

Ce se învăță și mai imponează și sănătatea și dezvoltarea personală și socială și educație și acestora.

Povind de la acest adevăr, este normal ca, din cauza acestor obiective, membru al Uniunii Europene, să facem tot ce este posibil ca noile forme de educație să devină cât mai competibili cu cele europene, astfel încât să învețăm eficiența atingerii obiectivelor lor, observând că principiul scopului învățării este elevilor și studenților noștri în vederea integrării lor în societate.

Astfel, pe spirea evoluției societății românești, după părerea noastră, în același punct de proiecție ca și pe vremea lui Spiru Haret, când susțineați fundamentarii bazei învățământului românesc modern, european și contemporan.

De asemenea, lucrările prezentă în contextul rîndului Ișogor-Orkocen, Vîlatarea umană și în cadrul unui nou sistem de învățământ eficient, flexibil, armonios și adaptat nevoilor profesionale ale acestor profesioniști.

Înțrebarea care se întâmplă în cadrul unei noi sisteme de informații utile în vederea formării elevilor și profesionistilor.

Asigură că în cadrul unei noi sisteme de informații utile în vederea formării elevilor și profesionistilor.

METODICA PREDĂRII

MATEMATICII

pentru Învățământul primar

CP-IV

după
noua
programă

Viața și făcut că domnul Dumitru Ana, profesor de matematică, fără a cita nicio carte juridică, încă își pună problema fundamentală: cum să învețe și să învăță elevii săi astfel încât aceștia să înțeleagă matematică nu de dragul disciplinei în sine, ci de cunoașterea umană, într-o lărgă perspectivă cercetărească.

Lucrarea de totă este de fapt o demonstrație a nuanțelor predării noșunilor și propriilelor matematice, urmăriri pe parcursul gimnaziului, liceului, colegiului uman și universității, precum și a noilor numai.

Pledoaria făcută în lucrare, prin demonstrații, căcăciuni și argumente matematice, trebuie observată de noi log, care pretindem că predăm disciplina Matematică și din punctul de vedere al cvascului conștiintă de influență sa puternică în formarea elevului.

