

**MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII,  
TINERETULUI ȘI SPORTULUI**

# **MATEMATICĂ**

**PROGRAMĂ ȘCOLARĂ**

**pentru programul „A doua șansă“ – învățământ primar**

**NIVELUL al II-lea**

**Aprobată prin Ordinul Ministrului Educației, Cercetării, Tineretului și Sportului  
nr. ....**

**București, 2011**

## **1. NOTĂ DE PREZENTARE**

Modulul „**Matematica e peste tot**“, prevăzut pentru nivelul al II-lea, constituie o nouă etapă în învățarea matematicii de către elevii cuprinși în programul „A doua șansă“.

Programa pentru nivelul al II-lea ia în considerare diferențele dintre stadiile de dezvoltare intelectuală (elevii au vârste diferite, experiențe de viață diferite) și prevede utilizarea ca bază pentru învățare a achizițiilor matematice practice dobândite în viața de zi cu zi. Prin aplicațiile propuse în programă (teme, proiecte) se urmărește conștientizarea elevilor în legătură cu nevoia învățării matematicii ca o condiție importantă a reușitei în desfășurarea oricărei activități, fie că este vorba de o activitate casnică, de o meserie sau de un hobby.

Scopul învățării matematicii este acela de a rezolva nenumăratele probleme care apar pe neașteptate în viața tuturor. În particular, matematica ne pune la dispoziție probleme similare celor din realitate sau imaginate. Plecând de la date sigure, cunoscute, se determină metoda care poate conduce la răspuns, la determinarea necunoscutei. Cadrul didactic creează situații asemănătoare celor pe care le întâlnesc elevii în viața de zi cu zi, pentru a-i convinge de nevoia învățării matematicii, de necesitatea interdisciplinarității, a includerii computerului în învățarea matematicii ca răspuns la provocările societății contemporane.

Programa pentru nivelul al II-lea vizează formarea competențelor de bază, și anume: numerația, calculul aritmetic, rezolvarea de probleme, noțiuni intuitive de geometrie, măsurare și măsuri.

În construirea programei s-au luat în considerare elemente specifice învățării în programe de tip „a doua șansă“, cum sunt: timpul redus de învățare, particularitățile elevilor, particularitățile învățării adulților.

Programa de matematică pentru nivelul al II-lea operează schimbări în abordarea disciplinei pentru a răspunde specificului programului „A doua șansă“ pentru învățământul primar, la nivelurile următoare:

a) Abordarea conținuturilor:

- înlocuirea conținuturilor teoretice cu o varietate de contexte problematice care să valorifice experiența elevilor în învățare și evitarea teoretizării;
- asigurarea unui caracter practic, aplicativ și funcțional conținuturilor pentru ca învățarea să fie motivantă;

- asigurarea relevanței a ceea ce se învață prin includerea în activități a unor teme cum ar fi: bugetul, consumul, sănătatea, timpul liber, meseriile, teme realizate la computer ce vor constitui elemente de portofoliu și se vor evalua.

b) Adaptarea la specificul grupului țintă:

- în rezolvarea problemelor se urmărește căutarea de soluții, pornind de la experiența de viață a elevilor, folosirea pentru verificarea corectitudinii calculelor a unor mijloace cum ar fi monedele și bancnotele, precum și estimările.

c) Modalitățile de învățare:

- sunt importante activitățile de observare, culegere a unor date din comunitate, de alcătuire și rezolvare a unor probleme cu datele înregistrate, de realizare a unor proiecte civice, de folosire a computerului în învățarea matematicii;
- se urmărește formarea la elevi a unor deprinderi de învățare prin respectarea, în toate activitățile, a modelului ABC: A – orientare, activare, trezirea motivației, folosirea achizițiilor anterioare; B – achiziții noi; C – aplicare, transfer în noi contexte simulate sau autentice, cum s-a procedat și pe parcursul modulului I;
- sunt valorizate activitățile care conduc la stimularea atitudinii de cooperare, ajutorare, ceea ce se poate realiza prin desfășurarea învățării pe bază de proiect, activități propuse în fiecare unitate de învățare.

d) Rolurile cadrului didactic:

- cadrul didactic facilitează, consiliază, organizează unele activități de învățare care să răspundă nivelului și ritmului propriu de dezvoltare a elevilor.

