

Metodică

Constantin Petrovici

Didactica activităților matematice în grădiniță



Collegium

POLIROM

Cuprins

Nota autorului	9
Introducere	11
Capitolul 1. Specificul învățământului preșcolar	13
1.1. Funcții și roluri ale învățământului preșcolar	13
1.2. Finalitățile învățământului preșcolar	15
1.3. Importanța învățării matematicii în dezvoltarea copiilor de vârstă preșcolară	16
Capitolul 2. Curriculumul național la disciplina matematică pentru învățământul preșcolar	18
2.1. Specificul noțiunii de curriculum în învățământul preșcolar	18
2.2. Structura curriculumului pentru învățământul preșcolar	18
Capitolul 3. Formarea reprezentărilor și a noțiunilor matematice la preșcolari	22
3.1. Particularitățile intelectuale și psihofiziologice	22
3.1.1. Senzațiile și percepțiile	22
3.1.2. Simțurile și învățarea matematicii	23
3.1.3. Estimarea senzorială a masei unor obiecte	31
3.1.4. Atenția și memoria	33
3.1.5. Gândirea	34
3.2. Noțiuni matematice formate la grădiniță	35
Capitolul 4. Mijloace și materiale didactice specifice activităților matematice	42
4.1. Mijloacele didactice	42
4.2. Materiale didactice utilizate la matematică	43
4.2.1. Folosirea „în orb” a unor materiale	43
4.2.2. Importanța folosirii individuale a materialelor	44
4.2.3. Inconveniente ale materialelor	44
4.2.4. Cum se alege un material?	45
4.2.5. Nivelul de satisfacere a obiectivelor cărora le este destinat mijlocul de instruire	54
Capitolul 5. Organizarea activității didactice în perioada prenumerică	56
5.1. Antrenarea în gestiunea mentală	56
5.1.1. Evocarea	56
5.1.2. ...și celelalte gesturi mentale	57
5.1.3. Exploatarea situațiilor din viața practică	57
5.1.4. Afișajele	59

5.2.	Activități cu mulțimi	59
5.2.1.	Clasificare și seriere	59
5.2.2.	Formare de perechi, sortare, clasificare, triere, ordonare	60
5.3.	Orientarea în spațiu	65
5.3.1.	Folosirea imaginii corpului	67
Capitolul 6.	Formarea noțiunii de număr natural la preșcolari	70
6.1.	Aspecte privitoare la învățarea numerelor	70
6.1.1.	Aspectul ordinal	70
6.1.2.	Aspectul cardinal	70
6.1.3.	Grupări și baze de numerație	71
6.1.4.	Scrierea numerelor cu cifre	72
6.1.5.	Citirea numerelor	72
6.1.6.	Conservarea numerică	72
6.2.	Metodologia formării noțiunii de număr natural	74
6.2.1.	Etapele de predare-învățare a unui număr	76
Capitolul 7.	Învățarea operațiilor cu numere naturale	79
7.1.	Formarea reprezentărilor despre operații și înțelegerea sensului operațiilor	79
7.2.	Activitățile de rezolvare și compunere de probleme	81
7.2.1.	Compunerea problemelor-acțiune cu suport material concret	82
7.2.2.	Compunerea problemelor pe bază de ilustrații	82
7.2.3.	Compunerea și rezolvarea de probleme orale, fără material intuitiv	83
Capitolul 8.	Noțiunea de măsură în învățământul preșcolar	84
8.1.	Lungimea	88
8.1.1.	Lungimea în viața practică	88
8.2.	Masa	89
8.3.	Volumul	89
8.4.	Timp și matematică	90
8.5.	Dificultăți legate de măsură	91
Capitolul 9.	Învățarea elementelor de geometrie	96
9.1.	Geometria proiectivă	97
9.2.	Reperare subiectivă și reperare obiectivă	98
9.3.	Remarci	99
Capitolul 10.	Tipuri și forme de organizare a activităților matematice	101
10.1.	Activitățile comune cu conținut matematic	102
10.1.1.	Activități desfășurate sub formă de exerciții cu material individual	103
10.1.2.	Activități desfășurate sub formă de joc didactic	103
10.1.3.	Activități desfășurate sub forma jocurilor logico-matematice	104
10.2.	Alte tipuri de activități	105
10.2.1.	Activități nonverbale	105
10.2.2.	Activități verbale	107
10.2.3.	Activități simbolice	108
10.2.4.	Activități logice	108
10.3.	Activitatea integrată, formă modernă de organizare a activităților	111
10.3.1.	Forme de organizare a activităților integrate	113
10.3.2.	Tipuri de activități integrate	114