Trebue reflectat în cadrul profesorilor pentru învățământul primar, al profesor-



Editura CARMINIS

CUVÂNT-ÎNAJTE	3
CAPITOLUL 1. PROBLEME GENERALE ALE PREDĂRII-ÎNVĂȚĂRII MATEMATICII ÎN CONTEXTUL NOULUI CURRICULUM NAȚIONAL	5
1.1. Orientări și experiențe cu privire la predarea-învățarea matematicii la clasele CP-IV	5
1.2. Obiectul și importanța matematicii: motivarea învățării matematicii	6
1.3. Fundamente psihopedagogice ale învățării matematicii	7
1.4. Planul cadru	7
1.5. Obiectivele predării-învățării matematicii la clasele CP-IV	8
1.5.1. Competențe generale	9
1.5.2. Competențe specifice și conținuturile învățării	9
1.5.3. Obiective operaționale	20
1.5.4. Standarde curriculare de performanță	21
CAPITOLUL 2. CORELAREA STUDIULUI MATEMATICII CU CELELALTE OBIECTE DE ÎNVĂȚĂMÂNT ȘI CU ACTIVITĂȚILE EXTRASCOLARE	22
CAPITOLUL 3. PRINCIPII, STRATEGII DIDACTICE ȘI MIJLOACE DE ÎNVĂȚĂMÂNT	24
3.1. Principii didactice – criterii de respectare eficientă	24
3.2. Strategii didactice	25
3.3. Mijloacele de învățământ	26
CAPITOLUL 4. PROIECTAREA DEMERSULUI DIDACTIC	28
CAPITOLUL 5. FORMAREA CONCEPTULUI DE NUMĂR NATURAL, STUDIUL NUMERELElor NATURALE ȘI AL OPERAȚIILOR MATEMATICICE CU ACESTEA	32
5.1. Prezentare generală	32
5.2. Noțiuni, relații, algoritmi, metode necesare în predarea matematicii în învățământul primar	33
5.2.1. Multimi, relații, bijectie, cardinale	33
5.2.2. Multimea numerelor naturale, relația de ordine pe N, axioma lui Peano, axioma lui Arhimede	34
5.2.3. Operații cu multimi	35
5.2.4. Logică matematică – propoziții, valoare de adevăr, obținerea de noi propoziții	35
5.2.5. Noțiunea de operație internă	36
5.3. Formarea noțiunii de număr natural	36
5.3.1. Cunoștințe necesare predării-învățării numărului natural	36
5.3.2. Formarea conștientă a noțiunii de număr prin conținutul și fundamentarea sa	38
5.3.3. Compararea numerelor. Introducerea semnelor „+”, „-”, „=”	39
5.3.4. Cunoașterea numerelor de la 10 la 20	40
5.3.5. Predarea-învățarea numerelor scrise cu trei sau mai multe cifre	42
5.4. Operații în multimea numerelor naturale	43
5.4.1. Adunarea numerelor naturale	43
5.4.2. Scăderea numerelor naturale	45
5.4.3. Înmulțirea numerelor naturale	49
5.4.4. Împărțirea numerelor naturale	51
CAPITOLUL 6. MODALITĂȚI DE FORMARE A LIMBAJULUI MATEMATIC ȘI A DEPRINDERILOR DE CALCUL MINTAL	55
6.1. Limbajul matematic	55
6.2. Calculul mintal	57
CAPITOLUL 7. METODE DE REZOLVARE A EXERCIȚIILOR ȘI A PROBLEMELOR DE MATEMATICĂ	60
7.1. Rezolvarea exercițiilor de matematică	60

7.1.1. Ordinea efectuării operațiilor	60
7.1.2. Efectuarea parantezelor	61
Respect 7.1.3n Utilizarea probei operațiilor matematice	62
7.1.4. Aflarea unui număr necunoscut	62
7.2. Rezolvarea problemelor de matematică	63
7.2.1. Rezolvarea problemelor simple	66
7.2.2. Rezolvarea problemelor compuse	67
7.2.3. Rezolvarea problemelor tip	69
7.2.4. Probleme nonstandard	76
7.2.5. Componerea de probleme	76
CAPITOLUL 8. PREDAREA-ÎNVĂȚAREA ELEMENTELOR DE GEOMETRIE	78
8.1. Conținutul studiului geometriei în clasele CP-IV	78
8.2. Cerințe metodice în predarea-învățarea elementelor de geometrie	79
8.3. Predarea noțiunilor de geometrie. Formarea conceptelor cu conținut geometric	81
8.3.1. Fazele procesului de învățare-formare a noțiunilor de geometrie	81
8.3.2. Metode și procedee de lucru	81
8.3.3. Formarea noțiunilor de suprafață și arie	82
CAPITOLUL 9. NUMERE CONCRETE, MĂRIMI, UNITĂȚI DE MĂSURĂ	84
9.1. Predarea unităților de măsură	85
9.2. Multiplii și submultiplii unităților de măsură	87
CAPITOLUL 10. METODOLOGIA PREDĂRII ȘI ÎNVĂȚĂRII.	
NUMERE RAȚIONALE	89
10.1. Fracții ordinare	89
10.1.1. Introducerea noțiunii de fracție ordinată	89
10.1.2. Operații cu fracții care au același numitor	91
10.1.3. Aflarea unei fracții dintr-un număr	91
CAPITOLUL 11. SISTEME DE NUMERAȚIE NEPOZIȚIONALE.	
SISTEMUL ROMAN	93
CAPITOLUL 12. EVALUAREA	
12.1. Locul și rolul evaluării în procesul instructiv-educativ	95
12.2. Structura actului evaluativ	95
12.3. Rolul proceselor evaluate în actul didactic	96
12.4. Forme de evaluare a rezultatelor școlare la matematică	97
12.5. Metode de evaluare a rezultatelor școlare la matematică	98
12.6. Educarea capacității de autoevaluare la elevi	100
12.7. Aprecierea rezultatelor școlare	101
ANEXA I Exemplu de abordare integrată la clasa pregătitoare	102
ANEXA II Exemplu de abordare integrată la clasa I	104
ANEXA III Exemplu de abordare integrată la clasa a II-a	107
ANEXA IV Matematică – Planificare anuală	109
ANEXA V Matematică – Planificarea unităților de conținut/învățare	110
ANEXA VI Proiect de lecție	111
ANEXA VII Proiect de lecție	114
ANEXA VIII Proiect de lecție	117
ANEXA IX Proiect de lecție	120
ANEXA X Proiect de lecție	123
ANEXA XI Proiect de lecție	127
ANEXA XII Cunoașterea numerelor de la 0 la 20. Obiective și tipuri de antrenamente	131
ANEXA XIII Cunoașterea numerelor de la 0 la 100. Obiective și tipuri de antrenamente	138
ANEXA XIV	142
ANEXA XV	144
ANEXA XVI	151
ANEXA XVII	155
BIBLIOGRAFIE	158

