



Această broșură, destinată părinților, apare în cadrul Proiectului Un start bun în viață pentru copii din mediul rural din Moldova, realizat de Programul Educațional Pas cu Pas cu sprijinul Fundației Servicii de Dezvoltare din Liechtenstein (LED).

LED LIECHTENSTEIN
DEVELOPMENT
SERVICE



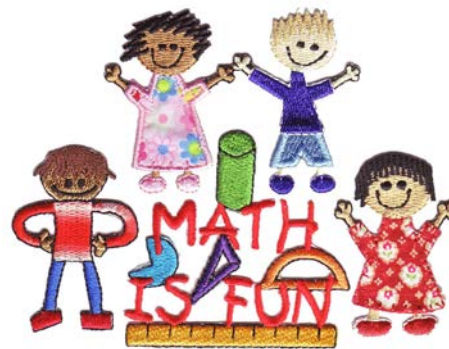
FASCINAȚIA MATEMATICII

Editura  EPIGRAF



Fascinația matematicii

Copiii mici sunt atât de fascinați de matematică, încât încep să însușească conceptele matematice de bază cu mult înainte de a merge la școală. Ei explorează dimensiunile obiectelor, trăsăturile similare și diferențele dintre obiecte și oameni, consecutivitatea anumitor evenimente, corelațiile spațiale și temporale. La vârsta de trei ani copiii încep să folosească cuvintele „mai mult”, „mai mare”, „în dulap”, acest fapt demonstrând că ei au început să însușească concepte matematice cum ar fi volumul, dimensiunea și amplasarea obiectelor.



Copiii învață aceste concepte prin explorarea obiectelor, folosind toate simțurile. Astfel ei învață cel mai bine – repetând experiențele concrete și practice.

Matematica dezvoltă la copii:

GÂNDIREA LOGICĂ ȘI CREATIVĂ

IMAGINAȚIA

VORBIREA

MEMORIA

Dezvoltarea COGNITIVĂ

SPIRITUL DE OBSERVAȚIE

Cum se dezvoltă abilitățile matematice la copilul mic

0 - 1.5 ani

- Înțelege ce înseamnă "mai mult" în legătură cu mâncarea și în contextul jocului
- Repetă după adult numărarea până la 5
- Se joacă cu jucării de diverse mărimi și forme
- Ordonează, cu sprijin, cel mult 3 obiecte după mărime (de la mic la mare)
- Se joacă cu jucării de forme diferite, chiar dacă nu reușește să potrivească întotdeauna formele (pătratul în spațiul de forma pătratului, rotundul în forma rotundului et.)
- Grupează, cu sprijin, obiectele după culoare

1.5 - 3 ani

- Identifică și compară cantități: toate, mai multe, mai puține
- Utilizează corect cuvinte precum "mare", "mic", "multe", "puține"
- Compară mărimea unor obiecte familiare de același fel (pantofi, gentuțe etc.)
- Identifică prin comparare care obiect este mai mare dintre două obiecte de același tip
- Explorează utilizarea unor obiecte de măsurat (cântarul, diferite recipiente pentru volum etc.)
- Potrivește forme simple în puzzle-uri cu forme sau tăblițe cu forme
- Identifică 2 forme geometrice (ex. cerc, pătrat)

- Creează și copiază forme simple realizate de alții
- La solicitare, grupează obiectele după un criteriu (formă, mărime, culoare)
- Identifică, cu sprijin, categorii de obiecte, ființe (pisica, vulpea, câinele sunt animale)

