanie zadań arytmetycznych** jest dalszym doskonaleniem umiejętności rachunkowych dzieci i stanowi przygotowanie ich do tego, co będą robiły na lekcjach matematyki w szkole.
8. **Zapoznanie dzieci z wagą i sensem ważenia.** Obejmuje także kształtowanie ważnych czynności umysłowych potrzebnych dzieciom do rozwiązywania zadań.
9. **Mierzenie płynów**- to ćwiczenia, które pomogą dzieciom zrozumieć, że np. wody jest tyle samo, chociaż po przelaniu wydaje się jej więcej lub mniej. Doświadczenia te ułatwią dziecku zrozumieć sens mierzenia i rozwiązywanie zadań.
10. **Intuicje geometryczne**, czyli kształtowanie pojęć geometrycznych w umysłach sześciolatków.
11. **Konstruowanie gier przez dzieci** hartuje odporność emocjonalną i rozwija zdolności do wysiłku umysłowego. Jest to także dalsze ćwiczenie umiejętności rachunkowych dzieci.
12. **Zapisywanie czynności matematycznych znakami (<, >, =,+,-).** zgodnie z możliwościami sześciolatków ,stanowi bezpośrednio przygotowanie dzieci do tego, co będą robiły na lekcjach matematyki w szkole.

Pomoce dydaktyczne proponowane do zadań:

Miś, który odgrywa ważną rolę edukacyjną: dla misia dziecko ułoży zadanie i potem wspólnie je z nim rozwiąże, misiowi dziecko opowie o swych wątpliwościach i spostrzeżeniach, misia można nauczyć liczyć, dodawać i odejmować.

Liczmany (np.: kołka, trójkąty, kwadraty) służą do liczenia. Można je liczyć i mogą być wykorzystywane jako coś, co zastępuje realne przedmioty i pomaga w rachowaniu.

Liczydełka (kolorowe paski z otworkami) ułatwiają dziecku rozumienie, że rachując warto uwzględnić dopełnienie do dziesiątki.

Kartoniki z cyframi i znakami arytmetycznymi służą do układania działań: dziecko może za ich pomocą wyrazić symbolicznie to, co wcześniej wykonało na przedmiotach.

Domino do zabaw ćwiczących sprawność ruchową dzieci.

Geoplan (płytką z otworkami do przewlekania sznurowadła) służy do konstruowania figur geometrycznych.

Figury geometryczne o wielorakim zastosowaniu: do klasyfikowania, układania ornamentów i innych kompozycji; są także przydatne w liczeniu

Karty logiczne potrzebne do kształtowania umiejętności klasyfikowania i definiowania

Kostka i obrazki do układania gier

O czym musimy pamiętać ?

Co jest ważne do osiągnięcia sukcesów w matematyce:

zdolność do skupienia uwagi przez określony czas

rozwiązywanie zadań ma sprawiać przyjemność dziecku

·kształtowanie odporności emocjonalnej

Nie ma dzieci, które rozumują źle. Rozumują kategoriami, jakie są dostępne na ich poziomie rozwoju.

Każdemu dziecku trzeba stworzyć wiele doświadczeń matematycznych oraz dostosować tempo pracy do jego umiejętności..

Wg prof. E. Gruszczyk - Kolczyńskiej wskaźnikiem dojrzałości dziecka do uczenia się matematyki jest:

zdolność do rozumowania operacyjnego na poziomie konkretnego,

umiejętność liczenia podanych elementów,

odporność emocjonalna,

·odpowiednia sprawność manualna, zdolność spostrzegania i koordynacja

wzrokowo – ruchowa.

Rozumowanie operacyjne na poziomie konkretnego.

Małe dziecko nie dostrzega, że jeśli coś zrobi, będzie to miało określone

konsekwencje. Skutek nie łączy się dla niego z przyczyną. Starsze dziecko zaczyna dostrzegać te zależności. Potrafi też wyodrębnić najważniejsze w danym działaniu powiązania, nie odciągają go od treści szczegóły. Wnioskuje o wprowadzanych i obserwowanych zmianach.

Rozumowanie operacyjne na poziomie konkretności ma kilka aspektów, wśród nich:

stałość liczby - dziecko, które rozumie na poziomie operacyjnym zdaje sobie sprawę, że mimo przesuwania, zakrywania przedmiotów, liczba elementów zbioru się nie zmienia,

·ustalanie serii - dziecko wie, że liczby występują w szeregu, potrafi podać poprzednią i kolejną liczbę naturalną,

·stałość masy - dziecko wie, że waga jest cechą stałą np. rozwiązuje zagadkę: Co jest cięższe – kg metalu, czy kg waty? przekształca takie same kulki plasteliny i zdaje sobie sprawę, że plasteliny nie ubywa, ani nie przybywa,

stałość długości - dziecko rozumie, że mimo przekształceń, np. zwijanie, zawiązywanie sznurka, długość pozostaje stała,

stałość objętości - dziecko rozumie doświadczenia, w których np. litr wody nalewany jest do naczyń o różnym kształcie.

Umiejętność liczenia podanych elementów.

dziecko liczy, wskazując kolejny przedmiot i równocześnie wypowiada liczebnik,

dziecko wymienia wszystkie elementy pojedynczo, nie liczy podwójnie, nie zapomina o niektórych elementach,

liczebniki dziecko wymienia w stałej prawidłowej kolejności,

dziecko wie, że ostatni liczebnik określa liczbę przeliczanych elementów; prawidłowo odpowiada na pytanie – Ile jest...?

dziecko wie, że przedmioty można liczyć w dowolnej kolejności, nie ma to wpływu na liczbę elementów. Nie musi przeliczać jeszcze raz przedmiotów, jeśli zmienimy ich położenie.