PROBLEME GENERALE ALE PREDĂRII-ÎNVĂȚĂRII MATEMATICII ÎN CONTEXTUL NOULUI CURRICULUM NAȚIONAL

1.1. Orientări și experiențe cu privire la predarea-învățarea matematicii la clasele CP-IV

În contextul preocupărilor permanente pentru modernizarea învățământului, pentru racordarea lui la cerințele societății contemporane și viitoare, s-a trecut la elaborarea unui nou curriculum care ocupă un loc central în procesul de reformă. Noul Curriculum Național se adresează unor elevi care vor intra în viața socială și profesională într-o etapă în care se vor produce schimbări majore în sistemul macroeconomic și social.

Matematicii îi revine, în continuare, un rol esențial în formarea și dezvoltarea intelectuală a elevului, preluându-se întreaga bază de date din domeniu, atât din punct de vedere al conținutului, cât și al experienței metodice.

Metodica este un cuvânt vechi de proveniență grecească („metod“ = drum). Metodica predării matematicii și, în special, a aritmeticii, este o trecere în revistă a celor mai bune drumuri de comunicare a ei, o punte de legătură între matematica propriu-zisă și pedagogie, și nu în ultimul rând, un studiu sistematic al legităților învățării matematicii. Se știe că nu e ușor de găsit linia justă între matematica școlară și știința matematică, iar practicarea meseriei de învățător/profesor pentru învățământ primar are multe puncte de tangență cu logica, psihologia și arta. În cadrul metodicii se pot da unele răspunsuri, oricum parțiale, la întrebări de tipul: „Ce?“, „Cât?“ și mai ales „Cum?“ să fie predate conținuturile curriculare (noțiunile, lecțiile, capitolele).

Cercetări axate pe domeniul predării-învățării matematicii au ajuns, printre altele, la concluzia că cele trei structuri fundamentale ale științei matematice (algebrice, de ordine, topologice) corespund structurilor elementare ale inteligenței și, în consecință, didactica învățământului matematic trebuie să se bazeze tocmai pe organizarea progresivă a acestor structuri operatorii.

Această exersare, în funcție de vîrstă elevului și a structurilor logice, se va face astfel încât, în aceste operații să se reflecte punctele de vedere actuale cu privire la formarea noțiunilor de număr, de operație cu numere, de unități de măsură etc., utilizându-se și un limbaj structuralist simplu, dar adecvat.