3 - 5 ani

- Utilizează numerele și numărul în activități cotidiene
- Recunoaște, numește și scrie unele cifre
- Numără cu ușurință din memorie până la 10
- Cunoaște ordinea numerelor în șirul 1-10 (5 este după 4, 7 este înainte de 9)
- Utilizează cuvinte ce fac referință la mărime, înălțime, lungime și greutate
- Utilizează instrumente de măsurare în jocuri, în centrul de construcții, în centrul de nisip și apă
- Estimează mărimi, lungimi, greutate (este la fel de înalt ca și...)
- Sortează obiectele după formă și culoare
- Completează jocurile *puzzle* din trei sau patru piese
- Identifică și numește diferite forme geometrice: cerc, pătrat, triunghi, dreptunghi
- Compară forma obiectelor
- Creează, copiază și construiește forme
- Ordonează formele de același fel de la mici la mari
- Ordonează obiectele în funcție de o caracteristică, utilizând încercarea și eroarea (de la mic la mare, de la gros la subțire etc.)
- Adună laolaltă obiecte care observă că au o caracteristică în comun
- Stabilește corespondența între obiecte cotidiene și utilizarea lor

5 - 7 ani

- Numără cu ușurință până la 20 din memorie
- Numără 10 obiecte prin corespondență 1 la 1
- Utilizează numere și operații simple (am 2 bomboane și una i-o dau Angelei)
- Măsoară apa și nisipul utilizând diferite recipiente
- Măsoară, cu ajutor, ingredientele pentru realizarea unei rețete
- Face estimări precise ale diverselor obiecte (formă, greutate, lungime, înălțime) pentru a realiza un anumit proiect de construcție (un garaj, un pod, o casuță etc.)
- Înțelege mai bine conceptul de timp
- Recunoaște corect forme în obiectele din mediul înconjurător
- Combină forme geometrice pentru a realiza alte forme geometrice (2 triunghiuri pentru a realiza un pătrat, un dreptunghi)
- Poate grupa obiecte diferite după anumite criterii: mărime, culoare, formă, mai gros, mai ușor, mai greu
- Sortează obiectele în funcție de două criterii (mărime, culoare)
- Clasifică obiecte în funcție de utilizare (aparate electrice, jucării, instrumente muzicale etc.)
- Clasifică viețuitoare în funcție de mediul de viață, specii
- Explică de ce anumite obiecte sunt ordonate sau grupate într-un anumit fel
- Creează un patern.

Sfaturi pentru părinți

Puteți face multe pe parcursul fiecărei zile pentru a le oferi copiilor experiențele necesare de însușire a conceptelor matematice

- Oferiți-le copiilor posibilitatea să compare obiecte care pot fi numărate, cum ar fi cănille și cuburile, nasturii, pietricelele precum și obiecte care nu pot fi numărate, cum ar fi nisipul și apa.
- Oferiți copilului cât mai multe posibilități de a număra obiectele și ajutați-l, dacă este nevoie, să rearanjeze obiectele pentru a putea fi comparate și numărate mai ușor. Rugați copilul să vă aducă un anumit număr de obiecte – 2 căni, 5 linguri. Aceasta va ajuta la automatizarea numărării.
- Activitățile simple, cum ar fi aranjarea mesei îi va ajuta copilului să înțeleagă noțiunea de corespondență directă "unu la unu". Nu vă faceți griji dacă copilul încurcă ordinea numerelor, dacă uită să numească cu un număr anumit fiecare obiect.
- Rugați copilul să selecteze un număr anumit de obiecte dintr-o categorie sau un număr egal de obiecte din altă categorie și să le plaseze împreună: "la 7 căni și 7 linguri și împarte câte o cană și câte o lingură la fiecare persoană".
- Rugați copilul să vă ajute să măsurați diverse obiecte din casă - o masă, un raft cu cărți etc.
- Toate jocurile care utilizează zaruri sunt extraordinare pentru a-i obișnui pe copii să adune și să scadă.
- Oferiți copiilor posibilitatea să se joace cu cuburi și să construiască – acestea dezvoltă capacitatea de a vizualiza în spațiu și pregătesc fundamentul pentru diverse moduri de a raționa.
- Puzzle-urile, cuburile Rubick sau jocurile Lego – implică mișcări de rotație sau de apreciere a dimensiunilor și formelor variate, îl ajută pe copil să transforme această experiență în raționament matematic.
- Mediul înconjurător oferă nenumărate posibilități de utilizare a numerelor. Puteți folosi orice clipă petrecută cu copilul în bucătărie, pe stradă sau în transport pentru a-l ajuta să se apropie și mai mult de matematică. Când sunteți la bucătărie îl puteți ruga pe copil să vă dea 3 ouă, 5 cartofi, să numere 5 linguri de făină. Când sunteți în stradă discutați despre forma diferită a blocurilor, despre înălțimea sau lățimea lor. Rugați-i să vă arate doar obiecte pătrate sau rotunde, sau să numere câte secunde stați la semafor etc.

