UNIVERSITATEA PEDAGOGICĂ DE STAT „ION CREANGĂ”

Cu titlu de manuscris

CZU: 37.016.046:51(043.2)

PAVLENCO (PIDLEAC) MIHAELA

CONTINUITATEA ÎN FORMAREA REPREZENTĂRILOR GEOMETRICE LA TREPTELE PREȘCOLARĂ ȘI PRIMARĂ DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Specialitatea 532.02 – Didactica școlară (matematică)

Autoreferatul tezei de doctor în Ştiinţe Pedagogice

CHIȘINĂU, 2017

Teza a fost elaborată în cadrul catedrei *Ştiinţe ale Educaţiei*, Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă” din Chişinău.

Conducător ştiinţific:
URSU Ludmila, doctor în pedagogie, conferențiar universitar, UPS „Ion Creangă” din Chişinău.

Referenţi oficiali:
1. CIOBAN Mitrofan, doctor habilitat în științe fizico-matematice, profesor universitar, academician, UST;
2. DUBINEANSCHI Tatiana, doctor în pedagogie, conferențiar universitar, UPS „Ion Creangă” din Chişinău.

Componenţa Consiliului Ştiinţific Specializat:
1. CUZNEȚOV Larisa, **preşedinte**, doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar, UPS „Ion Creangă” din Chişinău;
2. PETRENCO Liuba, **secretar ştiinţific**, doctor în pedagogie, conferenţiar universitar, UPS „Ion Creangă” din Chişinău;
3. PATRAŞCU Dumitru, doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar, UPS „Ion Creangă” din Chişinău;
4. CALMUȚCHI Laurențiu, doctor habilitat în științe fizico-matematice, profesor universitar, UST;
5. PASCARI Valentina, doctor în pedagogie, conferenţiar universitar, IŞE;
6. VATAVU Alexandru, doctor în pedagogie, conferenţiar universitar, UPS „Ion Creangă” din Chişinău.

Susţinerea publică a tezei va avea loc la 29.08.2017, ora 11:00, în şedinţa Consiliului Ştiinţific Specializat D33 532.02.– 20 în cadrul Universităţii Pedagogice de Stat „Ion Creangă” din Chişinău, str. I. Creangă 1, blocul III, etajul 2, sala 29.

Teza de doctor şi autoreferatul pot fi consultate la Biblioteca UPS „Ion Creangă” din Chişinău şi pe pag. web a CNAA (http://www.cnaa.md).
Autoreferatul a fost expediat la 24 iulie 2017

Secretar ştiinţific al Consiliului Ştiinţific Specializat,
PETRENCO Liuba, doctor în pedagogie, conferenţiar universitar _____

Conducător ştiinţific,
URSU Ludmila, doctor în pedagogie, conferențiar universitar _____

Autor:
Pavlenco (Pidleac) Mihaela _____
© Pavlenco (Pidleac) Mihaela, 2017

REPERE CONCEPTUALE ALE CERCETĂRII

Actualitatea temei şi importanţa problemei abordate. În contextul preocupărilor pentru modernizarea învăţământului, pentru racordarea lui la cerinţele epocii contemporane, un loc important îl ocupă sporirea calităţii învăţământului matematic. În ultimii ani, dezvoltarea învăţământului matematic naţional se desfăşoară în cheia pedagogiei competenţelor şi este fundamentată pe principiul structuralităţii care stabileşte formarea structurilor fundamentale ale gândirii şi acceptarea unui model de învăţare structural-cognitivă drept bază psihopedagogică a educației matematice [5, p. 62].

Reprezentările constituie structura fundamentală a gândirii care reperează formarea conceptelor ca nişte categorii universale pe care se construieşte edificiul matematicii, ca şi al oricărei alte discipline de studiu. Formarea, încă de la începuturile învăţământului, a unor reprezentări matematice de mare generalitate, unificatoare pe tot parcursul studiului, presupune nu doar achiziţionarea acestora ca entităţi independente, ci creează condiţii pentru a gândi şi a înţelege matematica, a o corela cu realitatea cotidiană, formând multiple calităţi necesare copilului în creștere pentru integrarea în societatea aflată în continuă schimbare. Un loc important în sistemul reprezentărilor matematice îl ocupă reprezentările geometrice, însuşirea cărora constituie o premisă necesară pentru succesul şcolar la diverse discipline de învățământ, dar şi pentru dezvoltarea competenţelor generale de explorare-investigare a lumii înconjurătoare. În mod special, geometria vizează dezvoltarea gândirii, a capacităților de a construi raționamente logice, a analiza, a compara, a extrage esenţialul, schematizând realitatea sub aspecte legate de formele spaţiale ale materiei și organizarea spațiului fizic real sau modelat.

Conform particularităţilor specifice, vârsta de 6-8 ani se consideră senzitivă pentru dezvoltarea sistemului de reprezentări, inclusiv ale celor geometrice. Această vârstă marchează perioada în care copilul îşi schimbă statutul de la preşcolar la elev şi relevă problematica aferentă continuității între treptele preşcolară şi primară de învăţământ.

Tendinţele actuale de modernizare a învăţământului reclamă asigurarea continuităţii între treptele de învăţământ sub toate aspectele implicate. Continuitatea, ca dimensiune a politicii educaţionale, se impune prin esența și natura sa, deoarece vizează reflectarea multiaspectuală la nivel de sistem şi proces de învățământ. Sub aspectul didacticii matematicii, continuitatea solicită armonizarea finalităților și a resurselor educaționale la treptele de învățământ, în premisa centrării pe subiectul educației.

În această ordine de idei, se evidenţiază actualitatea, necesitatea și importanța studierii continuităţii în formarea reprezentărilor geometrice la treptele preşcolară şi primară de învăţământ.

Descrierea situaţiei în domeniul de cercetare şi identificarea problemelor de cercetare. Tema propusă se situează la confluenţa a două direcţii: continuitatea în instruire la treptele preşcolară şi primară de învăţământ şi metodologia formării reprezentărilor geometrice la vârstele preşcolară şi şcolară mică.

Continuitatea în instruire este o problemă complexă, studiată sub diverse aspecte în ştiinţele educaţiei. Printre savanții preocupați de problema continuității în instruire pot fi nominalizați: J. Piajet [24], S. Cristea [4], Ф. Исмаилов [38], С. Архипова [32], Ю. Бабанский [33] etc. Problema continuității instruirii la treptele preşcolară şi primară de învățământ a fost abordată de mai mulți cercetători de valoare, ca: Т. Ерахтина [36], Г. Бражникова [35] etc. În Republica Moldova, problema continuităţii la treptele preşcolară şi primară de învăţământ a fost abordată în aspecte şi contexte variate de un şir de cercetători, dintre care remarcăm: V. Pascari [11], Larisa Cuznețov [6], V. Mîslițchi [10] etc.

Aspecte psihologice ale formării reprezentărilor geometrice la vârsta preşcolară şi şcolară mică sunt elucidate în lucrările fundamentale ale lui J. Piaget [24] şi ale colaboratorilor săi. Rezultate valoroase în acest domeniu au fost obţinute de multipli cercetători: M. Zlate [30], Е. Кабанова-Меллер [39], И. Якиманская [47] etc. Reperele de bază ale metodologiei formării reprezentărilor geometrice la vârsta preşcolară şi cea şcolară mică au fost investigate de numeroşi savanţi, printre care: P. Van Hiele şi D. Hiele-Geldof [29], А. Пышкало [44], Е. Знаменский [37], Т. Онискевич [42], Ш. Камилова [40], L. Ursu [28] etc.

Analiza situației existente în practica educațională a demonstrat că, deși există unele tendințe latente și intervenții sporadice, orientate spre asigurarea continuității în instruirea copiilor de vârstele preşcolară și școlară mică, încă nu se poate constata anihilarea discontinuităților în domeniul formării reprezentărilor geometrice.

Căutarea căilor de soluționare a contradicţiilor evidenţiate în planul practic, corelate cu lichidarea lacunelor corespunzătoare în domeniul teoretic, ne-a condus la formularea **problemei cercetării** care constă în determinarea reperelor teoretice și metodologice ale eficientizării procesului de asigurare a continuității în formarea reprezentărilor geometrice la copiii de vârstele preşcolară și școlară mică.

Scopul cercetării constă în fundamentarea teoretică, elaborarea şi validarea experimentală a unui model-cadru al procesului de asigurare a continuității în formarea reprezentărilor geometrice la treptele preşcolară şi primară de învăţământ.

În concordanță cu scopul cercetării am formulat următoarele **obiective ale cercetării:**

1. Determinarea reperelor epistemologice ale procesului de asigurare a continuității în formarea reprezentărilor geometrice la treptele preşcolară și primară de învățământ.

2. Elucidarea gradului de realizare a continuităţii în formarea reprezentărilor geometrice la treptele preşcolară şi primară de învăţământ în contextul actual al politicilor şi strategiilor educaționale ale Republicii Moldova.

3. Evidențierea tipurilor de reprezentări geometrice prioritare pentru vârstele preşcolară şi şcolară mică.

4. Configurarea unui model unitar al procesului formării reprezentărilor geometrice la vârstele preşcolară şi şcolară mică.

5. Elaborarea, fundamentarea şi validarea experimentală a modelului-cadru al procesului de asigurare a continuității în formarea reprezentărilor geometrice la treptele preşcolară şi primară de învățământ.

Metodologia cercetării ştiinţifice include următoarele metode: documentarea științifică, analiza, sinteza, comparația, generalizarea, sistematizarea, clasificarea, modelarea teoretică, proiectarea, experimentul pedagogic, testarea, convorbirea, observarea comportamentului subiecților, analiza produselor activității subiecților, prelucrarea matematică a datelor experimentale, testul de comparare a frecvențelor χ^2.

Noutatea şi originalitatea ştiinţifică a cercetării constă în: precizarea conceptelor de bază *continuitate în instruire, continuitate între treptele de învățământ* prin abordarea holistă a conținuturilor delimitate din perspectivele domeniilor științifice implicate; delimitarea conceptului-cheie *reprezentări geometrice* prin stabilirea unor specificații în raport cu alte concepte aferente; clasificarea pluricriterială a reprezentărilor geometrice și evidențierea *tipurilor de reprezentări geometrice prioritare la vârstele preşcolară şi şcolară mică*; configurarea unui *model unitar al procesului de formare a reprezentărilor geometrice la vârstele preşcolară şi şcolară mică*; conceptualizarea *Modelului-cadru al procesului de asigurare a continuității în formarea reprezentărilor geometrice la treptele preşcolară şi primară de învățământ* şi stabilirea resurselor metodologice de implementare; elaborarea cursului universitar *Continuitatea în formarea reprezentărilor elementare matematice în învăţământul preşcolar şi primar* pentru programele de studii la ciclul I (licență), specialitatea Pedagogie preșcolară.

Problema ştiinţifică importantă soluţionată vizează eficientizarea procesului de formare și dezvoltare a reprezentărilor geometrice la copiii de vârstele preşcolară și şcolară mică, realizată prin valorificarea modelului-cadru al procesului de asigurare a continuității în formarea reprezentărilor geometrice la treptele preşcolară şi primară de învățământ, fapt care a condus la anihilarea discontinuităților între treptele vizate pe dimensiunea reprezentărilor geometrice.

Semnificația teoretică a cercetării constă în: abordarea holistă și centrarea pe subiectul educației a problematicii continuității la treptele preşcolară și primară de învățământ și a celei

aferente formării reprezentărilor geometrice la vârstele corespunzătoare; elucidarea relațiilor dintre reprezentările geometrice și cele spațiale; tipizarea reprezentărilor geometrice conform diferitor criterii și evidențierea tipurilor de reprezentări geometrice prioritare la vârstele vizate; fundamentarea științifică a modelului-cadru al procesului de asigurare a continuității în formarea reprezentărilor geometrice la treptele preșcolară și primară de învățământ.

