

CAPITOLUL I

MATEMATICA

Metode și procedee folosite în cadrul activităților matematice	21
Exerciții de numărare și ordonare	28
Algoritmi de adunare și sciere	31
Materiale didactice	37
Tipuri de activități matematice - Activități comune	40
Faza de organizare a activităților matematice	44

GHID PENTRU EDUCATOARE

CAPITOLUL II

Activități de numărare și ordonare	45
Activități de adunare și sciere	45
Activități de răspuns la întrebări	46
Activități de recunoaștere și numărare	46
Activități de ordonare	49
Activități de adunare	51
Activități de sciere	53



CAPITOLUL 1	5
Caracteristicile vîrstei preșcolare	5
Formarea reprezentărilor și a noțiunilor matematice la preșcolari	9
Obiectivele și conținuturile activităților matematice cuprinse în curriculum pentru învățământul preșcolar.....	16
Metode și procedee folosite în cadrul activităților matematice	21
Exercițiul	28
Algoritmizarea	31
Materiale didactice	37
Tipuri de activități matematice - Activitățile comune	40
Forme de activitate	41
Forme de organizare a activităților matematice.....	44
CAPITOLUL 2	45
Activități cu material individual	45
Exemplificări	46
Tema 1 - Constituire de mulțimi	46
Tema 2 - Compararea grupelor de obiecte.....	49
Tema 3 - Ordonarea obiectelor - Grupa mare	51
Tema 4 - Activitatea de predare a unui număr	53
Tema 5 - Consolidarea/fixarea numărului în limitele 1 -	54
Tema 6 - Compunerea și descompunerea unui număr.....	56
Tema 7 - Adunarea și scăderea cu 1 (o unitate)	58
Proiect didactic	59
Jocul didactic matematic - Caracteristici	63
Componențele jocului didactic	65
Metodologia desfășurării jocului didactic matematic	66
Exemplificarea unor jocuri didactice matematice pe niveluri de grupă	68
Model de proiectare a jocului didactic.....	72
Proiect de activitate	72
Jocul logico-matematic.....	77
Desfășurarea jocurilor logice.....	79

Respect pentru oameni și cărți	83
Proiectarea activităților matematice	83
Exemple de planificări	84
Planificarea activităților matematice	84
GRUPA MICĂ	84
GRUPA MIJLOCIE	88
GRUPA MARE	91
Activitățile integrate - Integrarea conținuturilor matematice	96
Proiect de activitate integrată	98

CAPITOLUL 4

Evaluarea	103
Exemple de evaluări	103
GRUPA MICĂ	103
EVALUARE INITIALĂ	103
EVALUARE SUMATIVĂ	104
GRUPA MIJLOCIE	106
EVALUARE INITIALĂ	106
Exemple de descriptori de performanță	107
GRUPA MARE	108
EVALUARE INITIALĂ	108
Descriptori de performanță	109

ANEXE

PROIECTE DIDACTICE	113
Proiect didactic - GRUPA MICĂ	113
Proiect didactic - GRUPA MARE	116
Proiect didactic - GRUPA MARE	119
Proiect didactic - GRUPA MARE	124
Proiect didactic - GRUPA MARE	128
Proiect didactic - GRUPA MICĂ	131
Proiect didactic - GRUPA MARE	134

CAPITOLUL 1

Caracteristicile primele forme de

vârstei preșcolare

Preșcolaritatea este stadiul cuprins între 3-6 ani și se distinge printr-o creștere semnificativă a capacităților fizice și psihice ale copilului, este etapa considerată de maximă receptivitate. Influența structurilor sociale, familia, grădinița și în general mediul apropiat sau mai îndepărtat solicită toate capacitatele de adaptare ale copilului. Aceasta este supus permanent unor cerințe care uneori pot veni în contradicție cu posibilitățile sale, fapt ce va conduce spre o dezvoltare a comportamentelor și conduitelor preșcolarului, sporește și diversifică experiența acestuia, se dezvoltă dorința de a cunoaște, de a explora, de a crea.