Experiențele făcute în țara noastră de o serie de cercetători, metodiști și pedagogi au condus la conturarea unui sistem modern de predare-învățare a matematicii în ciclul primar, care ține seama atât de particularitățile logice ale științei matematicii, cât și de particularitățile psihologice privind actul învățării la copiii de vîrstă școlară mică.

Și pe plan mondial au existat și există preocupări majore în acest sens. Putem evidenția pe J. Piaget în conceptul de număr natural, pe Z. T. Dienes care a venit cu jocurile logice de construcții bazate pe formă (patru valori: cerc, pătrat, dreptunghi,

triunghi), culoare (trei valori: albastru, roșu, galben), mărime (două valori: mare, mic), grosime (două valori: gros, subțire).

Foarte importante sunt cercetările experimentale care s-au bazat pe fundamentarea teoretică și care au căpătat cea mai largă aplicare în practica educațională a lui Cuisenaire, Gattegno, precum și ale lui J. Bruner în colaborare cu Z. P. Dienes.

1.2. Obiectul și importanța matematicii: motivarea învățării matematicii

Metodologia învățării matematicii are ca obiect de studiu legitățile procesului înșușirii acestei materii în școală, cu toate implicațiile informative și formative ale ei. Această activitate are o triplă valență: teoretică – de fundamentare prin cercetare și explicare logic-științifică și didactică a procesului învățării matematicii; practic-expli-cativă – de fundamentare a bazelor elaborării normelor privind organizarea și conduce-cerea științifică a activității de învățare a matematicii; de dezvoltare, creare, ameliorare și implementare a demersurilor și soluțiilor metodice specifice acestei activități, în vederea obținerii unei eficiențe tot mai înalte.

Un rol deosebit îl are matematica în dezvoltarea intelectuală a elevului, în dezvoltarea gândirii logice, adică a unei gândiri consecvente, clare și precise.

Învățând corect matematica, elevii își formează deprinderea de concentrare a atenției asupra celor studiate, să observe diferite fapte și relații, să le compare și să le confrunte unele cu altele. Rezolvarea problemelor este forma primară a muncii crea-toare, de studiu a copilului. În acest context, ca în orice activitate creatoare, imaginația joacă un rol deosebit. Rezolvarea unei probleme constituie un rezultat al activității comune între gândire și imaginație. Deci, dacă această rezolvare contribuie la dezvoltarea gândirii elevilor, în aceeași măsură ea contribuie la dezvoltarea imaginației crea-toare, care constituie o componentă însoțitoare a acesteia.

Lecția de matematică este un bun prilej pentru a forma la elevi deprinderi folo-sitoare: punctualitate, exactitate, autoverificare, justificare și motivare. Ei reușesc să remarcă în obiectul observat elemente de asemănare și deosebire, să separe înșușirile esențiale și permanente de cele întâmplătoare, să facă o conexiune între înșușirile esențiale și cele permanente într-o singură noțiune.

În acest proces extrem de important al abstractizării și al generalizării, se dezvoltă la elevi o gândire abstractă, logică, sănătoasă. Odată cu gândirea se dezvoltă și limbajul elevului, în mod deosebit în acest cadru, cel matematic, căruia îl este caracteristic laconismul, precizia și claritatea.

S-a crezut greșit la un moment dat că apariția calculatorului va restrânge sfera utilizării matematicii prin extinderea „tiparelor” și „rețetelor”. În realitate, calculatoarele au făcut să crească nevoia de matematică și, în mod obligatoriu, de înșușire corectă a aritmeticii care reprezintă ABC-ul acestei discipline. Este cert că matematica trebuie prezentată la standardele de rigoare și suplete ale epocii actuale, permitând expunerea unor idei profunde, modelatoare ale realității fizice, comunicabile elevilor în condiții de accesibilitate. Iar pentru ca matematica, în ansamblul ei, să fie accesibilă, trebuie ca înțelegerea acesteia să fie o certitudine, în realizarea căreia învățătorul/profesorul pentru învățământ primar are un rol hotărâtor.