Valoarea aplicativă a lucrării se exprimă prin crearea și validarea ansamblului de instrumente pedagogice concentrate în *modelul-cadru al procesului de asigurare a continuității în formarea reprezentărilor geometrice la treptele preșcolară și primară de învățământ*, care posedă un caracter holist și deschis, deoarece admite diverse variante de completare și concretizare în practica educațională, în funcție de motivația, competența și creativitatea cadrelor didactice implicate, de resursele disponibile, de specificul situației concrete de implementare, fapt care îi conferă flexibilitate și perspective de dezvoltare. Rezultatele cercetării sunt utilizate în procesul pregătirii inițiale și a formării continue a cadrelor didactice pentru învățământul preșcolar la UPS „Ion Creangă", în cadrul instituțiilor preșcolare și primare naționale.

Rezultatele ştiinţifice principale înaintate spre susţinere sunt formulate în următoarele teze:

1. Procesul de asigurare a continuității între treptele preșcolară și primară de învățământ solicită o armonizare a finalităților și resurselor utilizate în procesul educațional la treptele vizate, în premisa abordării holiste a copilului și a centrării pe cel ce învață și într-un sistem de coordonate psihopedagogice configurat din conceptele: pregătire pentru școală, maturitate școlară, adaptare școlară.

2. Reprezentările geometrice prioritare la vârstele preșcolară și școlară mică sunt cele topologice, proiective și metrice.

3. Modelul unitar al procesului de formare a reprezentărilor geometrice la vârstele preșcolară și școlară mică este reperat de: etapele generale ale procesului de formare a reprezentărilor geometrice; operațiile ce asigură structurarea și restructurarea continua a reprezentărilor geometrice; un sistem de coordonate metodologice; indicatorii care caracterizează etapele procesului de formare a reprezentărilor geometrice.

4. Modelul-cadru al procesului de asigurare a continuității în formarea reprezentărilor geometrice la treptele preșcolară și primară de învățământ permite anihilarea discontinuităților existente pe dimensiunile componentelor teleologică, conținutală, operațională, evaluativă, având drept fond acțional componenta motivațională.

Implementarea rezultatelor ştiinţifice s-a realizat în cadrul experimentului pedagogic desfășurat în trei etape pe două eșantioane: experimental și martor. Eșantioanele au inclus 157 de

copii de 6-8 ani din instituțiile de învățământ din satele Colicăuți, Trebisăuți, Tabani, Caracușenii Vechi, raionul Briceni, și din Școala-grădiniță nr. 199, mun.Chișinău.

Aprobarea rezultatelor științifice a avut loc în cadrul şedinţei comune a catedrelor *Ştiinţe ale Educaţiei, Pedagogie preşcolară, Pedagogia învăţământului primar* a UPS „Ion Creangă" din Chişinău, prin comunicări la conferinţe naţionale şi internaţionale, precum și în cadrul consiliilor cadrelor didactice din instituțiile de învățământ implicate în experimentul pedagogic.

Publicațiile la tema tezei: 6 articole ştiinţifice în reviste de specialitate [12; 13; 14; 17; 20; 21], 6 comunicări la conferinţe ştiinţifice naționale [19; 22; 25] și internaționale [15; 16; 27], 3 articole în analele științifice ale doctoranzilor [18; 23; 26].

Volumul și structura tezei. Teza este constituită din introducere, trei capitole, concluzii generale și recomandări, bibliografie din 206 titluri, 115 pagini de text de bază, 14 figuri, 11 tabele și 20 de anexe.

Cuvintele-cheie: continuitate în instruire, treaptă preșcolară, treaptă primară, vârstă preșcolară, vârstă școlară mică, reprezentare, reprezentări spațiale, reprezentări geometrice.

CONȚINUTUL TEZEI

În *Introducere* este argumentată actualitatea și importanța temei studiate, este descrisă succint și esențializat contribuția științifică a celor mai valoroși cercetători din domeniu, sunt formulate problema, scopul și obiectivele cercetării, sunt etalate metodele de cercetare, este precizată problema științifică importantă soluționată, sunt prezentate noutatea şi originalitatea ştiinţifică, semnificaţia teoretică şi valoarea aplicativă a cercetării, implementarea și aprobarea rezultatelor şi, în final, este expus sumarul compartimentelor tezei.

În capitolul 1, **Cadrul conceptual al continuității în formarea reprezentărilor geometrice la treptele preşcolară şi primară de învăţământ**, se stabilesc două direcții de cercetare și se demonstrează confluența lor. Prima direcție se axează pe abordarea holistă a conceptului de continuitate în instruire la nivelurile procesului și sistemului de învățământ, iar a doua direcție configurează domeniul aferent didacticii matematicii, analizat din perspectiva conceptului de reprezentări geometrice.

De-a lungul anilor, conceptul de *continuitate în instruire* a fost analizat de diferiți cercetători prin prisma lucrărilor științifice realizate din mai multe perspective: filosofică, psihologică, fiziologică, general-pedagogică și specific-didactică.

- *În aspect filosofic,* conceptul de continuitate a fost abordat în contextul legilor dialecticii, ca o conexiune necesară şi obiectivă între nou şi vechi în procesul dezvoltării, precum şi ca o

legătură între diferite etape şi trepte de dezvoltare a unor fenomene, procese existente în natură, societate şi gândire (Э. Баллер [34], Ф. Исмаилов [38], С. Архипова [32]).

- *Din perspectiva psihologică,* continuitatea este tratată ca un proces complex care asigură dezvoltarea continuă a personalităţii copilului în cadrul circumscris de modificările ce survin la nivelul diferitor structuri psihice la diferite stadii de dezvoltare (H. Wallon [31], J. Piaget [24], C. Рубинштейн [45], D. Ausubel [1]).
- Aportul adus de *fiziologie* în studierea conceptului de continuitate este reflectat în lucrările ştiinţifice ale lui И. Павлов [43], Ю. Самарин [46], E.R. Gutherie [9] cu referire la reacţiile sistemului nervos la anumiţi stimuli, exprimate prin răspunsuri adecvate bazate pe cunoştinţele dobândite de subiecţi în perioadele anterioare şi întărite în timp.
- *Din perspectiva general-pedagogică,* fenomenul de continuitate este abordat ca o legătură logică şi permanentă, care consolidează, aprofundează şi lărgeşte câmpul de cunoştinţe, priceperi, deprinderi şi atitudini ale subiecţilor, dobândite la etapele precedente de instruire (J. A. Comenius [3], Т. Ерахтина [36], S. Cristea [4]).
- Aspectul *specific-didactic (metodic)* în contextul conceptului de continuitate este relevat în lucrările savanţilor Ю. Бабанский [33], А. Пышкало [44], Т. Онискевич [42] sub formă de relație care se manifestă la nivelul componentelor procesului de instruire și la nivelul componentelor sistemului metodologic al unei discipline de studiu.

Ca rezultat al interpretării holiste a perspectivelor etalate mai sus, ***a fost precizat conceptul de continuitate între treptele de învăţământ*** *prin semnificația de armonizare a finalităților* (ideal educațional, scopuri, obiective) *și resurselor* (conținuturile de învățare; strategiile didactice (forme, metode și procedee, mijloace); fondul de probleme, exerciții și aplicații; mediul de instruire; timpul de instruire) *utilizate în procesul educațional*.

Studiul analitic al paradigmelor, teoriilor şi cercetărilor realizate în domeniul vizat ne-a permis să configurăm, în premisa abordării holiste a copilului și a centrării pe cel ce învață, ***sistemul coordonatelor psihopedagogice (teoretice) ale continuității în instruire la treptele preșcolară și primară de învățământ,*** *format din conceptele: pregătire pentru școală, maturitate școlară, adaptare școlară.*

Însă, continuitatea între treptele preşcolară şi primară de învăţământ a fost şi reprezintă o problemă majoră a lumii întregi nu doar la nivel teoretic, dar şi la nivel practic. Sinteza rezultatelor teoretice în domeniul cercetat, care au fost implementate în ultimele decenii în practica educațională autohtonă și în alte state, ne-a permis să desprindem ***coordonatele practice actuale ale continuității în instruire la treptele preșcolară și primară de învățământ.*** În consecință, am argumentat că, *deși există tendințe latente și intervenții sporadice orientate spre*

asigurarea continuității în instruirea copiilor de vârstele preşcolară şi şcolară mică, încă nu se poate constata anihilarea discontinuităților dintre cele două trepte de învățământ, inclusiv pe dimensiunea reprezentărilor geometrice.

Analiza istoricului apariției și evoluției conceptului de *reprezentări geometrice*, a permis relevarea unui șir de corelări cu alte concepte aferente (reprezentări, reprezentări spaţiale, gândire spațială), remarcând, în același timp, legătura lor indisolubilă în procesul formării la copil. Un rezultat al analizei epistemologice a literaturii psihologice și pedagogice în aspectul investigat (J. Piajet [24], Е. Кабанова-Меллер [33], E. Fischbein [7], А. Пышкало [44], И. Якиманская [47], Е. Знаменская [37], Ш. Камилова [40], L. Ursu [28]) îl constituie ***stabilirea semnificațiilor care delimitează și precizează conceptul de reprezentări geometrice:*** *reprezentări despre caracteristicile geometrice ale spațiului ca lume înconjurătoare; echivalent al reprezentărilor spaţiale în contextul conținuturilor geometrice și componente esențiale ale gândirii spaţiale, în care sunt reprezentate caracteristicile spaţiale ale obiectelor: forma, mărimea/dimensiunile, poziţia relativă, transformările elementare, ceea ce prezintă, de fapt, elementele primare de studiu al geometriei.*

În baza analizei comparative a politicilor și strategiilor educaționale ale Republicii Moldova, au fost determinate *o serie de discontinuități în formarea reprezentărilor geometrice la treptele preşcolară și școlară mică, constatate la nivelul funcţionării și organizării procesului instructiv-educativ.* Pe lângă acestea se atestă și alte câteva cauze ale eficienţei reduse a acestui proces: utilizarea insuficientă a intra-, inter-, pluri- și transdisciplinarității; concentrarea conținuturilor geometrice în clasele primare în module separate, preconizate pentru sfârșit de an școlar, fapt care împiedică realizarea eficientă a principiului repetării continue a elementelor de geometrie; persistența unei metodologii vagi de studiere a conţinuturilor geometrice la ambele vârste, care nu vizează integral volumul și conținutul conceptului de reprezentări geometrice.

Al doilea capitol, **Procesualitatea formării reprezentărilor geometrice la treptele preşcolară şi primară de învăţământ din perspectiva continuității în instruire,** vizează modelarea ierarhizată a următoarelor dimensiuni implicate: tipologia reprezentărilor geometrice; procesul de formare a reprezentărilor geometrice la vârstele preşcolară și școlară mică; procesul de asigurare a continuității în formarea reprezentărilor geometrice la treptele de învățământ nominalizate.

- În baza analizei comparative a clasificărilor întâlnite în literatura de specialitate și în premisa delimitării conceptului de reprezentări geometrice am conturat ***o tipologie pluricriterială a reprezentărilor geometrice.***

- În funcție de *procesele psihice implicate în mod prioritar,* distingem următoarele categorii și tipuri de reprezentări geometrice: **mnezice (*statice și dinamice* *(cinetice și de transformare))*** și **imaginative (*reproductive și creatoare).***

- În funcție de *conținutul obiectului perceput* evidențiem următoarele categorii și tipuri de reprezentări geometrice: **topologice (*de tip hartă–deplasare*** și ***de tip hartă–contemplare),*** **proiective** (***unidimensionale, bidimensionale***, ***tridimensionale)*** și **metrice.**

- Conform *criteriului generativ,* identificăm trei tipuri: **reprezentări geometrice despre forma obiectelor reale, reprezentări geometrice despre formele geometrice și reprezentări geometrice schematizate.**

- *Gradul de generalizare* a reprezentărilor geometrice constituie un alt criteriu de clasificare, conform căruia distingem două tipuri de reprezentări geometrice: **particulare** și **generale**.