**Noutatea** adusă de programă constă în:

- indicarea unor conținuturi alternative, extinderile, notate cu\*, care sunt precizate la nivelul conținuturilor, nu și la cel al obiectivelor de referință și pot fi selectate de cadrul didactic în funcție de nevoile individuale și de opțiunile elevilor;
- introducerea unor exemple de activități de învățare care să permită abordarea integrată a conținuturilor specifice matematicii și a unor elemente privind tehnologia informației și a comunicației;
- introducerea standardelor curriculare de performanță la sfârșitul modulului al doilea;
- adaptarea finalităților la particularitățile grupului țintă;
- atribuirea unui titlu generic modulului.

Programa de **Matematică** pentru nivelul al II-lea, „A doua șansă“ conține elemente ce respectă **structura programei** de matematică pentru clasa a II-a, învățământul primar, la care se

adaugă: sugestii metodologice, standarde curriculare de performanță pentru modul, bibliografie, structura ei fiind următoarea:

- notă de prezentare;
- obiective cadru;
- obiective de referință;
- exemple de activități de învățare;
- conținuturile învățării;
- sugestii metodologice;
- standarde curriculare de performanță;
- bibliografie.

Programa de **Matematică** pentru nivelul al II-lea, programul „A doua șansă“ are în vedere obiectivele cadru și de referință ale programei naționale, revizuite pentru a răspunde adecvat particularităților și nevoilor de învățare ale elevilor din acest program.

**Obiectivele cadru** prevăzute sunt aceleași ca în programa de matematică destinată ciclului primar din învățământul de masă. Ele asigură continuitatea cu Modulul I, „În lumea numerelor“, și vor fi dezvoltate în modulele ce vor urma.

**Obiectivele de referință** au fost astfel formulate, încât să ofere un echilibru între formarea competențelor matematice de bază și aplicabilitatea lor imediată, în activitatea elevului, să extindă și să dezvolte competențele formate la nivelul I.

**Conținuturile învățării** au fost selectate în funcție de obiectivele de referință și de particularitățile elevilor. Ele sunt accesibile celor care datorită vârstei au acționat în contexte diferite și au acumulat o anumită experiență. Ordinea abordării conținuturilor, ritmul și strategiile abordării acestora vor fi stabilite de cadrul didactic, în funcție de logica internă a disciplinei, dar și de caracteristicile grupului de elevi.

Exemplele de **activități de învățare**, corespunzătoare fiecărui obiectiv de referință, cuprinse în programă, deși sunt similare celor folosite în învățământul de masă și specifice ciclului primar, pot deveni motivante și eficiente pentru elevi, dacă sunt plasate în contexte corespunzătoare vârstelor și intereselor lor. Sunt propuse activități de învățare cu inserție în cotidian, proiecte ca suport pentru evaluarea sumativă de la sfârșit de modul. Activitățile de învățare evidențiază nevoia respectării stilurilor diverse de învățare. Sunt propuse activități de utilizare a unor jocuri ca resurse de învățare, organizarea unor concursuri de șah, responsabilizarea prin participarea la planificarea resurselor clasei, realizarea de tabele de

frecvență, utilizarea computerului, experimentarea unor idei noi. Activitățile de prezentare a unor noțiuni se vor realiza plecând de la documente: fișe, tabele, scheme, bonuri de casă, rețete, statistici, care vor pune elevii în poziția de a reflecta asupra unor situații reale de viață în care întâlnesc noțiunile matematice. Sunt prevăzute activități de manipulare, folosind materiale specifice: mânăuirea unor instrumente, realizarea de măsurări etc.

Fără a exagera prin exerciții didactice de consolidare și fixare a unor mecanisme, este nevoie de un antrenament indispensabil oricărei învățări pentru a fixa unele cunoștințe și a consolida deprinderile. Este nevoie de ingeniozitate în crearea unor exerciții interesante, care să dozeze armonios repetițiile, fără a deveni plictisitoare. Programa propune integrarea naturală a matematicii în viață. Recursul la documente (calendare, tarife, orare etc.) permite evitarea aspectului adesea artificial al aplicării matematicii. Elevii vor fi puși în situații de învățare în care vor avea posibilitatea să confrunte ceea ce au învățat cu realitatea. Și pentru nivelul al II-lea, la disciplina **Matematică**, una dintre orele din trunchiul comun este alocată utilizării noilor tehnologii. Aceasta presupune abordarea integrată a conținuturilor matematice și a unor elemente de conținut privind tehnologia informației. În consecință, în programa școlară pentru nivelul al II-lea sunt introduse, pentru realizarea obiectivelor de referință, activități de învățare care presupun utilizarea computerului. Aceasta este una dintre noutățile programei de **Matematică** pentru nivelul al II-lea, programul „A doua șansă” – învățământ primar.