Puteți încuraja interesul copilului față de matematică, oferindu-i diverse tipuri de obiecte pentru explorare. După ce copiii vor începe să înțeleagă conceptele matematice fundamentale, puteți să le consolidați cunoștințele, oferindu-le ocazia să se implice în activități potrivite pentru vârsta lor.



Distracție cu numere

Pentru copiii de 3-5 ani

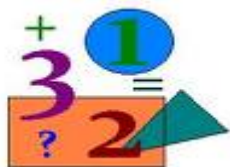
Cifrele, ca și literele, pot fi sursă de distracție pentru copiii mici. Mai întâi, copiii însușesc denumirea numerelor, apoi înțeleg semnificația lor și încep să le recunoască când sunt scrise. Pentru ca copiii să învețe să socotească este nevoie de multă repetare, iar jocurile sunt cea mai potrivită modalitate pentru a transforma repetarea într-o ocupație captivantă.

Raportarea, gruparea și marcarea

Aceste activități le ajută copiilor să grupeze obiectele de aceeași formă, cu aceeași amplasare, de aceeași dimensiune și cu același volum.



- Puteți contribui la dezvoltarea acestei abilități prin încurajarea copilului să împartă obiectele în grupuri.
- Puteți încuraja să înțeleagă noțiunea de „dimensiune relativă”, ajutându-l să plaseze obiectele în ordinea creșterii/descreșterii în dimensiune.
- Obiectele ce pot fi folosite pentru activități de raportare, grupare:
 - o tacâmuri din plastic
 - o blocuri
 - o animale mici de pluș
 - o bucăți de cretă
 - o pietricele
 - o scoici



Recunoașterea cifrelor și a numerelor

Copiii încep să recunoască numerele de la o vârstă foarte fragedă, în special dacă ascultă poezii și cântece cu numere sau îi aud pe adulți socotind. Mai târziu, copiii încep să observe numere în discuțiile auzite și încep să înțeleagă în ce context sunt folosite numerele.

Numerele ne înconjoară

Atrageți atenția copilului la apariția numerelor în diverse contexte, zi de zi. Aceasta le va permite să recunoască numerele scrise și să înțeleagă că numerele au utilitate practică.



Jocuri cu numere

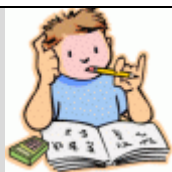
Tăvițe pentru socotit

Folosiți o tavă pentru păstrat ouăle sau o cutie de la prăjituri, împărțită în secții, sau tăvițe de plastic. Scrieți numerele pe fundul fiecărui compartiment sau pe foite de hârtie, pe care le veți plasa în fiecare compartiment. Dați-i copilului fasole sau macaroane și arătați-i cum să calculeze câte obiecte trebuie să pună în fiecare compartiment. Subliniați cifrele „6” și „9”, pentru a evita confuziile.



Jocuri cu zarurile

Desenați o rută secționată pe o foaie de hârtie. Alegeți obiecte care vor fi mișcate de-a lungul acestei rute. Aruncând zarurile, se va determina, câte secții va trece fiecare jucător.



Învățăm să socotim



Înainte de a învăța să socotească, copilul trebuie să însușească ceea ce se numește „corespondența unu – la – unu”, raportând un obiect la alt obiect sau persoană, de

exemplu, exersând așezarea tacâmurilor.