- Conform *modului de manifestare* a reprezentărilor în procesul de cunoaştere, distingem reprezentări geometrice **intuitiv-plastice** și **ideomotorii**.

- După *modul de producere a reprezentărilor,* stabilim reprezentări geometrice **mediate** și **nemediate**.

- *Gradul de abstractizare* relevă două tipuri de reprezentări geometrice: **simple** și **complexe**.

- Din punct de vedere *ontogenetic,* deosebim trei tipuri de reprezentări geometrice: **primare**, **conceptuale** și **formative**.

Această tipologie admite interpătrunderi/interacţiuni ale tipurilor etalate mai sus, deoarece fiecare criteriu impune un unghi propriu de vedere asupra reprezentărilor geometrice sau asupra subiectului formării lor.

În contextul rolului reprezentărilor geometrice în sistemul reprezentărilor care se manifestă în cadrul dezvoltării copilului în perioada ce cuprinde vârstele preșcolară și școlară mică, ***am evidențiat tipurile de reprezentări geometrice topologice, proiective și metrice ca prioritare în perioada de vârstă vizată.***

➢ În baza analizei și sintezei elementelor de reper ale procesului de formare a reprezentărilor geometrice în perioada ce cuprinde vârstele preșcolară și școlară mică, am configurat **un model unitar** al procesului vizat.

- Pornind de la etapele de formare a acțiunilor mintale stabilite de P. Galperin [8] și generalizând rezultatele teoretice care relevă caracterul continuu, complex și etapizat al procesului de dezvoltare a reprezentărilor geometrice la vârstele preșcolară și școlară mică, am stabilit patru ***etape generale*** ale acestui proces*:* recunoașterea, reproducerea, construirea, operarea.

– *Etapa de recunoaștere* rezidă în faptul că procesul de formare a reprezentărilor geometrice la copiii de vârstele preşcolară şi şcolară mică este dirijat la etapa iniţială prin activitatea de percepție a obiectelor, formelor geometrice cu ajutorul analizatorilor vizual, tactil, auditiv şi kinestezic [23, 37, 40].

– *Etapa de reproducere* se realizează print-un sistem complex de activităţi practice, exerciţii de întărire a acestora în memoria copilului. Această activitate implică abordarea formelor geometrice din mai multe perspective, puncte de localizare în spaţiu. Cu cât mai diverse vor fi localizările spațiale din care copiii vor percepe formele geometrice, cu atât mai clar vor fi redate imaginile, care vor direcționa formarea reprezentărilor geometrice respective.

– Spre deosebire de primele două etape, unde reprezentările geometrice sunt redate în condițiile și situațiile în care s-au produs inițial, formarea reprezentărilor la *etapa de construire* continuă atât pe bază intuitivă, cât și prin integrarea achizițiilor cognitive obținute anterior, exprimate prin cuvinte sau imagini [13].

– *Operarea cu imaginile* percepute prezintă un mecanism complex, care deține o formă și un conținut specific, bazându-se pe activitatea de creare şi „decodare" a unor imagini în baza altora. Operarea poate fi realizată prin activizarea copiilor în cadrul unor sarcini diverse care solicită acțiuni concrete ca, de exemplu: „măsurare, desen schematic (liber) sau cu ajutorul instrumentelor, modelare, design" [40, p. 23].

- Evidențierea ***operațiilor ce pot modifica structura şi conţinutul reprezentărilor geometrice*** – rotirea, expandarea, constricţia şi plierea – a permis o interpretare cognitiv-structuralistă a procesului formării reprezentărilor geometrice ca un proces continuu de structurare și restructurare.

– *Rotirea imaginii mintale* a formelor geometrice reprezintă o operaţie care se realizează atât în plan, cât şi în spaţiu. Rotirea în plan şi în spaţiu a imaginii mintale îi oferă copilului posibilitatea de a identifica formele geometrice indiferent de poziţia şi unghiul de rotire a acestora.

– *Expandarea* este operația de mărire pe o anumită direcție a imaginii mintale.

– *Constricția* este operația inversă expandării**,** semnificând reducerea dimensiunilor unei imagini mintale.

– *Plierea* reprezintă o operaţie (sau o succesiune de operații) prin intermediul căreia putem realiza o imagine tridimensională în baza unei imagini bidimensionale. Prin urmare, această operaţie se referă la structura şi construirea formelor spațiale din figuri geometrice.

- A fost stabilit ***un sistem de trei coordonate metodologice*** ale procesului de formare a reprezentărilor geometrice la copiii de vârstele preșcolară și școlară mică, dintr-o perspectivă holistă și centrată pe copil:

– *Acumularea unei experienţe variate de diferenţiere a relaţiilor şi semnelor spaţiale;*

– *Însușirea unui vocabular activ, format din elemente de limbaj specific geometric;*

– *Dobândirea unei experienţe personalizate de explorare-investigare utilizând reprezentările geometrice formate anterior.*

- Juxtapunând componentelor etalate mai sus ***lista indicatorilor caracteristici etapelor procesului de formare a reprezentărilor geometrice*** (*intensitatea şi completitudinea imaginii, operativitatea, mărimea orizontului de aplicare, dinamica şi flexibilitatea imaginii formelor geometrice*) [41, 47], am configurat modelul unitar al procesului formării reprezentărilor geometrice la vârstele preșcolară și școlară mică:

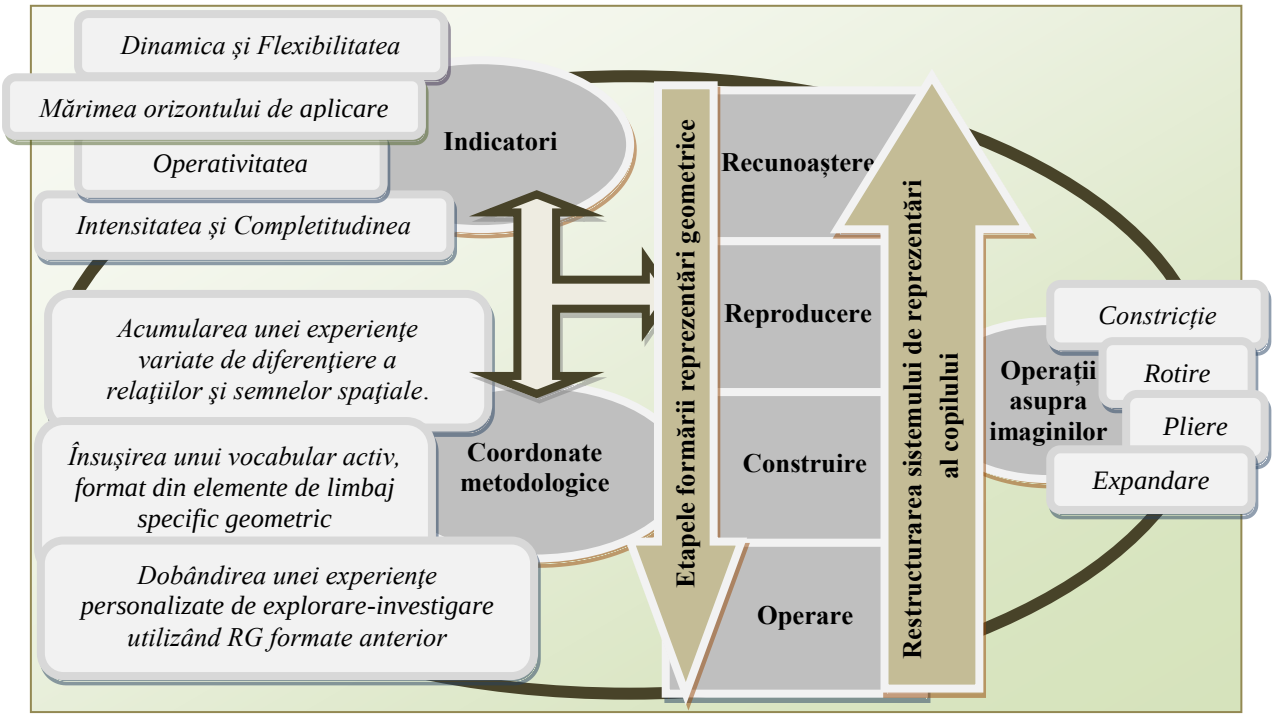

Fig. 1. Modelul unitar al procesului formării reprezentărilor geometrice la vârstele preșcolară și școlară mică

➢ În modelarea procesului de asigurare a continuităţii în formarea reprezentărilor geometrice la treptele preșcolară și primară de învățământ, am pornit de la ideea despre necesitatea abordării holiste a procesului vizat, având, totodată, ca premisă psihologică modelul unitar al procesului formării reprezentărilor geometrice la vârstele preșcolară și școlară mică. Reieșind din definiția conceptului de continuitate între treptele de învățământ, am stabilit în structura generală a **Modelului-cadru a procesului de asigurare a continuităţii în formarea reprezentărilor**

geometrice la treptele preșcolară și primară de învățământ (MCRG) următoarele componente: teleologică, conținutală, operațională, evaluativă. Centrând procesul pe copil, am evidențiat ca fond acțional al MCRG – componenta motivațională. Această structură este reprezentată prin următoarea figură:

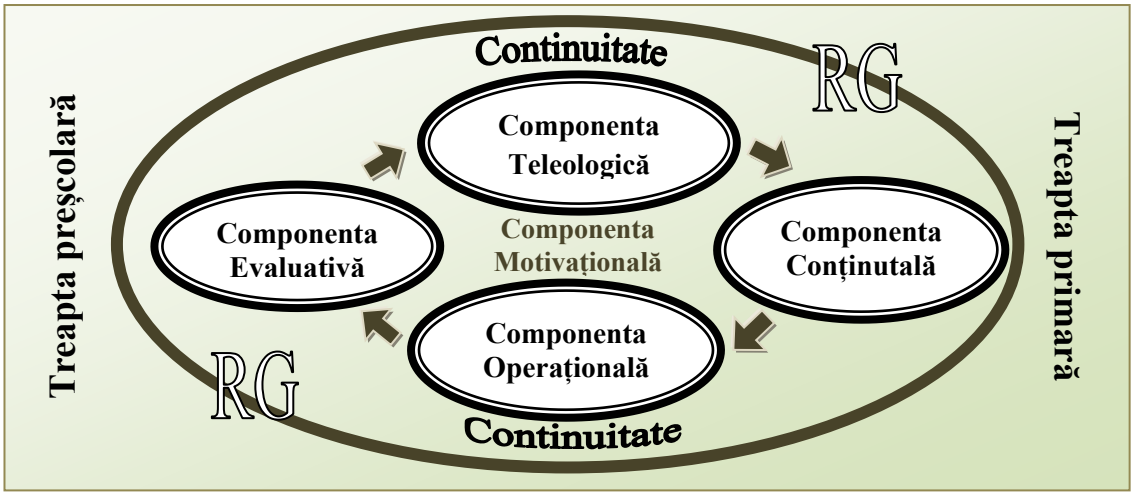

Fig. 2. Modelul-cadru al procesului de asigurare a continuității
în formarea reprezentărilor geometrice la treptele preșcolară și primară de învățământ (MCRG)

- ***Componenta teleologică.*** Pornind de la definiția clasică a teleologiei, componenta teleologică a MCRG reflectă scopul și obiectivele procesului de formare a reprezentărilor geometrice și este proiectată pe baza documentelor de politici educaționale, în sistemul celor trei coordonate psihopedagogice ale continuității între treptele preșcolară și primară:

– *pregătire pentru școală* – relevă formarea reprezentări geometrice în grupa pregătitoare a instituțiilor preșcolare, în baza Curriculumului de educație timpurie pe domeniul Formarea reprezentărilor elementare matematice;

– *maturitate școlară* – vizează sistematizarea reprezentărilor geometrice la finele preșcolarității și la debutul școlar în baza Instrumentului de monitorizare a pregătirii copiilor pentru școală;

– *adaptare școlară* – reflectă formarea și dezvoltarea reprezentări geometrice în clasa I în baza Curriculumului școlar de matematică pentru clasele primare.