Programa include și prezentarea **sugestiilor metodologice** specifice care să contribuie la atingerea obiectivelor. Sunt prezentate modalități de **evaluare**, altele decât cele tradiționale, astfel încât să se elimine efectul de stres al evaluării.

Structura modulară a programei a impus conceperea unor **standarde curriculare de performanță** pentru final de modul, care vor sta la baza elaborării probelor de evaluare de la finalul nivelului. De asemenea, pe baza acestor standarde se concep instrumentele de evaluare pentru înscrierea în nivelul următor. Astfel, ultima secțiune a programei cuprinde standardele curriculare de performanță pentru modulul corespunzător nivelului al II-lea.

*Notă:* Programele de matematică pentru nivelurile I-IV sunt coerente și, indiferent de nivelul la care cadrul didactic urmează să predea, este necesară studierea programelor în ansamblul lor.

## 2. OBIECTIVE CADRU

1. CUNOAȘTEREA ȘI UTILIZAREA UNOR CONCEPTE SPECIFICE MATEMATICII
2. DEZVOLTAREA CAPACITĂȚILOR DE REZOLVARE DE PROBLEME
3. FORMAREA CAPACITĂȚII DE A COMUNICA, UTILIZÂND ELEMENTE DE LIMBAJ MATEMATIC
4. DEZVOLTAREA MOTIVAȚIEI PENTRU ÎNVĂȚAREA ȘI APLICAREA MATEMATICII ÎN CONTEXTE VARIATE

### 3. OBIECTIVE DE REFERINȚĂ ȘI EXEMPLE DE ACTIVITĂȚI DE ÎNVĂȚARE

#### 1. CUNOAȘTEREA ȘI UTILIZAREA UNOR CONCEPTE SPECIFICE MATEMATICII

<i>Obiective de referință</i>	<i>Activități de învățare/proiecte</i>
<i>La sfârșitul modulului, elevul va fi capabil:</i>	<i>Pe parcursul modulului se recomandă următoarele tipuri de activități:</i>
1.1. Să înțeleagă formarea numerelor (din sute, zeci și unități), utilizând obiecte pentru justificări	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jocuri de numărare cu obiecte în care grupele de câte 10, 100 se înlocuiesc cu câte un alt obiect, jocuri de schimburi echivalente;</li> <li>- reprezentarea numerelor, punând în evidență sistemul pozițional de scriere; exerciții de trecere de la o formă de reprezentare la alta;</li> <li>- <i>exerciții de grupare a unor elemente pe computer;</i></li> <li>- <i>utilizarea unui document electronic pentru realizarea unor grupări de câte 10, 100 litere, semne, cifre etc.</i></li> </ul>
1.2. Să formeze, să scrie, să citească numerele naturale de la 0 la 1000	<ul style="list-style-type: none"> <li>- formarea și scrierea numerelor naturale de la 0 la 1000; scrierea unor numere: vârsta proprie, pe cea a colegilor, a membrilor familiei, ziua de naștere;</li> <li>- citirea numerelor naturale de la 0 la 1000, citirea unor prețuri, masa unor corpuri, etichete, grafice, tabele;</li> <li>- reprezentarea prin obiecte sau desene a unui număr din centrul 0 – 1000; numărarea cu pas dat, „înainte“ și „înapoi“ (de exemplu, din 10 în 10, din 20 în 20 etc.), în centrul 0 – 100, cu sprijin în obiecte;</li> <li>- citirea numerelor ce reprezintă date din calendar: din 7 în 7 etc.;</li> <li>- numărare cu pas dat, înainte și înapoi, în centrul 0-1000, de exemplu din 10 în 10 sau din 5 în 5*;</li> <li>- <i>reprezentarea într-un document electronic a unor mulțimi de obiecte, semne, litere, cifre, cu cardinal dat;</i></li> <li>- <i>scrierea într-un document electronic a cardinalului unor mulțimi date de cadrul didactic.</i></li> </ul>