Capitolul 11. Jocul didactic matematic	116
11.1. Clasificări și funcții ale jocului didactic matematic	116
11.2. Structura jocului didactic	128
11.3. Organizarea și desfășurarea jocului didactic matematic	130
11.4. Jocuri didactice de formare și operare cu mulțimi	132
11.5. Jocuri didactice care vizează utilizarea pozițiilor spațiale	139
11.6. Jocuri didactice de numerație	140
11.7. Jocuri didactice care vizează operațiile aritmetice de adunare și scădere	144
Capitolul 12. Jocul logico-matematic	148
12.1. Clasificări ale jocurilor logico-matematice.....	148
12.2. Exemple de jocuri logice	153
Capitolul 13. Proiectarea activităților matematice în învățământul preșcolar ..	162
13.1. Proiecte de activități integrate cu conținut matematic	175
Capitolul 14. Tratarea diferențiată a preșcolarilor în activitățile matematice	205
14.1. Diferențierea și individualizarea în învățare	205
14.2. Modalități de diferențiere a sarcinii didactice	206
14.2.1. Utilizarea fișelor de muncă independentă	210
Capitolul 15. Metode și procedee folosite în cadrul activităților matematice din învățământul preșcolar	212
15.1. Funcții ale metodelor	212
15.2. Clasificări ale metodelor	213
15.3. Metode care pot fi utilizate în cadrul activităților matematice din învățământul preșcolar	214
Capitolul 16. Evaluarea în învățământul preșcolar	224
16.1. Funcții ale evaluării	224
16.2. Evaluarea cu ajutorul fișelor de evaluare.....	226
16.2.1. Dovada scrisă – fals negativ sau fals pozitiv (fals eșec sau falsă reușită)	228
16.3. Evaluarea orală și evaluarea acțional-practică	229
16.4. Exemple de probe de evaluare	230
16.5. Metode de evaluare alternative.....	238
Bibliografie	243

Specificul învățământului preșcolar

1.1. Funcții și roluri ale învățământului preșcolar

Transformările care au avut loc la nivel social au determinat și încă determină restructurări ale tuturor componentelor/treptelor sistemului de învățământ. Astfel, învățământul preșcolar, ca o primă treaptă a educației instituționalizate, reflectă particularitățile individuale și de vârstă ale copilului, acțiunea educativă fiind proiectată în concordanță cu acestea.

Psihopedagogia contemporană remarcă faptul că vârstele mici reprezintă perioade de fundamentare a construcției personalității copilului și de dezvoltare a structurilor adaptative ce îi permit o inserție socială optimă.

Educația preșcolară se situează printre temele majore ale cercetării pedagogice, iar dezvoltarea ei în forme instituționalizate reprezintă unul dintre obiectivele principale ale reformelor din ultimele decenii. Grădinița de copii, ca verigă importantă a învățământului preuniversitar, cunoaște numeroase schimbări atât la nivelul finalităților, cât și la nivelul structurii și conținuturilor vehiculate. Mult timp s-a considerat că la grădiniță copiii trebuie doar supravegheați și nu să participe la un program instructiv-educativ coerent.

În consecință, în ultimii ani a apărut o tendință de generalizare a educației preșcolare, conferindu-i acesteia un statut similar celorlalte trepte de învățământ.

O atenție deosebită este acordată activității de scris-citit. Abordarea acestei componente de timpuriu asigură pregătirea intelectuală a preșcolarului pentru prelucrarea informațională masivă care va urma în ciclul primar.