Realizând armonizarea finalităților respective ale treptei preșcolare și ale celei primare într-o manieră holistă, a fost obținută funcționalitatea și confluența idealului, scopurilor și obiectivelor educaționale generale la treptele vizate de învățământ, cu referire la reprezentările geometrice (fig. 3).

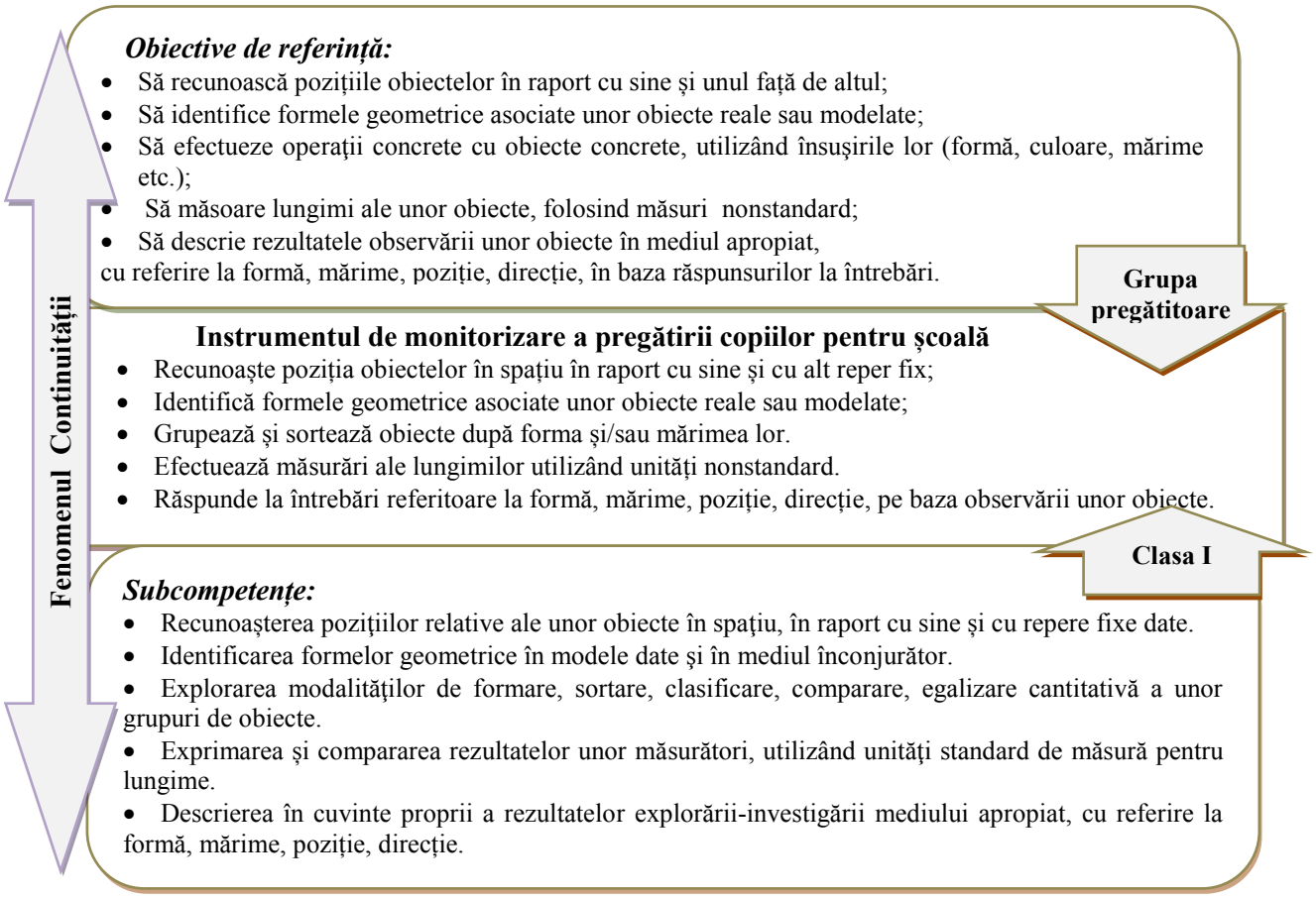

Fig. 3. Componenta teleologică a MCRG

• ***Componenta conţinutală.*** Reieșind din caracterul integralizat al domeniilor de conţinut din Curriculumului de educație timpurie, dar și al celor specifice disciplinei Matematică în clasele primare, am stabilit ca punct de pornire în modelarea componentei conținutale cele patru axe de acces în abordarea organizării conţinuturilor: *intradisciplinară, interdisciplinară, pluridisciplinară* și *transdisciplinară* (fig. 4).

- inserția în formarea reprezentărilor geometrice a unor conținuturi matematice, care pot ajuta la dezvăluirea și clarificarea aspectelor aferente; - inserția conținuturilor referitoare la reprezentărilor geometrice în alte conținuturi matematice cu scopul de a asigura structurarea și restructurarea continuă a achizițiilor specifice matematice.	- profilarea unor conținuturi integralizate din diverse domenii/discipline de studiu, care să ofere contextul situațional-didactic oportun achiziționării și dezvoltării cunoștințelor declarative (ce știu) și a celor procedurale (ce pot) aferente reprezentărilor geometrice;
perspectiva intradisciplinară	**perspectiva interdisciplinară**
Reprezentări geometrice topologice, proiective și metrice	
perspectiva pluridisciplinară	**perspectiva transdisciplinară**
- corelarea conținuturilor aferente formării reprezentărilor geometrice din punct de vedere al domeniilor specifice matematicii, artelor plastice, educației tehnologice ș.a.	- corelarea conținuturilor aferente reprezentărilor geometrice din cadrul altor domenii curriculare cu cele matematice, în contextul finalităților transdisciplinare pentru treapta respectivă de învățământ.

Fig. 4. Componenta conținutală a MCRG

- ***Componenta operaţională*** reliefează dimensiunile epistemologică şi metodologică ale strategiilor didactice specifice educaţiei matematice în perioada de vârstă vizată (strategii de tip inductiv, analogic, euristic).

Aspectul epistemologic presupune implicarea unor mecanisme funcţionale dirijate de principiile generale şi specifice ale procesului instructiv-educativ, care generează efectele acţiunilor unor legi obiective şi reglementează procesul educaţional în orice împrejurare, călăuzind activitatea de decizie şi cea didactică. Activitatea de formare a reprezentărilor geometrice, ca orice activitate didactică, se bazează pe anumite principii care duc la atingerea finalităţilor în ansamblu cu prevederile curriculare respective, cum at fi: *principiul continuităţii, principiul respectării particularităţilor de vârstă şi individuale, principiul intuiţiei, principiul unităţii dintre senzorial şi raţional în învăţământul matematic, principiul plenitudinii şi principiului fuzionării*. Pe lângă principiile specifice procesului de formare a reprezentărilor geometrice este necesară implicarea, în procesul instructiv-educativ, a normativităţii pedagogice legate de relaţia de continuitate la nivelul treptelor preşcolare şi primare de învăţământ. Potrivit savanţilor V. Pascari [11] şi V. Mislițchi [10], fenomenul de continuitate existent între instituţia de educaţie timpurie şi şcoala primară conturează următoarele principii: principiul psihofiziologic al dezvoltării copiilor, principiul unităţii sistemului educaţional, principiul respectării dinamicii dezvoltării copilului, principiul direcţionării şi integrării copilului la o treaptă nouă a procesului educaţional, principiul interacţiunii şi contingenţei între activitatea educatorului şi a învăţătorului.

Aspectul metodologic al strategiei didactice exprimă capacitatea acesteia de a crea conglomerate din metode, mijloace şi forme de organizare în cadrul unor structuri didactice superioare în scopul obţinerii unei eficienţe şcolare.

În contextul celor relatate mai sus, componenta operaţională a MCRG necesită o abordare holistă a tuturor componentelor (principii, metode, tehnici, mijloace, forme de organizare ale procesului instructiv în premisa centrării pe cel educat (fig. 5).

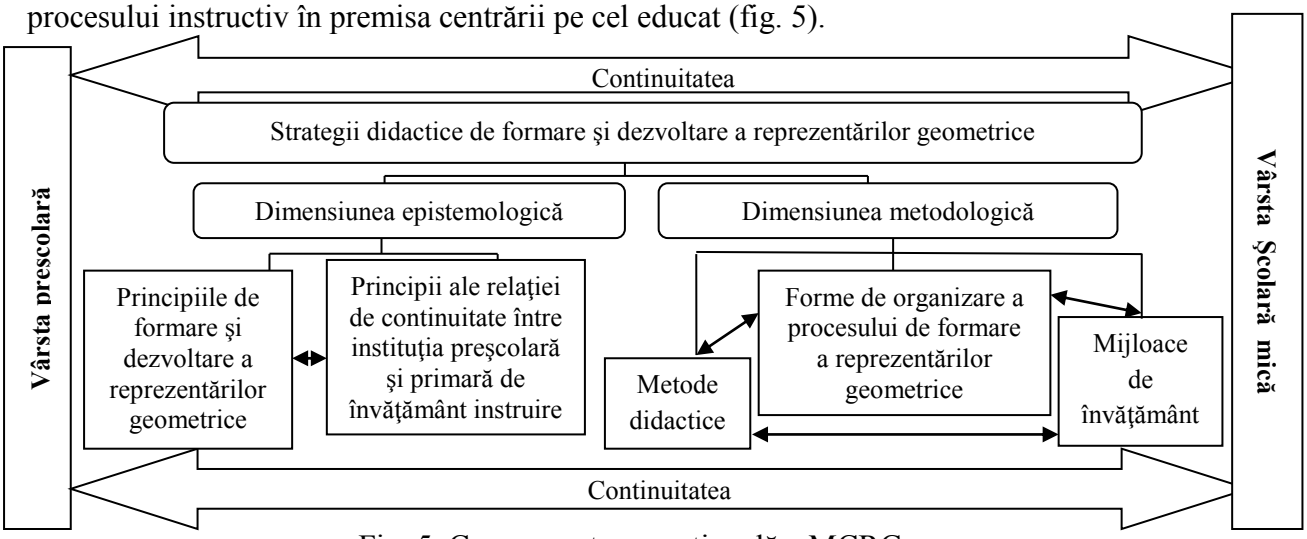

Fig. 5. Componenta operaţională a MCRG

- ***Componenta evaluativă.*** Ultimul deceniu reliefează elemente conceptuale care pun accent pe continuitatea evaluării. Codul Educației al Republicii Moldova impune un nou tip de evaluare a copiilor de vârstă preșcolară și școlară mică, bazată pe descriptori de performanță, raportați la criteriile de evaluare anunțate anterior, fapt ce impune evaluării un caracter formativ.