Prin activitatea pe care copilul o desfășoară permanent la vârsta preșcolară se produce și o dezvoltare a intelectului. Manipularea unor obiecte, denumirea acestora, enumerarea însușirilor legate de formă, culoare, mărime, grosime, acțiune etc. conduc în final la însușirea unor cunoștințe despre obiectele respective, ajutându-l să descifreze mediul apropiat, să știe să acționeze conform unor reguli, principii, să știe să se comporte și să reacționeze adecvat. Contactul nemijlocit cu obiectele îmbogățește experiența senzorială a copiilor și ajută la perfecționarea organelor de simț, la îmbogățirea senzațiilor și percepțiilor și la formarea reprezentărilor.

Pe baza experienței senzoriale se dezvoltă și alte procese psihice: gândirea, limbajul, imaginația. Acum se formează baza înțelegerii și primele noțiuni.

La vârsta preșcolară învățarea are un caracter concret-intuitiv, reliefându-se necesitatea de manipulare a obiectelor, rolul activității practice și al jocului în dezvoltarea personalității preșcolarului.

Îmbogățirea cunoștințelor copiilor se realizează în același timp cu formarea deprinderilor de a aplica în practică cele învățate, ceea ce conduce la rezolvarea independentă a unor trebuințe. Prin aplicarea în practică a cunoștințelor însuși se formează deprinderile de muncă intelectuală, capacitatea de a depune efort în vederea atingerii unor obiective și rezolvarea unor sarcini.

Conform teoriei lui Piaget - teoria cognitiv-constructivistă a dezvoltării - între 3 și 6 ani copiii se află în stadiul preoperator caracterizat prin: concretețe, ireversibilitate, egocentrism, centrare, gândire transductivă.

Stadiul preoperator debutează la 2 ani și durează până la 7-8 ani. Are câteva caracteristici generale:

- ☞ Egocentrismul gândirii copilului, caracterizat printr-o stare în care propriile dorințe și plăceri sunt suverane, copilul nu poate înțelege faptul că ceilalți trăiesc sentimente diferite sau gândesc diferit, de aceea el este centrat pe sine însuși, are dificultăți în a corela punctul său de vedere cu al altora, proiectează propriile senzații asupra celorlalți.
- ☞ Concretețe - raportare doar la obiecte concrete, prezente fizic.
- ☞ Animismul - fenomenele și obiectele din jur sunt privite ca fiind însuflație. Într-o primă etapă toate lucrurile sunt animate, apoi de la 3 ani și jumătate doar jucările sunt vii, iar după 5 ani mai persistă doar unele rămășițe ale animismului.
- ☞ Artificialismul - posibilul și imposibilul se suprapun, personajele fantastice pot interveni în viață; abia după 5 ani copiii încep să decidă asupra realității personajelor.
- ☞ Irreversibilitate - incapacitate de a parcurge pe plan mental acțiunile și în sens invers.

În jurul vîrstei de 5-6 ani raționamentul copilului se modifică și se observă o diminuare a răspunsurilor egocentrice, fiind conectat tot mai mult la realitatea exterioară.

Ursula Șchiopu împarte perioada 3-6/7 ani în trei etape: *preșcolarul mic* (3-4 ani), *preșcolarul mijlociu* (4-5 ani) și *preșcolarul mare* (5-6 ani).

Preșcolarul mic începe să descopere, să exploreze mediul. El face trecerea de la centrarea organismului pe satisfacerea necesităților imediate spre activități în care modalitățile de satisfacere sunt mai complexe și mai ales de tip psihologic.

Respectă Preșcolarul în mijlociu și îmbogățește cunoștințele despre mediul apropiat, pentru care manifestă maximă receptivitate. Reacțiile emoționale sunt mai controlate și mai în acord cu cerințele părinților sau educatorilor. Se conturează trăsăturile de caracter ale viitoarei personalități. În jurul vârstei de 4 ani și jumătate apare limbajul interior. Vorbirea interioară are o funcție de reglaj. Concomitent cu dezvoltarea limbajului are loc și dezvoltarea celor mai importante funcții ale sale și anume: funcția de comunicare, de fixare a experienței cognitive și de organizare a activității.

Preșcolarul mare. Activitățile preșcolarului mare sunt din ce în ce mai sistematice. Limbajul se dezvoltă și se respectă regulile gramaticale. Se dezvoltă primele forme ale gândirii logice. Atenția voluntară devine de mai lungă durată.