Matematica este știința conceptelor celor mai abstrakte, de o extremă generalitate. Ele se construiesc ca diferite „etaje” prin inducție, deducție, transducție.

Logica didactică a învățării matematicii se construiește ținând seama de particularitățile psihice ale celor ce o studiază. Specificul gândirii copilului de vârstă școlară mică se manifestă prin a fi concret-intuitivă. Pe baza cunoașterii celor doi factori principali, matematica și copilul, metodica predării-învățării matematicii analizează în spiritul logicii științelor moderne, obiective de referință, obiectivul cadru, conținuturile, strategiile didactice, mijloacele de învățământ folosite, formule de organizare și activitate a elevilor, standardele curriculare de performanță, modalitățile de evaluare a randamentului și progresului școlar, bazele cultivării unui repertoriu motivațional favorabil învățării matematicii.

Stabilind că, în primele patru clase, matematica este unul dintre obiectele de bază, ea are rolul de a-i înarma pe elevi cu cunoștințe temeinice în legătură cu noțiunile elementare de matematică, de a le forma deprinderea de a aplica cunoștințe în viață practică, precum și de a contribui la dezvoltarea judecății, a gândirii logice, a memoriei, atenției, la formarea deprinderilor de ordine și punctualitate, la dezvoltarea și cultivarea intuiției, a spontaneității, a rezolvării rapide a situațiilor-problemă ce apar.

Din cele prezentate mai sus rezultă clar că scopul predării matematicii la clasele CP-IV are trei laturi distincte: instructivă, educativă și formativă.

1. Latura instructivă – constă în dobândirea de către elevi a noțiunilor necesare trecerii la o treaptă superioară de studiu, noțiunilor (conceptelor) elementare de matematică referitoare la număr, mulțimi, mărimi, unități fracționare, unități de măsură, noțiuni de geometrie, a capacităților de calcul oral și scris, de rezolvare și compunere de probleme, de utilizare a măsurătorilor și folosirea lor în calcule.

2. Latura educativă – este realizată prin dezvoltarea la elevi a tuturor facultăților mentale, în mod deosebit a gândirii logice, a memoriei și atenției, a voinței și a spiritului de competiție, a formării unei capacitații de muncă ordonată și conștiincioasă, a spiritului de răspundere, a convingerilor și a concepției științifice despre lume și viață în general.

3. Latura formativă – constă în formarea capacității elevilor de a utiliza cunoștințele de matematică la rezolvarea problemelor din viață, în cazuri concrete și neprevăzute. Legarea teoriei de practică și verificarea adevărurilor matematice prin aplicarea lor în viață constituie unul din obiectivele importante ale organizării și desfășurării procesului de învățământ, matematica aducând o reală contribuție la adâncirea caracterului practic al învățământului.

1.4. Planul cadru

Planul cadru: o nouă filosofie a timpului școlar? Poate fi o întrebare, având în vedere că timpul este probabil cea mai importantă resursă din viața unui om. În perioada de formare, timpul școlar reprezintă pentru fiecare persoană un procent însemnat din viața acestuia. Ca urmare, modalitatea în care școala îl organizează unui elev timpul, reprezintă totodată o formă de control și influență asupra existenței acestuia. Deși planul de învățământ este văzut adesea ca un instrument de politică educațională ce afectează în primul rând normele didactice, în realitate, acesta este un instrument de organizare a vieții elevilor.

Planul cadru de învățământ reprezintă documentul reglator esențial care jonglează resursele de timp ale procesului de predare-învățare.

Respect pentru cunoștință și învățământul obligatoriu oferă o soluție de optimizare a bugetului de timp: pe de o parte sunt cuprinse activitățile comune tuturor elevilor din țară în scopul asigurării egalității de șanse ale acestora, pe de altă parte este prevăzută activitatea pe clase în scopul procesului școlar în funcție de interesele, nevoile și aptitudinile elevilor.