În acest context, componenta evaluativă a MCRG se conturează în cheia concepțiilor actuale asupra evaluării criteriale pe bază de descriptori, fiind modelată în următoarea figură:

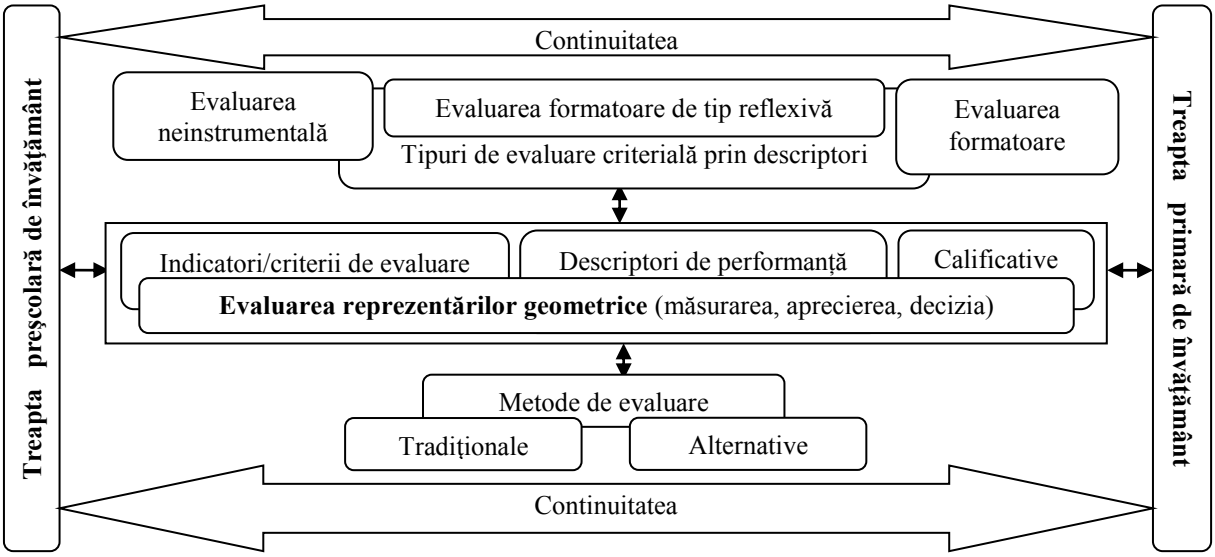

Fig. 6. Componenta evaluativă a MCRG

- ***Componenta motivaţională*** a MCRG nu vizează în mod special formarea reprezentărilor geometrice, dar se constituie ca fond acțional al modelului-cadru, asigurând abordarea holistă a tuturor componentelor în premisa centrării pe copil. Această componentă presupune, pe de o parte, *acţiunea continuă în direcţia motivării subiecţilor* implicaţi în procesul de învățământ în scopul obţinerii unei reuşite în învățare, iar pe de altă parte – reflectă *parteneriatul educaţional* dintre instituția de învățământ preuniversitar și instituția de educație timpurie, exprimat printr-o conexiune a relaţiilor pedagogice între actorii procesului educaţional la treptele primară și preşcolară de învățământ.

În contextul componentei motivaționale a MCRG, *parteneriatul educaţional* oglindeşte, pe de o parte, relaţiile pedagogice între actorii procesului de instruire *ale diferitor trepte de învăţământ,* iar pe de altă parte, relaţiile pedagogice între participanţi implicaţi în actul educaţional din *cadrul aceleeaşi trepte de învăţământ.*

Prin urmare, *motivaţia pentru învățare* şi *relaţiile pedagogice* între actorii procesului educațional constituie unele din cele mai importante pre-recuzite prin intermediul cărora dobândește funcționalitate procesul de formare a reprezentărilor geometrice la treptele preşcolară şi primară de învățământ (fig. 7).

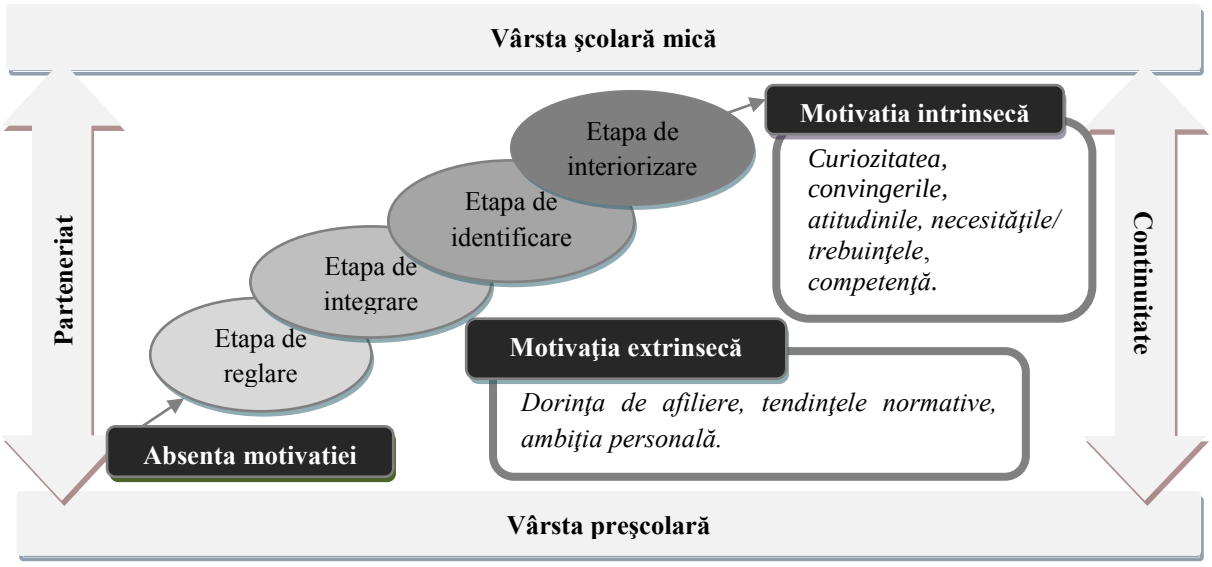

Fig. 7. Dinamica unitară a componentei motivaţionale a MCRG

Fiecare dintre componentele MCRG urmărește același scop major de a asigura continuitatea în formarea reprezentărilor geometrice între treptele preșcolară și primară de învățământ, iar ceea ce se pierde, eventual, într-o componentă, are șanse de a fi recuperat într-o altă componentă.

În capitolul al treilea, **Validarea experimentală a Modelului-cadru al procesului de asigurare a continuităţii în formarea reprezentărilor geometrice la treptele preşcolară şi primară de învățământ,** este descris experimentul pedagogic realizat în trei etape, pe un eșantion de 157 de copii din instituțiile de învățământ din satele Colicăuți, Trebisăuți, Tabani, Caracușenii Vechi, raionul Briceni, și din Școala-grădiniță nr.199, mun.Chișinău.

➢ ***Studiul experimental-constatativ*** *al nivelului de formare a reprezentărilor geometrice la preșcolarii de 6-7 ani* reflectă prima etapă a experimentului și prezintă metodologia și rezultatele evaluării inițiale a copiilor din grupa pregătitoare.

Sistematizarea datelor obținute în cadrul experimentului de constatare ne-a permis să constatăm că cele mai dezvoltate reprezentări geometrice la copiii investigați sunt cele proiective, fiind urmate de cele topologice, iar la celălalt capăt se situează cele metrice, constituind pentru preșcolarii mari cele mai complexe și mai abstracte reprezentări.

Studiind *proiectele didactice ale activităților cu conținut matematic* desfășurate în grupele implicate în experiment, am constatat că sarcini cu un conţinut geometric au fost realizate mai rar în partea frontală a activității. În cele mai multe cazuri, aceste activități se limitau la recunoașterea unor forme geometrice. În schimb, prevalau activitățile din centrul construcții, unde se foloseau piesele Lego. Nu au fost folosite sarcini care să vizeze reproducerea și operarea mentală a reprezentărilor geometrice. La nivel de *strategii didactice*, am constatat că se folosesc metode didactice tradiționale și mai puțin cele care pot motiva copilul pentru o învățare eficientă.

➢ În cadrul etapei a doua a experimentului, ***etapa formativă***, s-a realizat delimitarea eșantionului experimental și a celui martor. Aceste eșantioane au fost stabilite aleatoriu, fără aplicarea unei anumite formule. În prima jumătate a anului 2011, copiii erau educați în grupele pregătitoare ale instituțiilor preșcolare, iar în jumătatea a doua a aceluiași an și prima jumătate a anului 2012 – erau elevi ai claselor I ai liceelor din localitățile respective.

Pe eșantionul experimental a fost pus în aplicație un demers experimental formativ în baza modelului-cadru al procesului de asigurare a continuității în formarea reprezentărilor geometrie la treptele preșcolară și primară de învățământ (MCRG).

- ***Componenta motivațională*** a demersului formativ a urmat două dimensiuni.

– Pe *dimensiunea parteneriatului educaţional şcoală-grădiniţă*, au fost desfășurate sesiuni de formare, în care au participat în comun cadrele didactice implicate în experimentul formativ: educatorii grupelor respective și metodiștii grădinițelor, învățătorii claselor I și șefele catedrelor claselor primare din liceele din fiecare localitate. Sesiunile au inclus 3 traininguri. Primul a avut loc în ianuarie 2011, în incinta grădinițelor, când copiii erau în grupele pregătitoare, al doilea - în incinta liceelor, în octombrie 2011, când copii erau în perioada debutului școlar, iar al treilea training - în martie 2012 în incinta liceelor, când copiii erau în semestrul al II-a al clasei I. Zilele de training au inclus: activități formative, elaborarea/discutarea materialelor didactice experimentale, asistarea activităților/lecțiilor de matematică, analiza activităților/lecțiilor asistate în aspectul eficienței formării reprezentărilor geometrice. Ulterior, materialele trainingurilor au servit ca bază la elaborarea disciplinei universitare opționale „Continuitatea în formarea reprezentărilor elementare matematice în învăţământul preşcolar şi primar”.

– *Dimensiunea motivației copiilor*, în baza modelului dinamicii unitare a motivației la vârstele preșcolară și școlară mică, a fost asigurată în contextul centrării strategiilor didactice și a celor evaluative pe subiectul instruirii.

- Continuitatea pe dimensiunea ***componentei teleologice*** a fost urmărită în cadrul proiectărilor de lungă și de scurtă durată ale activităților cu conținut matematic în grupele pregătitoare (obiective de referință, obiective operaționale) și, respectiv, ale lecțiilor de matematică în clasele I (subcompetențe, obiective operaționale).

- ***Componenta conținutală*** a MCRG a fost valorificată prin configurarea practică a elementelor de intra-, inter-, pluri- și transdisciplinaritate în contextul selectării metodelor didactice pentru fiecare dintre etapele procesului de formare a reprezentărilor geometrice la treptele preșcolară și primară de învățământ (recunoașterea, reproducerea, construirea, operarea).

- ***Componenta evaluativă*** a relevat aplicarea armonioasă a metodelor de evaluare tradiționale, complementare, interactive, precum și a celor cu caracter ludic, fiind integrate în

activitățile instructiv-educative în concordanță cu particularitățile de vârstă caracteristice fiecărei trepte de învățământ.

Observând comportamentul copiilor din eşantionul experimental, am constatat că procesul de formare a reprezentărilor geometrice devenea tot mai *facil şi motivant.* Copiii au arătat disponibilitate şi interes sporit pentru rezolvarea sarcinilor cu un conținut geometric, s-au încadrat cu plăcere în diverse activități practice de recunoaștere, reproducere, construire şi operare mintală a reprezentărilor geometrice, manifestând ingeniozitate şi originalitate în gândire. Rezolvarea sarcinilor propuse a apropiat semnificaţiile conceptelor geometrice abstracte de concretul vieţii cotidiene, relevând necesitatea studierii geometriei şi sporind motivaţia învăţării. Astfel, reprezentările geometrice au devenit funcţionale şi personalizate în bagajul de achiziţii cognitive ale copiilor, clare şi concrete în pofida caracterului lor abstract.