<p>1.3. Să compare și să ordoneze numerele naturale mai mici decât 100, utilizând simbolurile: <math>&lt;</math>, <math>&gt;</math>, <math>=</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- compararea și ordonarea numerelor, utilizând modele semnificative și punerea în corespondență a unor astfel de reprezentări;</li> <li>- compararea vârstelor;</li> <li>- proiecte: „Numerele în viața noastră“, „Curiozități“, „Viață sănătoasă“;</li> <li>- <i>plasarea semnului <math>&lt;</math>, <math>&gt;</math>, <math>=</math> între perechi de numere scrise de cadrul didactic într-un document electronic;</i></li> </ul>
<p>1.4. Să efectueze adunări și scăderi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cu numere naturale de la 0 la 50 cu și fără trecere peste ordin;</li> <li>- cu numere naturale de la 50 la 1000 fără trecere peste ordin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- adunarea și scăderea numerelor naturale de la 0 la 50 cu trecere peste ordin; verificarea rezultatelor, utilizând obiecte sau desene;</li> <li>- adunarea și scăderea numerelor naturale de la 0 la 100 fără trecere peste ordin;</li> <li>- adunarea și scăderea numerelor naturale de la 100 la 1000 fără trecere peste ordin;</li> <li>- adunarea și scăderea cu același număr: să se calculeze ce vârstă vor avea elevii peste 5 ani, ce vârstă au avut cu 4 ani în urmă etc.;</li> <li>- proiect „Arborele familiei mele, în date și cifre“;</li> <li>- <i>utilizarea computerului pentru alegerea rezultatului corect al unor operații de adunare sau scădere prin subliniere, colorare, bifare;</i></li> <li>- <i>exerciții de adunare și scădere cu utilizarea de minisofturi adecvate.</i></li> </ul>



## 2. DEZVOLTAREA CAPACITĂȚILOR DE REZOLVARE DE PROBLEME

<i>Obiective de referință</i>	<i>Activități de învățare/proiecte</i>
<i>La sfârșitul modulului, elevul va fi capabil:</i>	<i>Pe parcursul modulului se recomandă următoarele tipuri de activități:</i>
2.1. Să recunoască forme plane și spațiale; să clasifice figuri geometrice sau obiecte după criterii variate	<ul style="list-style-type: none"> <li>- recunoașterea și descrierea verbală a formei obiectelor din mediul înconjurător;</li> <li>- identificarea și discriminarea formelor geometrice plane și spațiale, utilizând obiecte, modele și desene;</li> <li>- gruparea unor obiecte date după criterii diverse;</li> <li>- decuparea unor figuri geometrice desenate, realizarea unei felicitări;</li> <li>- desenarea după contur a unor figuri geometrice, realizarea unui desen amuzant, folosind culori;</li> <li>- activități practice de construcție, folosind forme spațiale: cutii de diferite forme și mărimi (cub, paralelipiped, cilindru, piramidă);</li> <li>- identificarea interiorului și a exteriorului unei figuri;</li> <li>- identificarea apartenenței unui punct la interiorul unei figuri geometrice;</li> <li>- proiect „Casa mea“, „Macheta orașului/satului meu“;</li> <li>- <i>căutare pe diferite motoare de căutare a unor figuri geometrice.</i></li> </ul>
2.2. Să utilizeze unități de măsură pentru timp și unități monetare	<ul style="list-style-type: none"> <li>- plasarea în timp a unor evenimente în funcție de un reper;</li> <li>- ordonarea cronologică a unor imagini;</li> <li>- compararea duratelor unor activități;</li> <li>- citirea ceasului; reprezentarea pe un ceas-model a diverselor ore;</li> <li>- ordonarea/planificarea unor activități zilnice;</li> <li>- exprimarea orei în mai multe moduri (utilizând ceasul mecanic și pe cel cu afișaj electronic);</li> <li>- înregistrarea activităților desfășurate într-o săptămână;</li> <li>- identificarea monedelor necesare pentru cumpărarea unui obiect;</li> <li>- schimburi echivalente cu bani;</li> <li>- compararea sumelor de bani;</li> <li>- construirea unor situații reale sau imaginate în care elevii să poată decide dacă pot cumpăra unul sau mai multe obiecte cu o sumă de bani (prin joc);</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- proiecte: „Istoria mea“, „Jurnalul unei săptămâni“;</li> <li>- proiect ecologic în comunitate;</li> <li>- TIC: <i>exercițiu-joc de tip „Care zi e mai lungă: o zi de vară sau o zi de iarnă?“</i>.</li> </ul>
2.3. Să compună și să descompună numere mai mici decât 50, folosind obiecte sau desene	<ul style="list-style-type: none"> <li>- descompunerea numerelor în sumă de numere: în câte feluri pot plăti un obiect care costă 50 lei;</li> <li>- descompunerea numerelor în forme variate și compararea diferitelor modalități de descompunere a unui număr;</li> <li>- alegerea unei descompuneri potrivite pentru efectuarea unui calcul;</li> <li>- descompunerea numerelor pentru efectuarea unui calcul;</li> <li>- <i>utilizarea computerului pentru grupări și regroupări de semne, litere, cifre desenate de cadrul didactic, într-un document Word sau Paint.</i></li> </ul>
2.4. Să estimeze ordinul de mărime al rezultatului unei operații pentru a limita erorile de calcul	<ul style="list-style-type: none"> <li>- estimarea numărului de obiecte dintr-o mulțime;</li> <li>- verificarea cu ajutorul obiectelor a rezultatelor operațiilor mentale de adunare și scădere;</li> <li>- <i>estimarea numărului unor obiecte desenate, scrise într-un document electronic, pe computer, de cadrul didactic.</i></li> </ul>
2.5. Să rezolve probleme care presupun o singură operație dintre cele învățate	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rezolvarea de probleme cu obiecte sau cu desene simple: puncte, cerceulețe, linii etc.;</li> <li>- rezolvarea de probleme cu date numerice care presupun o singură operație;</li> <li>- rezolvarea de probleme care presupun cel puțin două operații de adunare sau scădere*;</li> <li>- recunoașterea situațiilor concrete sau a expresiilor care cer efectuarea unor adunări sau scăderi („au fost și au mai venit“, „s-au pierdut“ etc.);</li> <li>- corelarea expresiilor folosite în situații concrete cu operațiile aritmetice învățate.</li> </ul>
2.6. Să formuleze, oral și în scris, exerciții și probleme cu numere, care se rezolvă printr-o singură operație	<ul style="list-style-type: none"> <li>- formularea de probleme utilizând tehnici variate: cu sprijin concret în obiecte; pornind de la o temă dată; pornind de la numere date; fără sprijin;</li> <li>- formularea întrebărilor posibile pentru enunțuri date în forme variate;</li> <li>- formularea de exerciții pornind de la modele cunoscute.</li> </ul>

