

Programa a fost aprobată prin Ordin al Ministrului Educației nr. 4686 / 05.08.2003  
(Anexa 5).

**MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII ȘI TINERETULUI**  
**CONSILIUL NAȚIONAL PENTRU CURRICULUM**

**PROGRAME ȘCOLARE REVIZUITE**

**MATEMATICĂ**

*CLASELE A II-A*

București, 2003

## INTRODUCERE

Ciclul achizițiilor fundamentale este considerat o perioadă pregătitoare pentru studiul matematicii. Deoarece există diferențe între competențele matematice ale copiilor, chiar dacă au frecventat sau nu grădinița, programa oferă o mai mare flexibilitate și posibilitatea de a se lucra diferențiat.

Studiul matematicii în școala primară își propune să asigure pentru toți elevii formarea competențelor de bază vizând: calculul aritmetic, noțiuni intuitive de geometrie, măsurare și măsuri.

În ansamblul său, concepția în care a fost construită noua programă de matematică vizează următoarele:

- schimbări în abordarea conținuturilor:
  - înlocuirea conținuturilor teoretice cu o varietate de contexte problematice care să dezvolte capacitățile matematice ale elevilor;
- schimbări în ceea ce se așteaptă de la elev:
  - aplicarea mecanică a unor algoritmi se va înlocui cu elaborarea și folosirea de strategii în rezolvarea de probleme;
- schimbări în învățare:
  - schimbarea accentului de la activități de memorare și repetare la activități de explorare-investigare;
  - stimularea atitudinii de cooperare;
- schimbări în predare:
  - schimbarea rolului învățătorului de la "transmițător de informații" la cea de organizator de activități variate de învățare pentru toți copiii, indiferent de nivelul și ritmul propriu de dezvoltare al fiecăruia;

Acestea impun ca învățătorul să-și schimbe în mod fundamental orientarea în activitatea la clasă.

### **Are mai puțină importanță:**

- memorarea mecanică de reguli
- matematica făcută cu "creionul și hârtia", respectiv "creta și tabla"
- problemele/exercițiile cu soluții sau răspunsuri unice
- activitatea frontală
- evaluarea cu scopul catalogării copilului

### **Devine mult mai importantă:**

- activitatea de rezolvare de probleme prin încercări, implicare activă în situații practice, căutare de soluții din experiența de viață a elevilor
- crearea de situații de învățare diferite prin utilizarea unei varietăți de obiecte analiza pașilor de rezolvare a unei probleme, formularea de întrebări, argumentarea deciziilor luate în rezolvare
- activitatea învățătorului în calitate de persoană care facilitează învățarea și îi stimulează pe copii să lucreze în echipă
- evaluarea are ca scop surprinderea progresului competențelor matematice individuale ale elevului

## **I. OBIECTIVE CADRU**

- 1. Cunoașterea și utilizarea conceptelor specifice matematicii**
- 2. Dezvoltarea capacităților de explorare/investigare și rezolvare de probleme**
- 3. Formarea și dezvoltarea capacității de a comunica utilizând limbajul matematic**
- 4. Dezvoltarea interesului și a motivației pentru studiul și aplicarea matematicii în contexte variate**

**A. OBIECTIVE DE REFERINȚĂ ȘI EXEMPLE DE ACTIVITĂȚI DE ÎNVĂȚARE****1. Cunoașterea și utilizarea conceptelor specifice matematicii**

<b>Obiective de referință</b>	<b>Exemple de activități de învățare</b>
<p><i>La sfârșitul clasei a II-a elevul va fi capabil:</i></p> <p>1.1. să înțeleagă sistemul zecimal de formare a numerelor (din sute, zeci și unități), utilizând obiecte pentru justificări</p> <p>1.2. să scrie, să citească numerele naturale de la 0 la 1000; să compare și să ordoneze numerele naturale mai mici decât 1000, utilizând simbolurile: &lt;, &gt;, =</p> <p>1.3. să efectueze operații de adunare și de scădere: - cu numere naturale de la 0 la 100 fără și cu trecere peste ordin - cu numere naturale de la 0 la 1000 fără și cu trecere peste ordin</p>	<p><i>Pe parcursul clasei a II-a se recomandă următoarele activități:</i></p> <p>– exerciții de numărare cu obiecte în care grupele de câte 10, 100 se înlocuiesc cu câte un alt obiect; – jocuri de numărare cu obiecte în care grupele de câte 10, 100 se înlocuiesc cu câte un alt obiect, jocuri de schimburi echivalente; – exerciții-joc de reprezentare a numerelor punând în evidență sistemul pozițional de scriere; exerciții de trecere de la o formă de reprezentare la alta;</p> <p>– exerciții de scriere și citire a numerelor naturale de la 0 la 1000; – exerciții-joc de reprezentare prin obiecte sau desene (puncte, cerculețe, liniuțe etc.) a unui număr din centrul 0-1000; – exerciții de numărare cu pas dat, “înainte” și “înapoi” (de exemplu din 1 în 1, din 2 în 2, din 3 în 3 etc.), în centrul 0-100, cu și fără sprijin în obiecte; – *<i>exerciții de numărare cu pas dat, “înainte” și “înapoi”, în centrul 0-1000 (de exemplu din 10 în 10 sau din 5 în 5);</i> – compararea și ordonarea numerelor utilizând modele semnificative și punerea în corespondență a unor astfel de reprezentări;</p> <p>– exerciții de adunare și de scădere cu numere naturale de la 0 la 100 fără și cu trecere peste ordin; verificarea rezultatelor utilizând obiecte sau desene; – exerciții de adunare și de scădere cu numere naturale de la 0 la 1000 fără și cu trecere peste ordin; – evidențierea prin exerciții adecvate și prin operare a proprietăților adunării (comutativitate, *<i>asociativitate</i> și element neutru), fără a folosi terminologia specifică sau parantezele rotunde; – exerciții de observare a legăturii dintre adunare și scădere.</p>