- **Experimentul de control** s-a desfășurat în condiții similare celui de constatare, la finele anului școlar 2011-2012, având ca obiectiv *determinarea nivelului de dezvoltare a reprezentărilor geometrice (topologice, proiective şi metrice) la elevii claselor I, în urma demersului experimental formativ*. În cadrul ambelor eșantioane au fost aplicate probe și teste, având aceeași concepție și strategii de desfășurare ca și în cadrul evaluării constatative.

Pentru observarea dinamicii dezvoltării reprezentărilor geometrice de fiecare tip, am realizat analiza comparativă a datelor obţinute la etapa de constatare şi cea de control a experimentului pedagogic:

Tabelul 1. Compararea rezultatelor experimentelor de constatare și de control

Tipul RG	**Eșantionul**	**Etapa experimentului**	**Nivel de performanță**		
			Minim	***Mediu***	***Avansat***
TOPOLOGICE	**martor (78 subiecți)**	***constatare***	25 copii (32,0%)	34 copii (43,6%)	19 copii (24,4%)
		control	23 elevi (29,5%)	36 elevi (46,1%)	19 elevi (24,4%)
	experimental (79 subiecți)	***constatare***	24 copii (30,4%)	35 copii (44,3%)	20 copii (25,3%)
		control	2 elevi (2,5%)	39 elevi (49,4%)	38 elevi (48,1%)
PROIECTIVE	**martor (78 subiecți)**	***constatare***	20 copii (25,6%)	32 copii (41,1%)	26 copii (33,3%)
		control	18 elevi (23,1%)	33 elevi (42,3%)	27 elevi (34,6%)
	experimental (79 subiecți)	***constatare***	22 copii (27,9%)	32 copii (40,5%)	25 copii (31,6%)
		control	1 elev (1,3 %)	34 elevi (43,0%)	44 elevi (55,7%)
METRICE	**martor (78 subiecți)**	***constatare***	28 copii (35,9%)	33 copii (42,3%)	17 copii (21,8%)
		control	28 elevi (35,9%)	34 elevi (43,6%)	16 elevi (20,5%)
	experimental (79 subiecți)	***constatare***	31 copii (39,2%)	30 copii (38,0%)	18 copii (22,8%)
		control	5 elevi (6,3%)	41 elevi (51,9%)	33 elevi (41,8%)

Totodată, analiza comparativă realizată ne-a permis să stabilim modificările survenite în procesul dezvoltării reprezentărilor geometrice pe parcursul experimentului formativ.

- **Reprezentările geometrice topologice**. În *eșantionul experimental,* 22 de copii au progresat de la nivelul minim la cel mediu și alți 18 - de la nivelul mediu la cel avansat. De aici reiese că progresul copiilor din eșantionul experimental pe direcția dată este estimat la 50,7%. În *eșantionul martor* s-a observat o evoluţie mai slabă. Doar doi copii au trecut de la nivelul minim la cel mediu, ceea ce denotă că progresul în cadrul acestui eșantion este de 2,6 %.

Diferenţa de progres, care reprezintă indicele de eficienţă a demersului experimental formativ pe direcția reprezentărilor geometrice topologice, se calculează ca:

50,6% - 2,6% = ***48%.***

- **Reprezentările geometrice proiective.** În *eșantionul experimental,* procentul elevilor care au demonstrat *nivelul minim* a scăzut cu 26,6% (de la 27,9% la 1,3%), pe când în *eșantionul martor* se observă o scădere de 2,5% (de la 25,6% la 23,1%). În *eșantionul experimental*, procentul elevilor care au demonstrat *nivelul mediu* a crescut cu 2,5% (de la 40,5% la 43,0%), iar în *eșantionul martor* se observă o creștere de doar 1,2 % (de la 41,1% la 42,3%). În *eșantionul experimental,* procentul elevilor ce au atins *nivelul avansat* a crescut cu 24,1% (de la 31,6% la 55,7%), însă în *eșantionul martor* procentul a sporit doar cu 1,3% (de la 33,3% la 34,6%). Progresul în direcţia evaluată, în *eșantionul experimental* se exprimă ca 50,7% (40 elevi: 21 elevi s-au deplasat de la nivelul minim spre nivel mediu şi 19 elevi au progresat de la nivelul mediu la cel avansat), pe când în *eșantionul martor* - doar 3,8 % (3 elevi: 2 elevi au progresat de la nivelul minim la nivel mediu şi un elev a progresat de la nivel mediu la cel avansat).

Aşadar, ***diferenţa de progres, care reprezintă indicele de eficienţă a demersului experimental formativ pe direcția reprezentărilor geometrice proiective, constituie:***

50,7% - 3,8% = ***46,9%.***

- **Reprezentările geometrice metrice.** În *eșantionul experimental* s-a constatat progresarea a 41 de subiecți (26 copii au progresat de la nivelul minim la cel mediu și 15 - de la nivelul mediu la cel avansat), ceea ce constituie 51,9%**.** În *eșantionul martor* niciun copil nu a marcat progres pe direcția dată, în schimb s-a constatat regresul unui copil de la nivel avansat la cel mediu, ceea ce constituie -1,3%.

Astfel, ***diferenţa de progres pe direcția reprezentărilor geometrice metrice a constituit****:*

51,9% + 1,3% = ***53,2%.***

Aceste rezultate demonstrează eficienţa MCRG aplicat în cadrul experimentului formativ.

CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI

Cercetarea realizată a permis reliefarea următoarelor concluzii, pe care le expunem în conformitate cu obiectivele prestabilite.

1. Ca rezultat al studiului noțiunilor de bază, al paradigmelor, teoriilor și cercetărilor în domeniul vizat, au fost determinate reperele epistemologice ale procesului de asigurare a continuității în formarea reprezentărilor geometrice la treptele preșcolară și primară de învățământ:

- A fost precizată semnificația *conceptului de continuitate între treptele de învățământ* ca o armonizare a finalităților (ideal educațional, scopuri, obiective) și resurselor (conținuturile de învățare; strategiile didactice (forme, metode și procedee, mijloace); fondul de probleme, exerciții și aplicații; mediul de instruire; timpul de instruire) utilizate în procesul educațional la treptele vizate [22, 25].
- A fost configurat *sistemul coordonatelor teoretice ale continuității în instruire la treptele preșcolară și primară de învățământ***,** format din conceptele: pregătire pentru școală, maturitate școlară, adaptare școlară [25].
- A fost delimitat *conceptul de reprezentări geometrice*, prin stabilirea unor specificații în raport cu alte concepte aferente [18, 27].
- A fost desprinsă ideea despre *caracterul continuu, complex și etapizat al procesului de formare a reprezentărilor geometrice,* din care s-a dedus că problematica formării reprezentărilor geometrice realizează o confluență cu cea a continuității la treptele preșcolară și primară, solicitând o abordare holistă [15].

2. În baza analizei comparative a documentelor de politici și strategii educaționale, a fost elucidat gradul de realizare a continuităţii în formarea reprezentărilor geometrice la treptele preșcolară și primară de învățământ în contextul actual din Republica Moldova, evidențiind o *serie de discontinuități* la nivelul funcționării și organizării procesului instructiv-educativ și *alte câteva cauze* ale eficienţei reduse a acestui proces [14].

3. Ca rezultat al analizei comparative a resurselor teoretice, a fost delimitată *o tipologie pluricriterială a reprezentărilor geometrice*, care reliefează diverse unghiuri de vedere asupra obiectului și subiectului procesului de formare a reprezentărilor geometrice [12].

4. În contextul evidențierii rolului reprezentărilor geometrice în sistemul reprezentărilor copilului, care se manifestă de-a lungul dezvoltării la vârstele preșcolară și școlară mică, au fost evidențiate *tipurile de reprezentări geometrice topologice, proiective și metrice* ca fiind prioritare în perioada de vârstă vizat [12].

5. În urma generalizării rezultatelor teoretice, dintr-o perspectivă holistă și centrată pe copil, a fost configurat *modelul unitar al procesului formării reprezentărilor geometrice la vârstele preșcolară și școlară mică* din următoarele elemente: etapele generale ale procesului de formare a reprezentărilor geometrice (recunoașterea, reproducerea, construirea, operarea); operațiile ce asigură structurarea și restructurarea continua a reprezentărilor geometrice (rotirea, expandarea, constricţia, plierea); un sistem de trei coordonate metodologice; indicatorii care caracterizează etapele procesului de formare a reprezentărilor geometrice (intensitatea și completitudinea imaginii, operativitatea, mărimea orizontului de aplicare, dinamica și flexibilitatea imaginii formelor geometrice) [23].

6. În baza reperelor teoretice și practice ale cercetării și a proiectărilor proprii, a fost elaborat, fundamentat *Modelul-cadru al procesului de asigurare a continuităţii în formarea reprezentărilor geometrice la treptele preşcolară și primară de învățământ (MCRG)* constituit din cinci componente [13]:

- *Componenta teleologică* a fost configurată în sistemul celor trei coordonate psihopedagogice ale continuității între treptele preșcolară și primară (pregătire pentru școală, maturitate școlară, adaptare școlară) și în contextul documentelor reglatoare ale procesului educațional la treptele vizate.
- În *componenta conținutală* au fost profilate perspectivele intradisciplinară, interdisciplinară, pluridisciplinară, transdisciplinară.
- Prin *componenta operațională* au fost reliefate dimensiunile epistemologică și metodologică ale strategiilor didactice specifice [21].
- *Componenta evaluativă* a fost conturată în cheia concepțiilor actuale asupra evaluării criteriale prin descriptori.
- Prin *componenta motivațională* au fost urmărite două aspecte generale: dinamica unitară a motivației la vârstele preșcolară și școlară mica și parteneriatul educaţional şcoală-grădiniţă. În ultimul aspect a fost elaborat disciplina opțională *Continuitatea în formarea reprezentărilor elementare matematice în învăţământul preşcolar şi primar* pentru programele de studii de licență la specialitatea Pedagogie Preșcolară.

7. A fost realizată validarea experimentală a Modelului-cadru al procesului de asigurare a continuității în formarea reprezentărilor geometrice la treptele preșcolară și primară de învățământ (MCRG) în cadrul unui experiment pedagogic, care a oferit următoarele rezultate practice [13, 16, 17, 19, 20]:

– metodologia și instrumentele evaluării nivelului de formare a reprezentărilor geometrice la preșcolarii din grupa pregătitoare și la elevii claselor I;

– proiecții particularizate ale componentelor conținutală, operațională, evaluativă și motivațională ale MCRG, în baza asigurării continuității componentei teleologice.

Datele experimentale au fost supuse unei analize calitative și cantitative, demonstrând, astfel, *eficiența modelului-cadru experimentat și relevanța acestuia în planul formării reprezentărilor geometrice la vârstele preșcolară și școlară mică* [13].

Plecând de la concluziile generale efectuate, putem confirma atingerea scopului și a obiectivelor cercetării.

Recomandări:

Ministerului Educației: perfectarea politicilor și strategiilor educaționale din perspectiva asigurării plenare a continuității în educația matematică, atât la nivelul orizontalei, cât și al verticalei sistemului de învățământ, încadrând, astfel și nivelul 0 – educația timpurie.

Instituțiilor superioare de învățământ: introducerea în programele de studii *Pedagogie Preșcolară* și *Pedagogie în învățământul primar* a unui curs universitar care ar viza formarea competențelor profesional-didactice pe domeniul asigurării continuității în formarea reprezentărilor matematice, inclusiv și a celor geometrice, la treptele preșcolară și primară de învățământ.