<p>2.7. Să culeagă date, să le înregistreze, folosind tabele sau liste, și să le utilizeze în rezolvarea unor situații-problemă</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- culegerea datelor dintr-un desen reprezentând situații de viață (la piață, la magazin);</li> <li>- citirea unui tabel, mersul trenurilor, cursul de schimb valutar, sau a unei liste de prețuri: ce pot comanda la cofetărie dacă am 100 de lei, având lista de prețuri reală;</li> <li>- utilizarea tabelelor simple pentru notarea unor date etc.;</li> <li>- reprezentarea datelor prin diagrame simple sau desen;</li> <li>- proiect: anchetă în comunitate: „Preocupări“;</li> <li>- completarea unui tabel electronic preexistent, creat de cadrul didactic.</li> </ul>
<p>2.8. 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, kilogramul</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- măsurarea cu palma, creionul, paharul, cuburi etc., a lungimii, masei sau capacității unor obiecte;</li> <li>- compararea lungimilor a două obiecte;</li> <li>- 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.;</li> <li>- efectuarea unor măsurări, folosind etaloane neconvenționale date (etalioane din carton sau plastic, având diverse forme și mărimi etc.);</li> <li>- identificarea și utilizarea instrumentelor de măsură potrivite (linia gradată, metrul, balanța) pentru efectuarea unor măsurări;</li> <li>- alegerea unității de măsură potrivite pentru a efectua anumite măsurări;</li> <li>- proiect: „Despre viteză“, „Curiozități din lumea plantelor“, „Consumuri diverse“.</li> </ul>

**3. FORMAREA CAPACITĂȚII DE A COMUNICA, UTILIZÂND ELEMENTE DE LIMBAJ MATEMATIC**

<i>Obiective de referință</i>	<i>Activități de învățare/proiecte</i>
<i>La sfârșitul modulului, elevul va fi capabil:</i>	<i>Pe parcursul modulului se recomandă următoarele tipuri de activități:</i>
3.1. Să redea în cuvinte proprii, pașii rezolvării unor probleme	<ul style="list-style-type: none"> <li>- redarea liberă, cu voce tare, a enunțului;</li> <li>- folosirea unor scheme simple pentru a indica pașii de rezolvare a unei probleme;</li> <li>- verbalizarea procedurii de calcul;</li> <li>- proiect ecologic „Problemele mediului, în cifre și date“: culegerea unor date din ziare despre poluare;</li> <li>- utilizarea instrumentelor din bara de instrumente a computerului pentru colorarea, sublinierea unor numere, cifre, date numerice dintr-un text postat de cadrul didactic pe desktop.</li> </ul>