Grădiniței îi revine un rol social important în privința dezvoltării capacităților adaptative ale copiilor (se consideră că până la 6 ani copilul acumulează prin inteligență 68% din totalul de operativități intelectuale pe care le-ar avea la 17 ani - conform studiilor psihologului B.S. Bloom). Întreaga perioadă a preșcolarității este dominată, pe de o parte, de acțiunea de dezvoltare a personalității, iar pe de altă parte, de implicarea inteligenței în structurarea răspunsurilor la marile întrebări: „ce este?”, „de ce?”, „cum?”. Toate acestea reprezintă o exprimare a curiozității și a dorinței de investigare a realității înconjurătoare.

Analiza problematicii învățământului preșcolar la nivelul statelor Comunității Europene evidențiază două funcții principale angajate în proiectarea activității instructiv-educative din grădiniță: funcția de *socializare* a preșcolarului și funcția de *pre-învățare* în condițiile preșcolarității.

De asemenea, sunt subliniate anumite tendințe de evoluție cu privire la învățământ preșcolar :

- a) coborârea vârstei de debut a preșcolarității (Franța, Belgia, la 2 ani) ;
- b) creșterea procentelor de copii integrați în treapta preșcolarității (60% începând de la vârsta de 4 ani) ;
- c) menținerea statutului facultativ, ceea ce presupune creșterea responsabilității de decizie a familiei, exprimată în plan pedagogic și social (în România, în mediul rural, copiii nu prea merg la grădiniță) ;
- d) organizarea în structuri instituționale independente integrate ca treaptă în cadrul învățământului primar (ceea ce atrage, de regulă, și scăderea vârstei de debut a școlarității)

Din perspectiva obiectivului pre-învățării, preșcolaritatea are ca scop nu doar socializarea și progresul copilului, ci și pregătirea pentru învățarea ulterioară (de tip școlar).

În plan social, trebuie evidențiată legătura existentă între modul de tratare pedagogică a vârstei preșcolare și eventualele eșecuri școlare (de exemplu, se știe că există așa-numitul *șoc al școlarizării*, cu care se confruntă copilul la intrarea în școală, și că cei care au frecventat grădinița trec mai ușor peste acest prag deoarece sunt obișnuiți cu un program strict, au o motivație pentru învățare, au obișnuința de a urmări ideile transmise de educatoare¹ etc.).

Termenul „preșcolaritate” este dezvoltat într-un dublu sens :

- a) în sens administrativ – definește un mod de organizare a educației și instruirii în grădiniță, valabil în perioada premergătoare școlii obligatorii ;
- b) în sens pedagogic – se referă la un mod de concepere a educației și instruirii în grădiniță a căror țintă este, pe de o parte, prevenirea progresivă a eșecului școlar (greu de evitat în cazul copiilor ce provin din medii defavorizate), iar pe de altă parte, anticiparea succesului școlar prin valorificarea deplină a mijloacelor sale specifice.

Conform concepției moderne, învățarea în grădiniță este îndreptată nu doar spre acumularea de cunoștințe ci și pe dezvoltarea psihosocială a copilului. În grădiniță se realizează învățarea spontană, dar și cea dirijată, mai ales prin conținutul activităților obligatorii (care pregătesc copilul pentru trecerea treptată de la joc la activitatea școlară desfășurată în cadrul lecțiilor).

În România, învățământul preșcolar se adresează copiilor cu vârste cuprinse între 3 și 6 ani. Activitatea din grădiniță se desfășoară pe două niveluri de vârstă : nivelul I (3-5 ani) și nivelul II (5-6 ani), ele regăsindu-se în planul de învățământ preșcolar ca repere pentru delimitarea categoriilor de activități și având obiective specifice.

Nivelul I (3-5 ani) = socializarea copilului, care face referire la dobândirea unor deprinderi de relaționare socială cât mai variate, dar și la achiziția unor capacități de descoperire a propriei identități (a sinelui).

Nivelul II (5-6 ani) = pregătirea pentru școală, ce implică pregătirea copilului pentru statutul de elev și pentru un nou tip de activitate = învățarea școlară (se trece de la activitatea predominantă, jocul, la învățarea școlară).

1. În această lucrare, am folosit termenul „educatoare” pentru a desemna cadrele didactice din învățământul preșcolar datorită tradiției, dar și ușurinței în exprimare.