La vârsta preșcolară copilul își dezvoltă senzațiile și percepțiile ca urmare a extinderii spațiului în care se mișcă. Limbajul îl ajută în dezvoltarea percepției și reprezentărilor. Percepțiile preșcolarilor se formează mai ales ca urmare a acțiunii directe cu obiectele, astfel încât o posibilitate mai mare, neîngrădită, de acces la obiecte, manipularea, compunerea și descompunerea lor, toate conduc la o mai bună cunoaștere și o mai corectă formare a percepțiilor. Educatoarea are rolul de a dirija percepția copiilor, mai ales că la această vârstă copilul este foarte curios și dornic să descopere lumea din jurul lui.

Contribuția acestui stadiu la dezvoltarea psihică generală este sintetizată astfel:

- ✓ exuberanța motorie și senzorială facilitează considerabil adaptările;
- ✓ creșterea autonomiei în plan practic, datorită formării deprinderilor de autoservire și de mânuire a obiectelor;
- ✓ dezvoltarea proceselor psihice complexe schimbă caracteristicile comportamentului copilului, largind posibilitățile de anticipare și organizare ale acestuia;
- ✓ curiozitatea și setea de cunoaștere stimulează activitățile exploratorii și îmbogățesc experiența personală;
- ✓ constituirea conștiinței morale primare sporește capacitatea copilului de adaptare la mediul social;
- ✓ constituirea bazelor personalității și accentuarea aspectelor individualizatoare. (Tinca Crețu)

Preșcolarii au o deschidere perceptivă caracteristică asupra lumii și sunt avizi de cunoaștere, ceea ce stimulează dezvoltarea capacităților senzoriale. În acest stadiu se perfecționează sensibilitatea tactilă și rolul său în explorarea lumii: copilul vrea să pipăie tot ce vede.

Sensibilitatea și percepțiile vizuale sunt tot mai amplu antrenate, ca și percepțiile tactile. Formele geometrice sunt însușite și servesc la distingerea formelor pentru diverse obiecte.

Se însușesc cuvintele care semnifică raporturile spațiale: aproape - departe, deasupra - dedesubt, pe, lângă, sus - jos, dreapta - stânga etc.

Se însușesc culorile.

Reprezentările sunt în plin avânt și au un rol considerabil în construirea semnificației cuvintelor, în desfășurarea gândirii intuitive. Limbajul are un efect pozitiv asupra structurării și restructurării reprezentărilor. Se formează reprezentările despre mărime, formă, timp, spațiu, care au o valoare foarte mare pentru formarea noțiunilor de mai târziu. Acționează tot mai mult cu obiectele, ceea ce contribuie la îmbogățirea percepțiilor copilului și la formarea personalității lui.

Principala caracteristică a gândirii preșcolarului este intuitivitatea.

Esența acestei gândiri intuitive este: „copilul poate gândi ceea ce percepă, dar gândirea lui nu merge mai departe de reprezentarea elementului percepăt” (P. Osterrieth).

Limbajul se dezvoltă foarte mult la această vîrstă. Copiii manifestă o placere deosebită să-și însușească cuvinte noi. Predomină limbajul situativ la preșcolarii mici și mijlocii, dar își face apariția și limbajul contextual.

Memoria este predominant involuntară, reținând tot ce-i interesează și le face placere. Memoria continuă să fie concretă. Se dezvoltă în perioada preșcolară și memoria voluntară.

Se dezvoltă imaginația, fiind stimulată de trăirile afective.

Curiozitatea manifestată din plin în perioada preșcolarității contribuie la dezvoltarea unor sentimente intelectuale reflectate în placerea de a descoperi sau de a căuta.

Dezvoltarea psihică a copilului de vîrstă preșcolară este accentuată, mai ales sub influența jocului, copilul dobândind particularități psihice noi. Se îmbogățește experiența lui cognitiv și sfera reprezentărilor, se dezvoltă operațiile gândirii, se intensifică funcția reglatoare a limbajului.

Vîrsta preșcolară mare, 5-6 ani, reprezintă o nouă etapă în dezvoltarea psihică a copilului, începe să se detașeze cu mai multă ușurință de jocurile cu obiectele. Crește capacitatea de a opera cu obiectele, de a comunica și interacționa cu ceilalți. Investighează realitatea cu multă curiozitate, dorind să învețe lucruri noi. Inițiază acțiuni de învățare autonomă, caută soluții de rezolvare a unor probleme apărute.