**4. DEZVOLTAREA MOTIVAȚIEI PENTRU ÎNVĂȚAREA ȘI APLICAREA MATEMATICII ÎN CONTEXTE VARIATE**

<i>Obiective de referință</i>	<i>Activități de învățare/proiecte</i>
<i>La sfârșitul modulului, elevul va fi capabil:</i>	<i>Pe parcursul modulului se recomandă următoarele tipuri de activități:</i>
4.1. Să manifeste interes față de utilizarea numerelor și a calculelor pentru rezolvarea unor situații din viața cotidiană	<ul style="list-style-type: none"> <li>- estimarea soluțiilor unor probleme;</li> <li>- jocuri de rol pentru rotunjirea unui număr sau a rezultatului unui calcul;</li> <li>- realizarea unui portofoliu „Reușita în matematică“ cu lucrări ale elevului;</li> <li>- completarea portofoliului pentru evaluare și cu produsele activității TIC realizate pe parcursul nivelului.</li> </ul>

#### 4. CONȚINUTURILE ÎNVĂȚĂRII

- Numerele naturale de la 0 la 100: formare, scriere, citire, comparare, ordonare.
- Adunarea și scăderea numerelor în centrul 0 – 100 (0 – 50, fără și cu trecere peste ordin, 50-100, fără trecere peste ordin): termeni specifici: sumă, „cu atât mai mult“, diferență, „cu atât mai puțin“.
- Numerele mai mari decât 100 și mai mici decât 1000: formare, scriere, citire.
- Adunarea și scăderea numerelor în centrul 0 – 1000, fără trecere peste ordin.
- Probleme care se rezolvă printr-o operație sau *probleme care presupun cel puțin două operații de adunare sau scădere*\*
- Elemente intuitive de geometrie:
  - forme plane: pătrat, triunghi, dreptunghi, cerc;
  - interiorul și exteriorul unei figuri geometrice;
  - forme spațiale: cub, sferă, cilindru, con (fără terminologie).
- Măsurări folosind etaloane neconvenționale.
- Unități de măsură pentru lungime (metrul), capacitate (litrul), masă (kilogramul):
  - unități de măsură pentru timp: ora, minutul, ziua, săptămâna, luna, anul;
  - monede și bancnote.
- Utilizarea instrumentelor de măsură: metru, riglă gradată, cântar, balanță, ceas, cilindru, vase gradate.

## 5. SUGESTII METODOLOGICE

Învățarea autentică presupune deschiderea curriculumului către lumea reală, către viață, așa cum este ea percepută de cei care învață: plină de necunoscute, de provocări. Introducerea în curriculumul pentru elevii ce parcurg programul „A doua șansă”, nivelul al II-lea, a unei ore de matematică abordată interdisciplinar, cu ajutorul computerului, reprezintă un răspuns la nevoile adaptării învățării la viața reală.

Provocările și imperativele sociale, politice, economice și culturale pe care lumea contemporană le adresează educației presupun diversificarea câmpului educațional, orientarea către educația în, prin și pentru viață. Programa pornește de la înțelegerea elevului considerat ca întreg, ca ființă unitară complexă. De aici, necesitatea ca învățătorul să-l privească în integralitatea sa și să nu se centreze pe dezvoltarea separată a unui aspect sau a altuia al personalității sale.

Altfel spus, triada cunoștințe, deprinderi, atitudini este necesar să fie consecvent urmărită, iar validarea ei să fie făcută de practică, de ceea ce știe elevul să facă cu ceea ce a învățat.

Pentru o predare-învățare eficientă a matematicii în modulul „Matematica e peste tot”, cadrul didactic va avea în vedere următoarele aspecte:

### **Cunoașterea și valorizarea experiențelor personale, a achizițiilor matematice practice dobândite în viața cotidiană:**

- contextualizarea învățării prin folosirea experienței de viață ca punct de sprijin (inclusiv pentru dezvoltarea memoriei) și ca resursă a învățării: schimburi monetare, efectuarea de cumpărături, scrierea unor liste de prețuri, agenda zilei, alegerea celei mai avantajoase soluții, estimări etc.;
- utilizarea ca suporturi educaționale a unor mijloace cum ar fi: calendarul („luna  $x$  are... de zile”, „au trecut ... zile”, „au mai rămas... zile”), monedele și bancnotele, zarurile, cărțile de joc, articolele pe teme de interes (cum ar fi prețul carburanților, valori de schimb valutar...) din ziare, reviste conținând numere;
- introducerea în mediul de învățare a noului, a provocării și a descoperirii, prin desfășurarea unor activități tematice: „Economii”, „Timp liber”, „Noutăți” și prin extinderea sferei de învățare dincolo de școală, în comunitate.