Activitatea în grădiniță presupune împărțirea copiilor, în funcție de vârstă, în grupele mici, mijlocie și mare. Acolo unde există efective mici, întâlnim grupe combinate (care cuprind copii de vârste diferite).

Educația preșcolară îndeplinește următoarele funcții :

- *Funcția propedeutico-școlară* sau de pregătire a copiilor pentru școală. Educația preșcolară vizează integrarea copiilor într-un proces educativ organizat de la vârste mici (și în familie se face educație, dar nu organizat). Această funcție implică o corelare a obiectivelor educației preșcolare cu cele ale învățământului primar, asigurând astfel o continuitate.
- *Funcția socială* face referire la sprijinul acordat familiilor în creșterea și educarea copiilor.
- *Funcția de egalizare a șanselor* în educație urmărește compensarea deficitului în ceea ce privește dezvoltarea intelectuală și gradul de socializare la unii copii care provin din medii familiale mai puțin stimulative.

Învățământul preșcolar este inclus în structura sistemului național de învățământ și integrat în structura învățământului preuniversitar.

Reforma din 1995 a produs transformări pe diferite paliere ale sistemului de învățământ, inclusiv la nivelul învățământului preșcolar, care au fost continuate și dezvoltate de noua Lege a educației din 2011, culminând cu introducerea, în 2012, a *clasei pregătitoare* în învățământul primar. La ora actuală, se pune deja problema coborării pragului pentru începerea învățământului obligatoriu la vârsta de 5 ani și coborârea vârstei de acces în grădiniță la 2 ani.

Trebuie să mai adăugăm și faptul că educația ante-preșcolară, de la 0 la 2 ani, începe să capete importanță și i se acordă o atenție din ce în ce mai mare pe plan european, deci și în România.

1.2. Finalitățile învățământului preșcolar

- *Finalitățile specifice educației preșcolare*, așa cum reies din literatura de specialitate, sunt următoarele :
 - a) asigurarea dezvoltării normale și depline a copilului preșcolar, valorificând potențialul fizic și psihic al acestuia, ținând seama de ritmul propriu al copilului, de nevoile sale afective și de activitatea sa fundamentală, jocul ;
 - b) descoperirea, de către fiecare copil, a propriei identități și formarea unei imagini de sine pozitive ;
 - c) îmbogățirea capacității copilului de a relaționa cu ceilalți copii și cu adulții, de a interacționa cu mediul, de a-l cunoaște și de a-l stăpâni prin explorări, exerciții, încercări, experimentări ;
 - d) sprijinirea copilului preșcolar pentru a dobândi cunoștințe, capacități și atitudini necesare activității viitoare în școală, precum și vieții sale ulterioare în societate.
- *Finalitățile derivate din Legea învățământului (1995) :*
 - a) asistența socială și educațională complexă (supraveghere, ocrotire, îndrumarea activității copiilor etc.) în vederea înzestrării copilului cu acele cunoștințe, capacități și atitudini care să-i permită raportarea activă și creatoare la mediu și să-i asigure premisele continuării educației ;
 - b) dezvoltarea fizică și psihică armonioasă a copilului, în conformitate cu potențialul, trebuințele, ritmul individual de dezvoltare a acestuia.

- *Finalitățile ciclului achizițiilor fundamentale, așa cum reies din documentele curriculumului noua denumire de învățământ preșcolar, precum și statutul obligatoriu al grupei pregătitoare certifică recunoașterea grădiniței de copii ca treaptă a învățământului primar. Învățământul preșcolar poate fi integrat, alături de clasele pregătitoare, I-a și a II-a, ciclul achizițiilor fundamentale prin grupa pregătitoare, având obiective comune.*

Ciclul achizițiilor fundamentale vizează două *obiective majore* :

- acomodarea la cerințele sistemului școlar ;
- alfabetizarea inițială.

Precum și *obiective specifice* :

- asimilarea elementelor de bază ale principalelor limbaje convenționale (scris, citit, calcul)
- stimularea copilului în vederea cunoașterii mediului apropiat ;
- stimularea potențialului creativ al copilului, a imitației și imaginației ;
- formarea motivației pentru învățare, înțelegerea ca activitate socială, aspect care este în atenția cadrelor didactice atât din grădiniță, cât și din școala primară.