- ✚ **la socotit, atingeți fiecare obiect numărat - atingerea îi permite copilului să înțeleagă că el socotește fiecare obiect pe rând; începeți socotitul doar a obiectelor de care vă puteți atinge;**
- ✚ **treceți la socotitul mai multor obiecte doar după ce copilul a învățat să socotească până la trei, avansând în continuare cu câte un număr:**
- ✚ **periodic, amestecați obiectele numărate, pentru a evita înțelegerea greșită din partea copilului că fiecărui obiect îi aparține câte un număr anumit.**

Jocul „de-a magazinul”

Jocul „de-a magazinul” le oferă copiilor posibilitatea să învețe să recunoască cifrele și să înțeleagă semnificația lor. Copiii pot număra obiectele, scrie prețurile, iar mai târziu – să adune prețurile, să calculeze restul etc.



Sortarea

Sortarea este una dintre cele mai elementare abilități matematice. Sortarea presupune efectuarea activităților simple, cum ar fi împărțirea în două grămezi a merelor și portocalelor sau șosetelor și bășmăluțelor. Când copiii sunt în stare să adune la un loc mai multe obiecte care trebuie să se afle în același loc dintr-un anumit motiv, ei fac primii pași pe calea gândirii logice și matematice.

Sortarea rufelor

Propuneți-i copilului să sorteze rufe în diferite grămezi, de exemplu, în dependență de faptul, cui îi aparține fiecare obiect – mamei, tatii sau copilului; sau să sorteze obiectele pe categorii: cămeși, șorturi și pijamale. Lăsați copilul să sorteze șosetele pe perechi.

Mai târziu, când copilul dvs. va începe să învețe să socotească, rugați-l să numere câte obiecte sunt în fiecare grămadă. Puteți să-l rugați să numere bășmăluțele, șosetele și cămeșile.

Pe lângă faptul că copilul începe să studieze conceptele matematice, el învață și să-și ajute părinții, și să fie responsabil. Nu uitați să-i mulțumiți pentru ajutor.



Potrivirea perechilor de obiecte

Nu puteți să presupuneți că copilul cunoaște numerele până el nu se învață să potrivească seturi de obiecte de aceeași dimensiune. Dacă aveți cinci căni și cinci farfurioare, atunci fiecărei căni îi va corespunde o farfurioară. Acest lucru este evident pentru un adult, dar copilul trebuie să-și dezvolte această abilitate. Copiii pot crede că unele „cinci-uri” sunt mai mari ca altele. De exemplu, cinci mingi de baschet pentru el sunt mai multe decât cinci mingi de tenis.

Jean Piaget, psiholog elvețian, a remarcat că la o vârstă fragedă copiii pot potrivi perechi de obiecte în seturi dacă numărul de seturi nu depășește 5. Totuși, copiii nu sunt capabili să potrivească perechile de obiecte dacă există mai mult de cinci seturi. Copiii trebuie să înceapă să lucreze cu numere mici și treptat să însușească și numere mai mari. Aceste activități de potrivire a perechilor de obiecte le ajută copiilor să înțeleagă semnificația numerelor prin potrivirea seturilor de aceeași dimensiune.

Activitatea în perechi 1

Așezarea mesei

(pentru copiii peste 5 ani)

Materiale: farfurii, cuțite, furculițe, linguri, șervețele etc. – toate cele necesare pentru a așeza masa

Întrebați copilul sau spuneți-i câte persoane vor sta la masă. Rugați-l să numere farfuriile, cuțitele, furculițele, lingurile etc. care vor fi necesare pentru a așeza masa. Rugați-l să ducă obiectele numărate pe masă și să le aranjeze cum trebuie. Nu uitați să-i mulțumiți pentru ajutor.

Activitatea în perechi 2

Lipirea timbrelor

(pentru copiii peste 5 ani)

Materiale: timbre, plicuri pe care trebuie lipite timbre

Rugați copilul să numere plicurile pe care trebuie lipite timbre. Apoi rugați-l să numere timbrele de care va avea nevoie. După aceasta, copilul va lipi timbrele pe plicuri.

Continuarea activității

În afară de lipirea timbrelor pe plicuri, copilul poate lipi pe toate plicurile și eticheta adezivă cu adresa dvs.