**Individualizarea predării-învățării:**

- formularea de sarcini și așteptări în raport cu particularitățile individuale, crearea unui climat emoțional favorabil învățării;
- sprijinirea elevilor în dezvoltarea unor tipare personale de învățare relevante;
- utilizarea frecventă a materialului didactic individual pentru a respecta ritmul de învățare al fiecăruia.

**Utilizarea unor strategii didactice interactive, promovarea învățării prin cooperare:**

- reducerea caracterului formal în cadrul activităților;
- prevederea și utilizarea unor strategii de depășire a „ieșirilor“ din tema activității;
- învățarea în grup sau în perechi;
- activități care încurajează comunicarea, socializarea, dorința de reușită, prin modalități precum: proiecte, postere, lucrări practice de măsurare, de realizare a unor obiecte utile, înregistrare a unor date, evenimente;
- expunerea lucrărilor și aprecierea acestora, utilizând termeni de vocabular specific: planșe cu cifre, modele de rezolvare, planșe cu unități de măsură, desene, colaje, compoziții spațiale.

**Utilizarea unor materiale didactice și a unor mijloace adaptate vârstei, atractive, accesibile:**

- fișe de lucru individual;
- cărți de joc, zaruri (pentru efectuarea calculelor), calculator de buzunar;
- monedele și bancnotele (pentru rezolvarea de probleme);
- articole din ziare.

**Utilizarea eficientă a timpului pentru învățare:**

- reducerea timpului pentru verigile introductive și creșterea duratei acordate învățării, sprijinului adaptat;
- integrarea evaluării formative în lecție și folosirea timpului acordat evaluării de la sfârșitul lecției pentru învățare;
- rezolvarea unor teme practice, consemnarea rezultatelor;
- folosirea autoevaluării, precizarea la începutul activității a rezultatelor așteptate, confruntarea rezultatelor individuale cu cele așteptate și folosirea interevaluării;
- pregătirea din timp a fișelor de lucru, a materialelor-suport;
- managementul clasei: așezarea elevilor în semicerc sau în alt mod care permite un contact vizual cât mai bun;

- stabilirea unor reguli de lucru și respectarea lor cu strictețe;
- reducerea timpului pentru lucrul frontal, în favoarea lucrului individualizat, a acordării de sprijin specific fiecărui elev;
- folosirea la maximum a timpului de învățare, proiectarea riguroasă a momentelor lecției.

### Utilizarea resurselor TIC în învățarea matematicii:

- includerea activităților care vizează integrarea resurselor TIC în consolidarea achizițiilor matematice și familiarizarea elevilor, în mod natural, cu computerul pe care urmează să-l utilizeze în viața curentă.

### Adaptarea evaluării la specificul programului:

Pentru a fi efektivă și autentică, evaluarea trebuie să fie un proces continuu, parte integrantă a învățării astfel concepute, încât să ofere elevilor și cadrelor didactice oportunități de reflecție și de ameliorare permanentă.

Activitățile de evaluare continuă au rolul de a furniza cadrului didactic și elevilor informații referitoare la măsura în care învățarea a reușit. Departe de a avea rolul de ierarhizare, de sancționare, de realizare a unor clasamente, de discernere între bun și slab, evaluarea atestă achizițiile dobândite de elev prin raportarea la obiectivele disciplinei, dar și la contexte reale, la valoarea aplicativă a ceea ce se învață.

Datorită potențialului formativ, a oportunităților pentru individualizare, sunt preferate metodele complementare de evaluare exemplificate mai jos:

**Observarea sistematică** a activității și comportamentului elevului, având la dispoziție, ca modalități de înregistrare a informațiilor, fișa de evaluare, scara de clasificare, lista de control/verificare.

**Proiectul**, care se evaluează pe baza criteriilor negociate cu cei care învață.

**Portofoliul**, care constituie partea integrantă a examinării finale și sintetizează activitatea de-a lungul nivelului al II-lea; vor fi incluse în portofoliu rezultate ale elevilor realizate la computer.