**2. Dezvoltarea capacităților de explorare/investigare și rezolvare de probleme**

<b>Obiective de referință</b>	<b>Exemple de activități de învățare</b>
<p>2.1. să stabilească poziții relative ale obiectelor în spațiu</p> <p>2.2. să recunoască forme plane și spațiale; să clasifice figuri geometrice sau obiecte după criterii variate</p>	<p>– exerciții de stabilirea a coordonatelor unui obiect într-un plan în raport cu un sistem de referință dat (fără terminologie); – recunoașterea și descrierea verbală a formei obiectelor din mediul înconjurător; – exerciții de identificare și discriminare a formelor geometrice plane și spațiale utilizând obiecte, modele și desene; – exerciții de grupare a unor obiecte date după criterii diverse; – decuparea unor figuri geometrice desenate;</p>

## Obiective de referință

## Exemple de activități de învățare

- 2.3. să utilizeze unități de măsură pentru timp și unități monetare
- desenarea după contur a unor figuri geometrice;
  - jocuri de construcție;
  - exerciții de identificare a interiorului și exteriorului unei figuri; identificarea apartenenței unui punct interiorului unei figuri geometrice;
  - plasarea în timp a unor evenimente în funcție de un reper;
  - exerciții de ordonare cronologică a unor imagini;
  - compararea duratelor unor activități;
  - citirea ceasului; reprezentarea pe un ceas-model a diverselor ore;
  - ordonarea /planificarea unor activități zilnice;
  - exprimarea orei în mai multe moduri (utilizând ceasul mecanic și pe cel cu afișaj electronic);
  - înregistrarea activităților desfășurate într-o săptămână;
  - identificarea monedelor necesare pentru cumpărarea unui obiect;
  - schimburi echivalente cu bani;
  - compararea sumelor de bani.
  - construirea unor situații reale sau imaginate în care copiii să poată decide dacă pot cumpăra unul sau mai multe obiecte cu o sumă de bani (prin joc);
- 2.4. să exploreze modalități variate de compunere și descompunere a numerelor
- exerciții de descompunere a numerelor în sumă de numere;
  - exerciții de aflare a termenului necunoscut, rezolvare de ecuații simple;
  - exerciții de descompunere a numerelor în forme variate și de compararea a diferitelor modalități de descompunere a unui număr;
  - exerciții de alegere a unei descompuneri potrivite pentru efectuarea unui calcul;
  - exerciții de descompunere a numerelor pentru efectuarea unui calcul;
- 2.5. să estimeze ordinul de mărime al rezultatului unei operații pentru a limita erorile de calcul
- exerciții-joc de estimare a numărului de obiecte dintr-o mulțime;
  - exerciții-joc de verificare cu ajutorul obiectelor a rezultatelor operațiilor mentale de adunare și scădere;
- 2.6. să rezolve probleme care presupun o singură operație dintre cele învățate  
*\*să rezolve probleme care presupun cel puțin două operații de adunare sau scădere*
- rezolvarea de probleme cu obiecte sau cu desene simple: puncte, cercuri, linii etc.;
  - rezolvarea de probleme cu date numerice;
  - recunoașterea situațiilor concrete sau a expresiilor care cer efectuarea unor adunări sau scăderi (“au fost și au mai venit”, “s-au pierdut” etc.);
  - corelarea expresiilor folosite în situații concrete cu operațiile aritmetice învățate;
- 2.7. să formuleze, oral și în scris, exerciții și probleme cu numere, care se rezolvă printr-o singură operație
- formularea de probleme utilizând tehnici variate: cu sprijin concret în obiecte; pornind de la o temă dată; pornind de la numere date; fără sprijin;
  - exerciții de formulare a întrebărilor posibile pentru enunțuri date în forme variate;
  - formularea de exerciții pornind de la modele cunoscute;
- 2.8. să sesizeze asocierea dintre elementele a două categorii de obiecte (șiruri, numere
- exerciții de identificare a elementelor unei mulțimi, fiind date regula de corespondență și elementele

### Obiective de referință

mai mici ca 1000) pe baza unor reguli date;

### Exemple de activități de învățare

mulțimii de pornire;

– exerciții de identificare a elementelor unei mulțimi, fiind date regula de corespondență și elementele celei de a doua mulțimi;