Tendențele de evoluție ale sistemului de învățământ preșcolar, dar și ale sistemului de învățământ în ansamblu vizează :

- apropierea de sistemele de învățământ moderne, occidentale ;
- armonizarea politicii educaționale cu cerințele și nevoile comunității ;
- dezvoltarea și modernizarea învățământului în acord cu preîntâmpinarea fenomenelor sociale actuale : apariția de noi profesii pe piața muncii, șomajul, creșterea diversității culturale (de exemplu, educație interculturală și religioasă diferită), impactul tehnologiilor moderne (informatică – opțional, limbi moderne). Apariția modulelor opționale ;
- centrarea pe copil, pe aspirațiile, nevoile, înclinațiile sale ;
- deplasarea accentului de pe informativ pe formativ ;
- activizarea procesului educativ ;
- interdependența dintre activitățile din grădiniță și disciplinele școlare.

1.3. Importanța învățării matematicii în dezvoltarea copiilor de vârstă preșcolară

Însușirea cunoștințelor și formarea abilităților, deprinderilor și priceperilor, a unor capacități și competențe, vizate prin activitățile matematice, au o deosebită importanță în dezvoltarea generală și mai ales intelectuală a copiilor, ca și în pregătirea pentru intrarea în școală.

Familiarizarea cu mulțimile de obiecte ale căror elemente, întâlnite în mediul înconjurător, au o natură variată contribuie la lărgirea sferei de cunoștințe, precum cele referitoare la cantitate, mărime, culoare, număr.

Descoperirea și perceperea corectă a acestor însușiri se realizează prin legătura nemijlocită cu realitatea din jur, în procesul mănuirii de către copil a obiectelor concrete sau a imaginilor acestora. Această acțiune directă cu obiectele favorizează dezvoltarea analizatorilor tactili, vizuali, auditivi, olfactivi, gustativi. Astfel, se acumulează primele cunoștințe despre mulțimi, despre modul cum sunt distribuite în spațiu, despre modul concret în care se conservă, crește sau descrește o cantitate. În acest fel se stimulează dezvoltarea proceselor de cunoaștere, cum sunt percepțiile, reprezentările, memoria.

Gândirea, cu procesele sale (analiza, sinteza, comparația, generalizarea, abstractizarea) și însușirile ei (rapiditatea, flexibilitatea, independența, originalitatea), se exersează intens și sistematic, ca urmare a activității permanente și variate desfășurate cu copiii, în scopul alcătuirii mulțimilor după anumite criterii (formă, mărime, culoare, poziție spațială), al stabilirii de relații între diferite mulțimi (echipotență, neechipotență), al ordonării acestora, al asocierii numărului cu mulțimile de obiecte.

Rezolvarea acestor sarcini de către copii contribuie totodată la educarea atenției voluntare și a puterii de concentrare asupra aceluiași gen de activitate pe perioade de timp din ce în ce mai lungi, a interesului pentru activitate, la coordonarea mișcărilor mâinii de către analizatorul vizual și cel auditiv.

În procesul formării reprezentărilor matematice, copiii își exercită vorbirea, își însușesc terminologia adecvată, care îi ajută să exprime corect și cu ușurință ceea ce gândesc, și rezolvă practic diferite sarcini. Activitățile desfășurate în scopul formării reprezentărilor matematice permit realizarea unei corelații permanente între toate cunoștințele însușite de copii în cadrul altor activități (observări, lecturi după imagini, desen, jocuri didactice).

Exercițiul individual efectuat sistematic, în conformitate cu cerințele educatoarei, contribuie la formarea deprinderilor de muncă intelectuală și practică, a simțului de ordine și disciplină.

Temă

1. Formulați cinci argumente care susțin necesitatea desfășurării activităților matematice în grădiniță.
2. Selectați finalitățile învățământului preșcolar care credeți că pot fi atinse prin activitățile matematice din grădiniță. Motivați alegerea făcută!