Includerea clasei pregătitoare în învățământul general și obligatoriu implică o perspectivă nuanțată a curriculumului la acest nivel de vîrstă. Este necesară o abordare specifică educației timpurii, bazată în esență pe stimularea învățării prin joc, care să ofere în același timp o plajă largă de diferențiere a demersului didactic, în funcție de nivelul achizițiilor dobândite de elevi.

În conformitate cu O.M.E.N. Nr. 3371 din 12.03.2013 privind aplicarea planului cadru pentru învățământul primar, la clasa pregătitoare, clasa I și clasa a II-a se studiază disciplina **Matematică și explorarea mediului**, realizându-se o abordare integrată a conceptelor specifice acestor domenii.

Principalele motive care au determinat o astfel de abordare în cadrul aceleiași programe sunt următoarele:

- O învățare holistică la această vîrstă are mai multe șanse să fie mai interesantă pentru elevi, fiind mai apropiată de universul lor de cunoaștere.
- Contextualizarea învățării prin referirea la realitatea înconjurătoare sporește profunzimea înțelegerii conceptelor și a procedurilor utilizate.
- Armonizarea celor două domenii permite folosirea mai eficientă a timpului dinamic și măreste flexibilitatea interacțiunilor.
- Valorifică achizițiile dobândite de elevi pe baza experienței specifice acestei vîrste, prin accentuarea dimensiunilor afectiv-atitudinale și acționale ale formării personalității lor.
- Promovarea unor demersuri didactice centrate pe dezvoltarea unor competențe incipiente ale elevului de vîrstă școlară mică în scopul construirii bazei unei învățări aprofundate ulterioare.

Aria curriculară	Disciplina	Clasa pregătitoare	Clasa I	Clasa a II-a	Clasa a III-a	Clasa a IV-a
Matematică și științele naturii	Matematică și explorarea mediului	4 ore	4 ore	5 ore	–	–
Matematică și științele naturii	Matematică	–	–	–	4 ore	4 ore

1.5. Obiectivele predării-invățării matematicii la clasele CP-IV

Studiul matematicii la clasele CP-IV își propune să asigure pentru toți elevii formarea competențelor-cheie prevăzute de Legea educației naționale (2011). Conform art. 4 din această lege „Finalitatea principală a educării o reprezintă formarea competențelor (definite ca un ansamblu multifuncțional și transferabil de cunoștințe, deprinderi/abilități și aptitudini necesare în situații diferite). În art. 13 se subliniază faptul că învățarea pe tot parcursul vieții este un drept garantat, iar această competență-cheie devine o întărire educațională majoră.”

În accepțiunea Comisiei Europene „competențele-cheie reprezintă un pachet transferabil și multifuncțional de cunoștințe, deprinderi(abilități) și atitudini de care au

nevoie toți indivizii pentru împlinirea și dezvoltarea personală, pentru incluziune socială și inserție profesională. Acestea trebuie dezvoltate până la finalizarea educației obligatorii și trebuie să acționeze ca un fundament pentru învățarea în continuare, ca parte a învățării pe tot parcursul vieții". Deci, competențele-cheie sunt, în esență lor, transversale, formându-se prin intermediul mai multor discipline și de aceea elaborarea programelor trebuie să țină seama în mod explicit de această caracteristică. Probabil acesta este argumentul pentru care disciplina care face obiectul acestei lucrări este întâlnită la clasele pregătitoare, I și a II-a sub denumirea de **Matematică și explorarea mediului**, iar studierea acesteia se realizează într-o vizion integrată.