Respect pentru oameni și cărți

Formarea reprezentărilor și a noțiunilor matematice la preșcolari

Intrarea copiilor în grădiniță presupune contactul acestora cu variate obiecte care sunt cunoscute cu ajutorul analizatorilor, ceea ce ajută la îmbogățirea reprezentărilor copiilor despre forma și dimensiunea obiectelor, culoare sau poziționare spațială. Prinț-un exercițiu sistematic cu obiectele, în toate categoriile de jocuri practicate în grădiniță, datorită perfecționării analizatorilor, ca și a dezvoltării gândirii și limbajului, percepțiile se diferențiază. Copiii percep mai multe culori, ca și pozițiile spațiale pe care le au diferitele obiecte și pe care copiii le identifică, denumind poziția acestora folosind un limbaj adekvat.

Cunoscând numeroase obiecte concrete din jurul său, copilul are posibilitatea să înțeleagă noțiunea de cantitate. Inițial el va începe prin mânuirea unor obiecte concrete, iar sub îndrumarea educatoarei va continua să lucreze cu imagini ale obiectelor. Cu ajutorul analizatorilor vizual, tactil, auditiv copilul percepă însușirile obiectelor cu care interacționează și se vor acumula cele mai elementare cunoștințe despre cantitate, poziția obiectelor sau mulțimii de obiecte în spațiu, posibilitatea de a mări sau micșora o cantitate.

Tot în acțiunea cu obiectele, preșcolarul învață să formeze mulțimi (grupe) după un criteriu dat (formă, mărime, culoare, poziția pe care o ocupă în spațiu etc.), să stabilească relații între diferite cantități (egalitate și inegalitate), să ordoneze crescător și descrescător obiecte sau mulțimi, dar și să raporteze cantitatea la număr și invers, ceea ce va contribui la dezvoltarea proceselor gândirii: analiza, sinteza, comparația, generalizarea, dar și a însușirilor gândirii: independență, flexibilitatea, rapiditatea.

Treptat, cu ajutorul gândirii, copiii încep să opereze cu obiectele pe care le-au percepțut anterior și care s-au constituit în reprezentări. Pe baza unor criterii stabilite de educatoare, cum ar fi forma, mărimea, culoarea etc., copiii încep să alcătuiască mulțimi de obiecte (grupe) și să separe obiectele unei mulțimi în submulțimi.

Exemplu: se alcătuiesc mulțimi de obiecte după criteriul formei - se constituie mulțimea mingilor, mulțimea florilor, mulțimea fluturilor.

Din fiecare mulțime (grupă) constituită după criteriul formei se pot constitui submulțimi după alte criterii: mărime sau culoare. Exemplu: pot rezulta următoarele submulțimi ale mulțimii de mingi: mingi mari, mingi mici sau mingi roșii, mingi galbene, mingi albastre.

Copiii constată că un obiect (o minge roșie și mare) poate intra în alcătuirea mai multor mulțimi: în mulțimea mingilor, în mulțimea mingilor roșii și în mulțimea mingilor mari.

Prin exercițiu, pe parcursul mai multor activități, copilul poate înțelege operația de constituire a unei mulțimi după un criteriu dat.

La grupa mare preșcolarul trece la un stadiu superior, când poate dezvolta judecății în rezolvarea unei noi probleme: constituirea unei mulțimi de obiecte după 2-3 criterii considerate simultan.

Exemplul 1: formează o mulțime de obiecte după formă și culoare - se constituie mulțimea mingilor roșii, mulțimea mingilor galbene, mulțimea mingilor albastre.

Exemplul 2: formează o mulțime de obiecte după formă, mărime și culoare - se constituie mulțimea mingilor mari și roșii, mulțimea mingilor mari și galbene, mulțimea mingilor mari și albastre sau mulțimea mingilor mici și roșii... etc.

În formarea corectă a reprezentării despre cantitatea educatoarea trebuie să acorde timp suficient înțelegerei și efectuării corecte a corespondenței biunivoce.

Tot ca urmare a activității gândirii, a proceselor de analiză și comparație, copiii pot învăța să ordoneze mulțimile.

„În procesul formării reprezentărilor matematice, copiii răspund prompt, mai întâi prin acțiune, reușind mai greu să explice operațiile pe care le-au efectuat sau rezultatele pe care le-au obținut din cauza rămânerii în urmă a planului verbal. De aici, necesitatea ca educatoarele să insiste pentru însușirea și utilizarea de către fiecare copil a limbajului matematic adecvat și a exprimării corecte și logice.”