Cadrelor didactice: implementarea personalizată a Modelului-cadru propus în teză, valorificând în mod optimal resursele disponibile și specificul situației concrete prin prisma motivației, competențelor și creativității proprii.

Cercetătorilor în domeniu: rezultatele teoretice și cele practice ale cercetării pot fi utilizate în realizarea unor noi cercetări în direcția formării și asigurării continuității în studierea matematicii la nivelul sistemului de învățământ.

BIBLIOGRAFIE

1. Ausubel D.P., Robinson F.G. Învăţarea şcolară. O introducere în psihologia pedagogică. Bucureşti: Didactică și Pedagogică, 1981. 797 p.
2. Codul Educației al Republicii Moldova. Nr 152 din 17.07.2014. În: Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 24.10.2014, nr. 319-324, art. nr. 634.
3. Comenius J.A. Didactica magna. Trad. în lb. rom. I. Antohi. București: Didactică și Pedagogică, 1970. 200 p.
4. Cristea S. Continuitatea dintre nivelurile şi treptele şcolare. În Didactica Pro, 2006, nr.5-6 (39-40), p.116-118.

5. Curriculum şcolar. Clasele I-IV. Chişinău, 2010. http://www.edu.gov.md/sites/default/files/curriculum_scolar_clasele_i-iv_ro_2.pdf (vizitat 30.09.2016).
6. Cuzneţov Larisa. Tratat de educaţie pentru familie. Pedagogia familiei. Chişinău: CEP USM, 2008. 623 p.
7. Fischbein E. Cercetări teoretice şi experimentale asupra naturii entităţii geometrice şi a evoluţiei lor în ontogeneză. Bucureşti: Academia Republicii Populare Române, 1963. 476p.
8. Galperin P.I. ș.a. Studii de psihologia învățării: (Teorie şi metodă în elaborarea acţiunilor mentale). Trad. în lb. rom. Gr. Nicola. București: Didactică și Pedagogică, 1975. 268 p.
9. Gutherie Edwin Ray. https://en.wikipedia.org/wiki/Edwin_Ray_Guthrie (vizitat 13.02.2016)
10. Mîsliţchi V. Continuitatea în formarea competenţelor lingvistice la copiii de vîrstă preşcolară mare şi şcolară mică. Autoref. tezei de dr. în pedagogie. Chişinău, 2011. 28 p.
11. Pascari V. Continuitatea în formarea competențelor de învăţare la copiii de 6-8 ani. Teză de dr. în pedagogie. Chişinău, 2006. 130 p.
12. **Pavlenco M.** Abordarea tipologică a reprezentărilor geometrice la vârsta preşcolară şi şcolară mică. În: Psihologie. Pedagogie specială. Asistenţa socială, 2016, nr. 43, p. 64 -71.
13. **Pavlenco M.** Asigurarea continuității – factor important în procesul de formare a reprezentărilor geometrice la vârsta preșcolară și școlară mică. În: Studia Universitatis Moldaviae, Seria Științe ale Educației, 2017, nr. 5 (105), p. 99-106.
14. **Pavlenco M.** Discrepanțele procesului de formare a reprezentărilor geometrice la nivelul treptei preșcolare și primare de învățământ. În: Acta et commentationes, 2016, nr. 1(8). p. 83-87.
15. **Pavlenco M.** Particularităţi psihopedagogice de formare a reprezentărilor geometrice la copiii de 6-8 ani În: Probleme ale ştiinţelor socioumane şi modernizării învăţământului. Tezele conferinţei de totalizare a muncii ştiinţifice şi ştiinţifico-didactice a corpului profesoral-didactic pentru anul 2011. Chişinău: Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă”, 2012, vol. I, p.79-83.
16. **Pavlenco M.** Praxiologia integrării strategiilor didactice interactive în procesul de formare a reprezentărilor geometrice la treapta preșcolară și primară de învățământ. În: Materialele conferinței științifice anuale ale profesorilor și cercetătorilor UPS „Ion Creangă”. Seria XVIII. Vol. II. Chișinău: Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă”, 2016, p. 34-42.
17. **Pavlenco-Pidleac M.** Formarea reprezentărilor geometrice prin intermediul metodei observaţiei la copiii de 6-8 ani. În: Revista de ştiinţe socioumane, 2011, nr.3 (19), p. 104-109.

18. **Pavlenco-Pidleac M.** Formele geometrice - etalon pentru determinarea formei corpurilor de către copii la vîrsta de 6 - 8 ani. În: Analele ştiinţifice ale doctoranzilor şi competitorilor, 2011, vol. X, partea II, p.137-145.
19. **Pavlenco-Pidleac M.** Jocurile didactice în continuitatea formării reprezentărilor geometrice la copiii de 6-8 ani. În: Pledoarie pentru educaţie – cheia creativităţii şi inovării. Tezele conferinţei ştiinţifice internaţionale. Chişinău: Institutul de Ştiinţe ale Educaţiei, 2011, p. 25-27.
20. **Pavlenco-Pidleac M.** Modelarea – metodă eficientă de formare a reprezentă geometrice la copiii de 6-8 ani. În: Studia Universitatis Moldaviae, Seria Științe ale Educației, 2011, nr.5 (45), p. 203-206.
21. **Pavlenco-Pidleac M.** Principiile formării şi dezvoltării reprezentărilor geometrice la copiii de 6-8 ani. În: Revista de ştiinţe socioumane, 2011, nr.2(18), p. 98-10.
22. **Pavlenco-Pidleac M.** Repere teoretice aferent conceptului de continuitate în instruirea preşcolară şi primară din Republica Moldova. În: Aspecte psihosociopedagogice ale procesului educaţional: tradiţii, valori, perspective. Tezele conferinţei ştiinţifico-practice internaţionale. Bălţi: Universitatea de Stat „Alecu Russo", 2011, p.74-76.
23. **Pavlenco-Pidleac M.** Structura procesului de formare a reprezentărilor geometrice la copiii de 6-8 ani. În: Analele ştiinţifice ale doctoranzilor şi competitorilor, 2012, vol. XI, partea I, p. 25-30.
24. Piajet J. Psihologia inteligenţei. Chişinău: Cartier polivalent, 2008. 202 p.
25. **Pidleac M.** Continuitatea în formarea reprezentărilor matematice între treapta preşcolară şi primară de învăţământ. În: Priorităţi actuale în procesul educaţional. Tezele conferinţei ştiinţifice internaţionale. Chişinău: Universitatea de Stat din Moldova, 2011, p. 663-669.
26. **Pidleac M.** Cubul – metodă eficientă de formare şi dezvoltare a reprezentărilor geometrice la vîrsta preşcolară şi şcolară mică. În: Analele ştiinţifice ale doctoranzilor şi competitorilor, 2010, vol. IX, partea I, p.101-107.
27. **Pidleac M.** Reprezentările spaţiale - mijloc de formare şi dezvoltare a reprezentărilor geometrice la copiii de vîrstă preşcolară. În: Probleme ale ştiinţelor socioumane şi modernizării învăţământului. Tezele conferinţei de totalizare a muncii ştiinţifice şi ştiinţifico-didactice a corpului profesoral-didactic pentru anul 2010. Chişinău: Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă", 2011, vol. I, p. 141-146.
28. Ursu L. Formarea conceptelor geometrice la elevii claselor primare. Teză de dr. în pedagogie. Chişinău, 2001. 158 p.
29. Van Hiele model. https://en.wikipedia.org/wiki/Van_Hiele_model (vizitat 13.02.2016).

30. Zlate M. Psihologia mecanismelor cognitive. Ed. a 2-a. Iaşi: Polirom, 2006. 521 p.
31. Wallon H. Evoluţia psihologică o copilului. Bucureşti: Didactică şi Pedagogică, 1975. 160 p.
32. Архипова С.В. Преемственность в образовании: социологический анализ. Дис. канд. пед. наук. Екатеринбург, 2009. 165 с.
33. Бабанский Ю.К. Педагогика. Москва: Просвещение, 1983. 608 с.
34. Баллер Э. А. Преемственность в развитии культуры. Москва: Наука, 1969. 294 с.
35. Бражникова Г. Е. Преемственность и развитие физических понятий в условиях опережающего изучения физики в школе. Дис. канд. пед. наук. Челябинск, 2005. 245с.
36. Ерахтина Т. А. Теоретические основы управления процессом преемственности дошкольного и начального школьного образования Дис. канд. пед. наук. Магнитогорск, 2001. 326 с.
37. Знаменская Е.В. Формирование пространственных представлений у младших школьников при изучении геометрического материала. Дис. канд.пед.наук. 1995. 164 с.
38. Исмаилов Ф.Ю. Преемственность в историческом процессе. Ташкент:ФАН, 1989.17 с.
39. Кабанова-Меллер Е.Н. Формирование приемовумственой деятельности и умственное развитие учащихся. Москва: Просвещение, 1968. 288 с.
40. Камилова Ш. Преемственность в формировании пространственных представлений у учащихся I-VI классов в процессе обучения математике. Дис. канд. пед. наук. Махачкала, 2006. 150 с.
41. Маклаева Э.В. Подготовка учителя в педвузе к формированию пространственных представлений младших школьников в процессе обучения математике. Дис. канд. пед. наук. Арзамас, 2000. 182 с.
42. Онискевич Т. Пути реализации преемственности в формировании геометрических представлений у дошкольников и младших школьников. Автореф. Дис. канд. пед. наук. Минск, 2003. 20 с.
43. Павлов И.П. Избранные произведения. Ленинград: Госполитиздат, 1949. 568 с.
44. Пышкало А.М. Методика обучения элементам геометрии в начальных классах. Москва: Просвещение, 1973. 203 с.
45. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. Санкт-Петербург: Питер, 2000. 712 с.
46. Самарин Ю. А. Очерки психологии ума: Особенности умственной деятельности школьников. Москва: АПН РСФСР, 1962. 504 с.
47. Якиманская И.С. Развитие пространственного мышления школьников. Москва: Педагогика,1980. 238 с.

ADNOTARE

Pavlenco (Pidleac) Mihaela

Continuitatea în formarea reprezentărilor geometrice la treptele preşcolară şi primară de învăţământ,

Teză de doctor în Ştiinţe ale educaţiei, specialitatea 532.02 – Didactica şcolară (matematică),
Chişinău, 2017, UPS „Ion Creangă".

Structura tezei: introducere, trei capitole, concluzii generale şi recomandări, bibliografie din 206 titluri, 115 pagini de text de bază, 14 figuri, 11 tabele şi 20 de anexe. Conţinutul de bază al tezei este elucidat în 15 publicaţii ştiinţifice şi didactico-metodice.

Cuvinte-cheie: continuitate în instruire, treapta preşcolară, treapta primară, vârstă preşcolară, vârstă şcolară mică, reprezentare, reprezentări spaţiale, reprezentări geometrice.

Domeniul de studiu se referă la didactica matematicii la treptele preşcolară şi primară de învăţământ şi vizează abordarea problemei continuităţii în formarea reprezentărilor geometrice la aceste două trepte.

Scopul cercetării constă în fundamentarea teoretică, elaborarea şi validarea experimentală a unui model-cadru al procesului de asigurare a continuităţii în formarea reprezentărilor geometrice la treptele preşcolară şi primară de învăţământ.

Obiectivele cercetării: determinarea reperelor epistemologice ale procesului de asigurare a continuităţii în formarea reprezentărilor geometrice la treptele preşcolară şi primară de învăţământ; elucidarea gradului de realizare a continuităţii în formarea reprezentărilor geometrice la treptele preşcolară şi primară de învăţământ în contextul actual al politicilor şi strategiilor educaţionale ale Republicii Moldova; evidenţierea tipurilor de reprezentări geometrice prioritare pentru vârstele preşcolară şi şcolară mică; configurarea unui model unitar al procesului formării reprezentărilor geometrice la vârstele preşcolară şi şcolară mică; elaborarea, fundamentarea şi validarea experimentală a modelului-cadru al procesului de asigurare a continuităţii în formarea reprezentărilor geometrice la treptele preşcolară şi primară de învăţământ.