Odporność emocjonalna.

Nauce w szkole będą dzieciom towarzyszyć emocje.

Przedszkole jest dla dziecka nowym środowiskiem, w którym zwykle po raz pierwszy znajduje się samo w grupie rówieśników o podobnych potrzebach. Zdarza się, że rodzi to frustracje; trzeba poczekać na swoją kolej, podzielić się zabawkami. Dzieci wdrażają się do zachowań akceptowanych społecznie, co może nie być początkowo proste.

Trzylatek jest chwiejny emocjonalnie. W jednej chwili może przechodzić z płaczu do śmiechu lub odwrotnie. Jest wrażliwy na zmiany w otoczeniu. Może bać się nowych sytuacji,

niektórych osób, zwierząt; unikać określonych dźwięków.

Czterolatek jest bardziej samodzielny, lecz nadal impulsywny. Może nawiązywać

pierwsze przyjaźnie, szuka towarzystwa rówieśników, jest do nich życzliwie usposobiony, chociaż zdarzają się kłótnie.

Pięciolatek zaczyna już przewidywać skutki swoich działań, także w sferze emocjonalnej; zaczynają kształtować się uczucia wyższe, dziecko ma swoich ulubionych kolegów, okazuje uczucia. Dziecko przeżywa nie tylko to, co dzieje się w danej chwili, może myśleć o przyszłości.

Na co zwracać uwagę?

Pracujmy nad sposobami wyrażania emocji. Wraz z dorastaniem, sposób okazywania emocji powinien być mniej gwałtowny. Jeżeli wybuchy złości, agresja u pięciolatka jest taka, jak była u trzylatka, a może większa, należy zastanowić się nad przyczyną. Pokazujmy różne sposoby radzenia sobie ze stresem. Nie zapominajmy, że odporność emocjonalną należy kształtować. Ulegając dziecku, naginając obowiązujące zasady do zachcianek dziecka, nie pomagamy mu w dorastaniu.

Rozmawiajmy o uczuciach, przedstawiajmy dzieciom pozytywnych bohaterów literackich, zachęcajmy do nazywania własnych emocji, ale zwracajmy też uwagę na emocje innych związane z własnym zachowaniem. Dobrze jest odwoływać się do przeżyć dziecka – np. Czy byłoby ci miło, gdyby Małgosia powiedziała tak do ciebie?

Wprowadzajmy normy i zasady, przestrzegajmy ich. Stwarzajmy sytuacje społeczne, w których dziecko może zrobić coś dla innych.

Grajmy z dziećmi w gry planszowe, można dziecku pozwolić wymyślać własne reguły, ale konsekwentnie wszyscy gracze muszą ich przestrzegać.

Starajmy się, aby dziecko mogło zakończyć rozpoczętą pracę. Sprzyja to kształtowaniu poczucia obowiązku, co przyda się w szkole.

Nie starajmy się usuwać z życia dziecka wszystkich trudności, ono musi nauczyć się je przezwyciężać.

Odpowiednia sprawność manualna, zdolność spostrzegania i koordynacja wzrokowo – ruchowa.

Te umiejętności są konieczne do nauki pisania, także zapisywania cyfr, rysowania.

Sprawność manualną rozumiemy jako wyćwiczenie mięśni ręki, ale jako całości: barku, przedramienia, nadgarstka, dłoni, palców. Pozwalajmy dzieciom na ruch, wspinanie, zabawy wzmacniające, jazdę na rowerze, hulajnodze; łapanie piłki, grę w ringo; przygotujmy w domu kącik plastyczny. Plastyka to nie kolorowanki, chociaż w późniejszym okresie bywają przydatne i lubiane. Dajmy dzieciom duże arkusze papieru, przypnijmy je do szafy, niech malują palcami, grubymi pędzlami, różnymi materiałami, można drzeć bibułę, krepinę, gazety, zgniatać kulki, przyklejać, układać szlaczki. Nie zapominajmy o masach plastycznych, są świetne do przygotowywania prezentów, postaci

do gier i zabaw. Kupmy dzieciom nożyczki, oczywiście czuwając przy dziecku, gdy się nimi posługuje. Już 3-latki potrafią wycinać, gdy mają okazję do ćwiczeń.

Rozwijające są różne zabawy paluszkowe (choćby „Ważyła sroczka...”), gra na instrumentach perkusyjnych, nawlekanie koralików, przewlekanie sznurków.

Pamiętajmy o puzzlach, nie muszą być to gotowe zestawy, możemy ciąć stare pocztówki, obrazki, kartki z rysunkami. Dla 3-latka wystarczą 4 części, stopniowo zwiększajmy trudność. Dzieci lubią bawić się klockami, to też jest dla nich rodzaj ćwiczenia. Małe rączki ćwiczą także, gdy pozwolimy im pomagać w kuchni; nawet porządki w pokoju są doskonałą okazją do ćwiczeń – a rozwijamy jednocześnie sprawność manualną, zdolność spostrzegania i koordynację wzrokowo – ruchową!

Co może niepokoić?

Dzieci rozwijają się we własnym tempie, lecz pewne symptomy mogą sugerować, że należy bardziej wspomagać rozwój kompetencji matematycznych:

brak zainteresowania zabawami konstrukcyjnymi, wyglądem klocków; niewyodrębnianie z otoczenia przedmiotów,

zaburzenia orientacji w przestrzeni, unikanie zabaw ruchowych

kłopoty z zapamiętywaniem wierszyków, piosenek,

kłopoty z koncentracją,

mała odporność emocjonalna.

Źródło; Internet