Respect pe Limbajul matematic îl ajută pe copil să se exprime corect și precis în acțiunile cu obiectele pe care le realizează. Copiii reușesc cu greu să explice sau să motiveze acțiunile desfășurate în timpul activităților matematice, de aceea educatoarele trebuie să insiste pentru însușirea și utilizarea de către fiecare copil a limbajului matematic adecvat și a exprimării corecte și logice. Să verbalizeze rezolvarea sarcinilor. „Spune ce ai făcut? Cum ai rezolvat problema? De ce ai așezat acolo?” – sunt doar câteva exemple de întrebări pe care educatoarea le poate pune copiilor pentru a-i solicita să explice ce sau de ce au făcut... etc.

Se educă în același timp și atenția voluntară, prin exercițiul de rezolvare a sarcinilor matematice.

Tot pe baza proceselor de analiză, comparație și generalizare copiii încep să-și însușească noțiunea de număr, care este o noțiune abstractă.

Formarea reprezentărilor și noțiunilor matematice trebuie realizată gradat, respectându-se complexitatea acestora și logica matematică. În același timp trebuie respectat nivelul de dezvoltare și înțelegere al fiecărei vârste. Achizițiile matematice dintr-un anumit stadiu sunt preluate și valorificate în condiții noi la nivelul următor; de exemplu, copiii învăță la 3-4 ani să numere până la 3, la 4-5 ani până la 5 și la 5-6 ani până la 10. La 3-5 ani copiii formează grupe de obiecte după un criteriu, la 5-6 ani după două criterii considerate simultan.

În formarea conceptului de număr există o ordine logică de organizare a activităților matematice (grupare, clasificare, ordonare, seriere, punere în perechi, conservare, număr).

Plecând de la aceste considerente, cadrele didactice trebuie să proiecteze cu multă atenție conținuturile matematice pe teme care să respecte nivelul de vîrstă și experiența copiilor.

Am să exemplific câteva etape pe care orice educatoare ar trebui să le parcurgă înainte de a trece la înțelegerea de către copii a conceptului de număr.

⇒ Înțelegerea noțiunii de mulțime prin:

⇒ Constituire de mulțimi (grupe de obiecte) după un criteriu

Exemplul 1: după formă - Formează grupa mașinușelor/ mingilor/ pătratelor.

Exemplul 2: după culoare - Formează grupa jucăriilor roșii/ galbene/ albastre.

Exemplul 3: după mărime - Formează grupa cuburilor mari/ mici.

Respect pentru oameni și cărți

Exemplul 4: după dimensiune - Formează grupa creioanelor lungi/scurte.

⇒ Formează grupa morcovilor groși/ subțiri.

⇒ Formează grupa panglicilor late/ înguste.

⇒ Sortare și clasificare

Exemplu: Sortează jucările după culoare/ întrebunțare/ semnul desenat pe ele... etc.

⇒ Apartenența/neapartenența unui obiect la o grupă

Exemple:

Cărei grupe îi aparține obiectul?

Elimină obiectul care nu aparține grupei.

⇒ Operații cu mulțimi - reunirea, intersecția, complementaritatea.

Exemplu: jocurile logice cu cercuri.

⇒ Ordonarea obiectelor și mulțimilor

Exemple:

Ordonează iepurașii după mărime, de la cel mai mic la cel mai mare (ordine crescătoare) și invers (descrescătoare).

Ordonează creioanele de la cel mai scurt creion la cel mai lung creion și invers (crescător/descrescător).

Sau:

Aranjează în ordine crescătoare/descrescătoare grupele de obiecte (de la grupa cu cele mai puține obiecte la grupa cu cele mai multe obiecte și invers).

⇒ Serierea obiectelor

Exemplu:

Aranjează în sir obiectele de același fel (identice).

Identifică obiectele de același fel din sir.

Identifică obiectul diferit din sir.

⇒ Compararea mulțimilor - Sesizarea diferențelor cantitative prin:

1. Aprecierea globală

Exemplu:

Spune în care grupă sunt mai multe/puține obiecte?

Respect p**2. Punere în corespondență**

Exemplu:

Formează o grupă cu tot atâtea obiecte câte are grupa dată, așezând în perechi obiectele celor două grupe.