Noutatea şi originalitatea ştiinţifică a cercetării constă în: a cercetării constă în: precizarea conceptelor de bază *continuitate în instruire, continuitate între treptele de învăţământ*, *reprezentări geometrice*; clasificarea pluricriterială a reprezentărilor geometrice şi evidenţierea tipurilor prioritare la vârstele vizate; conceptualizarea *Modelului-cadru al procesului de asigurare a continuităţii în formarea reprezentărilor geometrice la treptele preşcolară şi primară de învăţământ* şi stabilirea resurselor metodologice de implementare; elaborarea cursului universitar *Continuitatea în formarea reprezentărilor elementare matematice în învăţământul preşcolar şi primar*.

Problema ştiinţifică importantă soluţionată vizează eficientizarea procesului de formare şi dezvoltare a reprezentărilor geometrice la copiii de vârstele preşcolară şi şcolară mică, realizată prin valorificarea modelului-cadru al procesului de asigurare a continuităţii în formarea reprezentărilor geometrice la treptele preşcolară şi primară de învăţământ, fapt care a condus la anihilarea discontinuităţilor între treptele vizate pe dimensiunea reprezentărilor geometrice.

Semnificaţia teoretică a cercetării constă în: abordarea holistă şi centrarea pe subiectul educaţiei a problematicii continuităţii la treptele preşcolară şi primară de învăţământ şi a celei aferente formării reprezentărilor geometrice la vârstele corespunzătoare; elucidarea relaţiilor dintre reprezentările geometrice şi cele spaţiale; tipizarea reprezentărilor geometrice conform diferitor criterii şi evidenţierea tipurilor de reprezentări geometrice prioritare la vârstele vizate; fundamentarea ştiinţifică a modelului-cadru al procesului de asigurare a continuităţii în formarea reprezentărilor geometrice la treptele preşcolară şi primară de învăţământ.

Valoarea aplicativă a cercetării se exprimă prin crearea şi validarea ansamblului de instrumente pedagogice concentrate în *modelul-cadru al procesului de asigurare a continuităţii în formarea reprezentărilor geometrice la treptele preşcolară şi primară de învăţământ*, care posedă un caracter holist şi deschis, deoarece admite diverse variante de completare şi concretizare în practica educaţională, în funcţie de motivaţia, competenţa şi creativitatea cadrelor didactice implicate, de resursele disponibile, de specificul situaţiei concrete de implementare, fapt care îi conferă flexibilitate şi perspective de dezvoltare. Rezultatele cercetării sunt utilizate în procesul pregătirii iniţiale şi a formării continue a cadrelor didactice pentru învăţământul preşcolar la UPS „Ion Creangă", în cadrul instituţiilor preşcolare şi primare naţionale.

Implementarea rezultatelor ştiinţifice s-a realizat în cadrul experimentului pedagogic desfăşurat în trei etape pe două eşantioane: experimental şi martor. Eşantioanele au inclus 157 de copii de 6-8 ani din instituţiile de învăţământ din satele Colicăuţi, Trebisăuţi, Tabani, Caracuşenii Vechi, raionul Briceni, şi din Şcoala-grădiniţă nr. 199, mun. Chişinău.

Aprobarea rezultatelor ştiinţifice a avut loc în cadrul şedinţei comune a catedrelor *Ştiinţe ale Educaţiei, Pedagogie preşcolară, Pedagogia învăţământului primar* a UPS „Ion Creangă" din Chişinău, prin comunicări la conferinţe naţionale şi internaţionale, precum şi în cadrul consiliilor cadrelor didactice din instituţiile de învăţământ implicate în experimentul pedagogic.

АННОТАЦИЯ

Павленко (Пидляк) Михаела

Преемственность в формировании геометрических представлений на дошкольной и начальной ступенях образования,

диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук, специальность 532.02 – Дидактика школьных дисциплин (математика), Кишинев, 2017, КГПУ им. И. Крянгэ,

Структура диссертации: введение, три главы, выводы и рекомендации, 206 библиографических источников, 115 страниц основного текста, 14 фигур, 11 таблиц, 20 приложений. Результаты исследования опубликованы в 15 научных и методических работах.

Ключевые термины: преемственность в образовании, дошкольная ступень образования, начальная ступень образования, дошкольный возраст, младший школьный возраст, представление, пространственные представления, геометрические представления.

Область исследования относится к дидактике математики на дошкольной и начальной ступенях образования и трактовке проблемы преемственности в формировании геометрических представлений на этих двух ступенях образования.

Цель исследования заключается в теоретическом обосновании, разработке и экспериментальном подтверждении комплексной модели процесса обеспечения непрерывности в формировании геометрических представлений на дошкольной и начальной ступенях образования.

Задачи исследования: определение теоретических основ процесса обеспечения преемственности в формировании геометрических представлений на дошкольной и начальной ступенях образования; выявление степени обеспечения преемственности в формировании геометрических представлений на дошкольной и начальной ступенях образования в контексте образовательных политик и стратегий Республики Молдова; определение основных типов геометрических представлений, характерных для рассматриваемого возрастного периода; построение целостной модели процесса формирования геометрических представлений у детей дошкольного и младшего школьного возраста; разработка, обоснование и экспериментальное подтверждение комплексной модели обеспечения преемственности в формировании геометрических представлений на дошкольной и начальной ступенях образования.

Научная новизна и оригинальность исследования состоит в уточнении основных понятий (преемственность в обучении, преемственность между ступенями образования, геометрические представления); многокритериальной классификации геометрических представлений и выявлении типов, характерных для рассматриваемого возрастного периода; концептуализации *комплексной модели процесса обеспечения преемственности в формировании геометрических представлений на дошкольной и начальной ступенях образования* и методических ресурсов для реализации модели; разработке университетского курса *Преемственность в формировании математических представлений на дошкольной и начальной ступенях образования*.

Научно значимая проблема, решенная в исследовании состоит в оптимизации процесса формирования и развития геометрических представлений у детей дошкольного и младшего школьного возраста, достигнутый с помощью комплексной модели обеспечения преемственности в формировании геометрических представлений на дошкольной и начальной ступенях образования, которое привело к ликвидации разрывов между уровням образования в направление геометрических представлений.

Теоретическая значимость исследования заключается в холистской трактовке проблематик преемственности в обучении и развития геометрических представлений у детей дошкольного и младшего школьного возраста; выявлении связей между геометрическими и пространственными представлениями; типизации геометрических представлений по различным критериям и определении основных типов, характерных для рассматриваемого возрастного периода; создании эффективной комплексной модели процесса обеспечения преемственности в формировании элементарных геометрических представлений на дошкольной и начальной ступенях образования.

Практическая значимость исследования выражена системой педагогических инструментов, определенных *Моделью обеспечения преемственности в формировании геометрических представлений на дошкольной и начальной ступенях образования*. Результаты исследования используются в процессе подготовки дидактических кадров в КГПУ им. И. Крянгэ, в дошкольных и начальных учебных заведениях.

Внедрение результатов исследования состоялось в учебных заведениях, участвовавших в педагогическом эксперименте, в процессе подготовки в области дошкольной педагогики в КГПУ им. И. Крянгэ, будучи апробировано на заседаниях кафедры Педагогических наук, в тезисах национальных и международных конференций, в публикациях в научных журналах.

ANNOTATION

Pavlenco (Pidleac) Mihaela

Continuity in Forming Geometric Representations at Preschool and Small School Age,

Doctoral Thesis in Pedagogical Sciences, specialty 532.02 - School Education Didactics (Mathematics), Chişinău, 2017, UPS „Ion Creangă".

Thesis structure: introduction**,** three chapters, conclusions and recommendations, a bibliography of 206 titles, 115 pages of basic text, 14 figures, 11 tables and 20 appendices. The results of research are published in 15 scientific and methodological papers and articles.

Key terms*:* continuity in education, preschool stage, primary stage of education, preschool age, small school age, representation, spatial representations, geometrical representations.

Field of study refers to methodology of teaching the mathematics at preschool and primary stage and reflects the problem of continuity in forming geometrical representations to these two steps.

The aim of research consists in theoretical substantiation, elaboration and experimental validation of framework model that ensures the continuity in forming geometrical representations at preschool and primary stage of education.

Objectives of the research: determining the epistemological resources of the process that ensures continuity in forming geometrical representations at preschool and primary stage of education; elucidating the grade of achievement the continuity in forming geometrical representations at preschool and primary stage of education in context of the current educational policies and strategies of the Republic of Moldova; highlighting the types of geometric representations priority to preschool and small school ages; setting up an unitary model to process of forming the geometrical representation at preschool and small school ages; elaboration, substantiation and experimental validation of a framework model of process ensuring the continuity in forming the geometrical representations at preschool and primary stage of education.

The novelty and originality of the research is the specification of basic concepts: continuity in education, continuity between levels of the education, geometric representations; achieving a typology of geometrical representations according to different criteria and highlighting the priority of geometrical representation from concerned ages; conceptualization the framework model of process ensuring the continuity in forming the geometrical representations at preschool and primary stage of education and establishing the methodological resources for his implementation; elaboration of an university course Continuity in forming the elementary mathematical representations in preschool and primary education.

The scientific significant problem solved in the research supposed streamline the process of training the geometrical representations at children and pupils of small school age, realized by using the framework model of process ensuring the continuity in forming the geometrical representations at preschool and primary stage of education, which has led to the annihilation of discontinuities between the targeted stages on the dimension of geometric representations.

The theoretical significance of the research consists in holistic approach of ensuring the continuity in training the geometric representation between preschool and primary stage of education; elucidation the relationships between geometric and spatial representations; classification the geometric representations according to different criteria and highlighting the types of geometric representations priority for target ages; creating an effectively framework model to ensuring the continuity in forming the elementary mathematical representations, including geometrical representations, at preschool and primary stages of education.

The practical value of the research is expressed through ensemble of educational tools concentrated in the framework model to the process of ensuring the continuity in forming the geometrical representation at preschool and primary stage of education, which allowed various options to realize it in practice and gives it a flexible character and development prospects. The research results are used in the initial and continue forming at UPS "Ion Creangă", in preschool and primary stage of education.

Implementing the results was carried out in one pedagogical experiment conducted on a sample of 157 subjects from villages Colicăuți, Trebisăuți, Tabani, Caracuşenii Vechi, district Briceni and from nursery - school nr.199 from Chișinău. At the beginning of the experiment these were the children from the preparatory group, and finally – pupils from first class.

Approval of scientific results was achieved in meetings Department of Educational Sciences, UPS "Ion Creanga", in 6 theses from national and international conferences, in 6 articles from scientific magazines, in 3 articles from Annals of PhD students, UPS "Ion Creangă" and in the councils of teachers from institutions involved in the experiment.

PAVLENCO (PIDLEAC) MIHAELA

CONTINUITATEA ÎN FORMAREA REPREZENTĂRILOR GEOMETRICE LA TREPTELE PREȘCOLARĂ ȘI PRIMARĂ DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Specialitatea 532.02 – Didactica școlară (matematică)

Autoreferatul tezei de doctor în Ştiinţe ale Educaţiei

Aprobat spre tipar: 15/06/2017	Formatul hârtiei 60×84 1/16
Hârtie ofset. Tipar ofset.	Tirajul: 60 ex.
Coli de tipar: 1,9	Comanda nr.:1091

Tipografia Primex-com din Chișinău
MD 2012, mun. Chișinău, str. M. Eminescu, 6/1