În ansamblul său, noul curriculum pentru învățământul primar vizează o serie de schimbări în abordarea conținuturilor, în ceea ce se așteaptă de la elev, schimbări de învățare, de predare și de evaluare. Se cere astfel trecerea de la o matematică teoretică la o varietate de contexte problematice care generează matematica, de la aplicarea unor algoritmi la folosirea de strategii în rezolvarea de probleme, trecerea de la memorizare și repetare la explorare-investigare, de la ipostaza de transmitător de informații a învățătorului la cea de organizator al unor activități variate de învățare pentru toți copiii, în funcție de nivelul și ritmul propriu de dezvoltare al fiecărui, trecerea de la subiectivismul și rigiditatea notei la transformarea evaluării într-un mijloc de autoapreciere și stimulare a copilului. Acestea impun ca învățătorul/profesorul pentru învățământ primar să-și schimbe în mod fundamental orientarea în activitatea la clasă. El trebuie să cunoască și să urmărească realizarea pe clase a competențelor specifice pe baza conținuturilor învățării în vederea atingerii competențelor generale și a standardelor de performanță.

La acest nivel de școlaritate profesorul/invățătorul va urmări sistematic realizarea de conexiuni între toate disciplinele prevăzute de schema orară a clasei respective, creând contexte semnificative de învățare pentru viața reală. Elevul va învăța, prin metode adecvate vîrstei, ceea ce este necesar pentru dezvoltarea sa armonioasă la această etapă și pentru a face față cu succes cerințelor școlare. Pentru aceasta, cadrul didactic va insista pe stimularea și păstrarea interesului elevului pentru această disciplină și pe dezvoltarea încrederii în sine, prin exersarea flexibilității și a creativității gândirii.

1.5.1. Competențe generale

Clasa pregătitoare, clasa I, clasa a II-a

1. Utilizarea numerelor în calcule elementare
2. Evidențierea caracteristicilor geometrice ale unor obiecte localizate în spațiul înconjurător
3. Identificarea unor fenomene/relații/regularități/structuri în mediul apropiat
4. Generarea unor explicații simple prin folosirea unor elemente de logică
5. Rezolvarea de probleme pornind de la sortarea și reprezentarea unor date
6. Utilizarea unor etaloane convenționale pentru măsurări și estimări

1.5.2. Competențe specifice și conținuturile învățării

Competențele specifice derivă din competențele generale și reprezintă etape în dobândirea primelor, care se realizează pe durata unui an școlar prin activități de învățare care valorifică experiența concretă a elevului în contexte diferite. Învățătorul poate să modifice, să completeze sau să înlocuiască activitățile sugerate de programă cu altele,

Clasa pregătitoare

1. Utilizarea numerelor în calcule elementare

1.1. Recunoașterea și scrierea numerelor în concentrul 0-31

1.2. Compararea numerelor în concentrul 0-31

1.3. Ordonarea numerelor în concentrul 0-31, folosind poziționarea pe axa numerelor

1.4. Efectuarea de adunări și scăderi în concentrul 0-31, prin adăugarea/extragerea a 1-5 elemente dintr-o mulțime dată

1.5. Efectuarea de adunări repetitive/scăderi repetitive prin numărare și reprezentări obiectuale în concentrul 0-31

1.6. Utilizarea unor denumiri și simboluri matematice (sumă, total, diferență, =, +, -) în rezolvarea și/sau compunerea de probleme

2. Evidențierea caracteristicilor geometrice localizate în spațiul înconjurător

2.1. Orientarea și mișcarea în spațiu în raport cu repere/direcții precizate, folosind sintagme de tipul: în, pe, deasupra, dedesubt, lângă, în față, în spate, sus, jos, stânga, dreapta, orizontal, vertical, oblic

2.2. Identificarea unor forme geometrice plane (pătrat, triunghi, dreptunghi, cerc) și a unor corpuși geometrice (cub, cuboid, sferă) în obiecte manipulabile de copii și în mediul înconjurător

3. Identificarea unor fenomene/relații/regularități/structuri din mediul apropiat

3.1. Descrierea unor fenomene/procese/structuri repetitive simple din mediul apropiat, în scopul identificării unor regularități