**Autoevaluarea**, care îl ajută pe elev să se situeze personal față de exigențele învățării.

**Teme de investigație** în mediul cotidian pentru aplicarea a ceea ce se învață.

**Feedback constructiv** sub formă de aprecieri verbale, înscrisuri pe hârtii adezive, simboluri.

**Interevaluarea**, ca modalitate de raportare a elevilor la exigențele partenerilor „egali” de învățare.



## 6. STANDARDE CURRICULARE DE PERFORMANȚĂ

<i>Obiectiv cadru</i>	<i>Standard</i>
1. Cunoașterea și utilizarea unor concepte specifice matematicii	S1. Scrierea și citirea numerelor naturale de la 0 la 1000 în contexte reale de viață (curiozități, recorduri, adrese utile, rețete, orare funcționale etc.);
	S2. Folosirea corectă a terminologiei matematice învățate în contexte variate, identificarea operației corespunzătoare unor expresii : „cu $n$ mai mare decât...“, „cu $n$ mai mic decât“, „suma“, „diferența“.
	S3. Rezolvarea de adunări și scăderi în situații autentice (cheltuieli, repartizarea orelor pe domenii de activitate): - cu și fără trecere peste ordin, în centrul 0 – 50; - fără trecere peste ordin, în centrul 50 – 100; - fără trecere peste ordin, în centrul 100 – 1000, cu sprijin și fără sprijin.
2. Dezvoltarea capacităților de rezolvare a problemelor	S4. Recunoașterea și clasificarea după proprietăți simple a unor forme plane și spațiale în mediul înconjurător și folosirea lor în realizarea de proiecte, machete, schițe, planuri, postere, tablouri, șabloane.
	S5. Utilizarea unor reguli date și corespondențe simple pentru formarea de șiruri cu numere mai mici decât 100.
	S6. Realizarea de estimări pentru evitarea unor erori de calcul.
	S7. Utilizarea de strategii proprii de rezolvare a unei probleme cu cel mult două operații, folosind ca sprijin desene, imagini sau alte mijloace la îndemână.
	S8. Compunerea de probleme care presupun efectuarea unei singure operații și folosirea deprinderilor de calcul matematic în rezolvarea unei probleme cu o singură operație, sau a unei situații-problemă cu date din viața reală.

	S9. Utilizarea unităților de măsură convenționale pentru efectuarea de măsurări simple și utilizarea rezultatelor măsurărilor în viața curentă (calendar, tabele, statistici, anchete, proiecte în comunitate).
	S10. Utilizarea etaloanelor neconvenționale precum și a instrumentelor de măsură adecvate pentru timp, masă, lungime, capacitate.
	S11. Utilizarea unor tabele și liste, ca modalități simple de organizare și clasificare a datelor.
3. Formarea și dezvoltarea capacității de a comunica, utilizând limbajul matematic	S12. Exprimarea orală și scrisă a modului de lucru în rezolvarea de exerciții și probleme.

## 7. BIBLIOGRAFIE

1. Bernat, Simona-Elena, *Tehnica învățării eficiente*, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2004.
2. Cerghit, I., *Metode de învățământ*, E.D.P., București.
3. Ciolan, L., *Dincolo de discipline*, Editura Humanitas Educațional, București, 2003.
4. Cristea, S., *Dicționar de termeni pedagogici*, E.D.P., București.
5. Ionescu, M., *Învățarea bazată pe proiect*, Editura Humanitas Educațional, București, 2003.
6. L. D'Hainaut, *Programe de învățământ și educație permanentă*, Colecția Pedagogia secolului XX, E.D.P., București, 1981.
7. Landsheere, G., *Definirea obiectivelor educației*, E.D.P., București, 1979.
8. M. E. C., *Ghid metodologic pentru aplicarea programelor de matematică*, București, 2001.
9. Ivan Mykytin, *Ghidul tutorelui (Accesul la educație al grupurilor dezavantajate cu focalizare pe romi)*, M. E. C., București, 2004.
10. M. E. C., *Programa școlară, clasele I și a II-a*, București, 2004.
11. M.E.C., *Ghid de evaluare pentru învățământul primar*, București, 1999.
12. Miller, B. și Singleton, L., *Formarea cetățenilor*, Boulder, Colorado, 1997.
13. Nedelcu, A., *Învățarea interculturală în școală*, Editura Humanitas, București, 2003.

**AUTOR**

**Prof. Anița Dulman**

Colegiul Național *Constantin Cantacuzino*, Târgoviște

**COORDONATORI**

**Prof. Cristiana Boca**

Coordonator componenta „A doua șansă” – învățământ primar, Asociația CEDP Step by Step,  
București

**Prof. Gabriela Droc**

Coordonator componenta „A doua șansă” – învățământ primar, Ministerul Educației, Cercetării,  
Tineretului și Sportului