– exerciții de completare a unor tabele de valori de forma:

$$\begin{array}{c|ccc} + & 2 & 3 & 4 \\ \hline 5 & ? & ? & ? \end{array}$$

2.9. să continue modele repetitive reprezentate prin obiecte sau numere

– jocuri de completare a unor modele repetitive reprezentate prin obiecte, desene sau numere;

– exerciții de creare a unor șiruri după o regulă simplă dată;

2.10. să extragă informații din tabele și liste, să colecteze datele obținute prin observare directă, să prezinte datele în tabele

– colectarea datelor dintr-un desen: în clasă, ca urmare a unui proces de observare derulat în timp (sau în afara clasei) etc.;

– prelucrarea datelor culese prin sortarea după un criteriu sau două criterii; folosind ca procedee numărarea și compararea; utilizând tabele etc.;

– reprezentarea datelor prin diagrame simple sau desen;

– exerciții de identificare a regulii după care a fost construit un șir ;

– exerciții de completare a unor șiruri de obiecte, desene sau numere după o regulă dată;

– exerciții de identificare a unor reguli și scheme pentru efectuarea operațiilor;

2.11. să măsoare și să compare lungimea, capacitatea sau masa unor obiecte folosind unități de măsură nestandard adecvate, precum și următoarele unități de măsură standard: metrul, litrul

– exerciții-joc de măsurare cu palma, creionul, paharul, bile, cuburi etc., a lungimii, masei sau capacității unor obiecte;

– compararea lungimilor a două obiecte;

– ordonarea unor obiecte date, în funcție de lungimea, grosimea, întinderea sau forma lor, folosind expresii ca: “mai lung”, “mult mai lung”, “cel mai lung”, “mai scurt” etc.;

– efectuarea unor măsurări folosind etaloane neconvenționale date (etalioane din carton sau plastic având diverse forme și mărimi etc.);

– identificarea și utilizarea instrumentelor de măsură potrivite - linia gradată, metrul, balanța - pentru efectuarea unor măsurători;

– alegerea unității de măsură potrivite pentru a efectua anumite măsurători.

## 3. Formarea și dezvoltarea capacității de a comunica utilizând limbajul matematic

### Obiective de referință

3.1. Să exprime oral, în cuvinte proprii, etape ale rezolvării unor probleme

### Exemple de activități de învățare

– citirea enunțului unei probleme; redarea liberă, cu voce tare, a enunțului;

– utilizarea unor scheme simple pentru a figura pe scurt datele și pașii de rezolvare ai unei probleme;

– verbalizarea personală a demersului de calcul.

#### 4. Dezvoltarea interesului și a motivației pentru studiul și aplicarea matematicii în contexte variate

##### Obiective de referință

- 4.1. să manifeste o atitudine pozitivă pentru aflarea rezultatelor unor exerciții și probleme;  
să manifeste disponibilitate în utilizarea numerelor și a calculelor în viața cotidiană

##### Exemple de activități de învățare

- exerciții de estimare a soluțiilor unor probleme;
- propunerea de exerciții și probleme care au rezultate surprinzătoare.
- jocuri de rol pentru rotunjirea unui număr sau a rezultatului unui calcul.

### B. CONȚINUTURILE ÎNVĂȚĂRII

- Numerele naturale de la 0 la 100: formare, scriere, citire, comparare, ordonare.
  - de la 0-30
  - de la 30-100
- Adunarea și scăderea numerelor naturale în centrul 0-100.
  - terminologia specifică: termen, sumă, “cu atât mai mult”, “cu atât mai puțin”;
  - în centrul 0-30, fără și cu trecere peste ordin;
  - în centrul 0-100, fără și cu trecere peste ordin;
  - evidențierea unor proprietăți ale adunării (comutativitatea, *\*asociativitatea*, element neutru), fără terminologie și paranteze rotunde;
- Numerele naturale mai mari decât 100 și mai mici decât 1000: formare, scriere, citire, comparare, ordonare.
- Adunarea și scăderea numerelor naturale în centrul 0-1000.
- Probleme care se rezolvă printr-o operație *\*Probleme care se rezolvă prin cel puțin două operații*.
- Aflarea unui număr necunoscut în cadrul unei relații de tipul  $? \pm a = b$  sau  $a \pm ? = b$ , (prin încercări, utilizarea de obiecte sau desene, folosind modelul balanței etc., în funcție de situație) unde  $a$  și  $b$  sunt numere în centrul 0-1000.
- Elemente intuitive de geometrie:
  - forme plane: pătrat, triunghi, dreptunghi, cerc;
  - interiorul și exteriorul unei figuri geometrice;
  - forme spațiale: cub, sferă, cilindru, con *\*cuboid (paralelipiped dreptunghic)*, fără terminologie.
- Măsurări folosind etaloane neconvenționale.
- Unități de măsură:
  - unități de măsurat lungimea: metrul;
  - unități de măsurat capacitatea: litrul;
  - unități de măsurat masa: kilogramul;
  - unități de măsură pentru timp: ora, minutul, ziua, săptămâna, luna;
  - monede.
- Utilizarea instrumentelor de măsură adecvate: metrul, rigla gradată, cântar, balanța.