3.2. Manifestarea grijii pentru comportarea corectă în relație cu mediul familiar

4. Generarea unor explicații simple prin folosirea unor elemente de logică

4.1. Formularea unor observații asupra mediului apropiat folosind limbajul comun, reprezentări prin desene și operatori logici „și”, „nu”

4.2. Identificarea relațiilor de tipul „dacă... atunci...“ între două evenimente successive

5. Rezolvarea de probleme pornind de la sortarea și reprezentarea unor date

5.1. Sortarea/clasificarea unor obiecte/materiale etc. pe baza unui criteriu dat

5.2. Rezolvarea de probleme în care intervin operații de adunare sau scădere cu 1-5 unități în concentrul 0-31, cu ajutorul obiectelor

6. Utilizarea unor etaloane convenționale pentru măsurări și estimări

6.1. Utilizarea unor măsuri neconvenționale pentru determinarea și compararea lungimilor

6.2. Utilizarea unor unități de măsură pentru determinarea/estimarea duratelor unor evenimente familiare

6.3. Realizarea unor schimburi echivalente valoric folosind reprezentări neconvenționale în probleme-joc simple de tip venituri-cheltuieli, cu numere din concentrul 0-31

Rezultat pentru cărți și cărți

Conținuturile învățării

(cărți)

Domenii	Conținuturile învățării
Numere	<p>Numerele naturale 0-31</p> <ul style="list-style-type: none"> – Recunoaștere, formare, citire, scriere (cu cifre), comparare, ordonare: – de la 0-10 – de la 10-20 – de la 20-31 <p>Adunarea și scăderea în concentrul 0-10, prin numărare</p> <p>Adunarea și scăderea în concentrul 0-31, fără trecere peste ordin, prin numărare/cu suport intuitiv</p> <p>Probleme simple de adunare sau scădere cu 1-5 unități în concentrul 0-31, cu suport intuitiv</p>
Figuri și corpuri geometrice	<p>Orientare spațială și localizări în spațiu</p> <p>Repere/direcții în spațiu: în, pe, deasupra, dedesubt, lângă, în față, în spate, sus, jos, stânga, dreapta, orizontal, vertical, oblic</p> <p>Figuri plane/2D</p> <p>Pătrat, triunghi, dreptunghi, cerc – denumire, conturare</p> <p>Corpuri/3D</p> <p>Cub, cuboid, sferă – denumire</p>
Măsurări	<p>Lungime – unități nonstandard</p> <p>Timp</p> <p>Ziua, săptămâna, luna – denumire, ordonare</p> <p>Anotimpurile – denumire, ordonare</p> <p>Bani – bancnote de 1 leu, 5 lei, 10 lei</p> <p>Schimburi echivalente valoric în concentrul 0-31</p>
Date	Colectarea și gruparea datelor

Clasa I**1. Utilizarea numerelor în calcule elementare**

- 1.1. Scrierea, citirea și formarea numerelor până la 100
- 1.2. Compararea numerelor în concentrul 0-100
- 1.3. Ordonarea numerelor în concentrul 0-100, folosind poziționarea pe axa numerelor, estimări, aproximări
- 1.4. Efectuarea de adunări și scăderi, mental și în scris, în concentrul 0-100, recurgând frecvent la numărare
- 1.5. Efectuarea de adunări repetitive/scăderi repetitive prin numărare și reprezentări obiectuale în concentrul 0-100
- 1.6. Utilizarea unor denumiri și simboluri matematice – termen, sumă, total, diferență ($<$, $>$, $=$, $-$, $+$) în rezolvarea și/sau compunerea de probleme

2. Evidențierea caracteristicilor geometrice localizate în spațiul înconjurător

- 2.1. Orientarea și mișcarea în spațiu în raport cu repere/direcții precizate, folosind sintagme de tipul: în, pe, deasupra, dedesubt, lângă, în față, în spate, stânga, dreapta, orizontal, vertical, oblic, interior, exterior