Formează perechi între obiectele celor două grupe și spune unde sunt mai multe/puține obiecte.

☞ Mărirea sau micșorarea unei cantități

Exemplu:

Ce putem face să avem tot atâtea obiecte în cele două grupe?

Formează o grupă cu un obiect mai mult/puțin decât în grupa dată.

☞ Conservarea cantității

Exemplu:

Așază o grupă cu 5 obiecte în cât mai multe moduri (dispunere diferită a obiectelor: pe un rând orizontal, vertical, oblic, împrăștiată într-un spațiu dat, în diferite poziții spațiale), apoi verifică dacă sunt mai multe, mai puține sau au rămas tot atâtea.

Formează cât mai multe grupe cu tot atâtea obiecte.

Aranjează-le diferit și spune dacă sunt mai multe, mai puține sau au rămas tot atâtea.

La fel de importante la începutul formării reprezentărilor matematice sunt și:

- ✓ cunoașterea colorilor (se începe cu culorile de bază - roșu, galben și albastru);
- ✓ cunoașterea formelor geometrice (cercul și pătratul la grupa mică, se completează cu triunghiul la grupa mijlocie și dreptunghiul, eventual și ovalul la grupa mare);
- ✓ pozițiile spațiale (sus - jos, față - spate, interior - exterior, aproape - departe, stânga - dreapta etc.).

„Conceptul de număr se consideră format dacă se dezvoltă raporturi reversibile de asociere a numărului la cantitate și invers, cantitate la număr, și se realizează sinteza sirului numeric. Copilul interiorizează operația de

Respectivă numărare spre 6-7 ani, când numără numai cu privirea obiectele ce alcătuiesc o anumită grupare. Are loc un proces de transpunere a operației externe în operație internă, adică o *interiorizare a acțiunii externe*, și se dobândește numărul la nivel formal. Este pregătit acum contactul perceptiv al copilului cu o nouă noțiune, cea de operație aritmetică.” (Constantin Petrovici)

Exemplu: Dicționarul limbii române explică semnificația cuvântului NUMĂR:

- I. **1.** Cantitate de elemente de același fel care intră într-o înșiruire, cantitate care arată de câte ori o mărime se cuprinde în alta de aceeași natură; ceea ce reprezintă rezultatul unei măsurări; semn grafic sau grup de semne grafice care indică o asemenea cantitate, un asemenea rezultat.
- II. **1.** Cifră sau succesiune de cifre servind la identificarea unui obiect dintr-o mulțime de obiecte sau de clase de obiecte organizate într-un anumit fel, ca indice de mărime, de valoare etc.

Pentru a ajunge ca un copil să opereze cu numere trebuie să-și însușească cunoștințe, priceperi și deprinderi specifice matematicii începând de la grupa mică. Aprecierea globală a cantității este o etapă importantă în însușirea noțiunii de număr: mult-puțin, multe-puține.

Pentru a înțelege noțiunea de număr copiii de 3-4 ani trebuie să percepă aspectul cantitativ al mulțimii. Numărul reprezintă pentru ei o însușire a obiectelor, fiind de multe ori confundat cu însuși procesul de numerație. La această vîrstă, numărul nu este îňteles sub aspectul său cardinal, ci ca număr ordinal, termen al unei serii ordonate de la mic la mare, ca reper într-o succesiune cantitativă. Numărul numește locul în sirul numeric pentru că nu are capacitatea de a înțelege aspectul cantitativ al mulțimii. Numerația necesită o perfecționare a mecanismelor analitico-sintetice implicate în percepție, reprezentare și conceptualizare. În procesul de formare a unui număr intervin atât analiza, în activitatea concretă cu obiectele din procesul numărării, cât și sinteza, în reprezentarea mulțimii ce înglobează obiectele numărate. Preșcolarul gândește mai mult operând cu mulțimile de obiecte concrete, deși principiile logice cer o detașare progresivă de baza concretă, iar operațiile cer o interiorizare, o funcționare în plan mintal.

Procesul de predare-învățare a matematicii în grădiniță implică mai întâi efectuarea unor acțiuni concrete, operații cu obiectele, care apoi se structurează și se interiorizează, devenind operații logice abstractive, mai ales după vîrstă de 6/7 ani.