



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRU



Universitatea
Traian Vuia
din Braila



UNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
UNIVERSITATEA „1 DECEMBRIE 1918” ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

DISERTAȚIE

de finalizare a programului de master
**PSIHOPEDAGOGIA EDUCAȚIEI TIMPURII
ȘI A ȘCOLARITĂȚII MICI**

Absolvent,
Muntean (Petrea) Daniela

Conducător științific,
Prof.univ.dr. **Voiculescu Florea**

2014



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTICE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRU



Universitatea
Tomasova
din Brno



UNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
UNIVERSITATEA „1 DECEMBRIE 1918” ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

DISERTAȚIE

LOCUL ȘI ROLUL JOCULUI DIDACTIC MATEMATIC ÎN CICLUL PRIMAR

Absolvent,
Muntean (Petrea) Daniela

Conducător științific,
Conf.univ.dr. **Voiculescu Florea**

2014



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRU



Universitatea
Transilvania
din Brașov



UNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

Prezenta disertație finalizează programul de master *Psihopedagogia educației timpurii și a școlarității mici*, organizat în cadrul proiectului *Perspective ale formării prin masterat a specialiștilor în domeniul educației timpurii și al școlarității mici la un nivel calitativ superior (PERFORMER)*, proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial pentru Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 – 2013, Cod Contract: POSDRU/86/1.2/S/62508.

Beneficiar: Universitatea "Transilvania" din Brașov

Partener 1: Universitatea "1 Decembrie 1918" din Alba Iulia

Partener 2: Universitatea "Aurel Vlaicu" din Arad

Partener 3: Istituto di Scienze Psicologiche di Educazione e di Formazione, Roma (Italia)



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE

OIPOSDRU

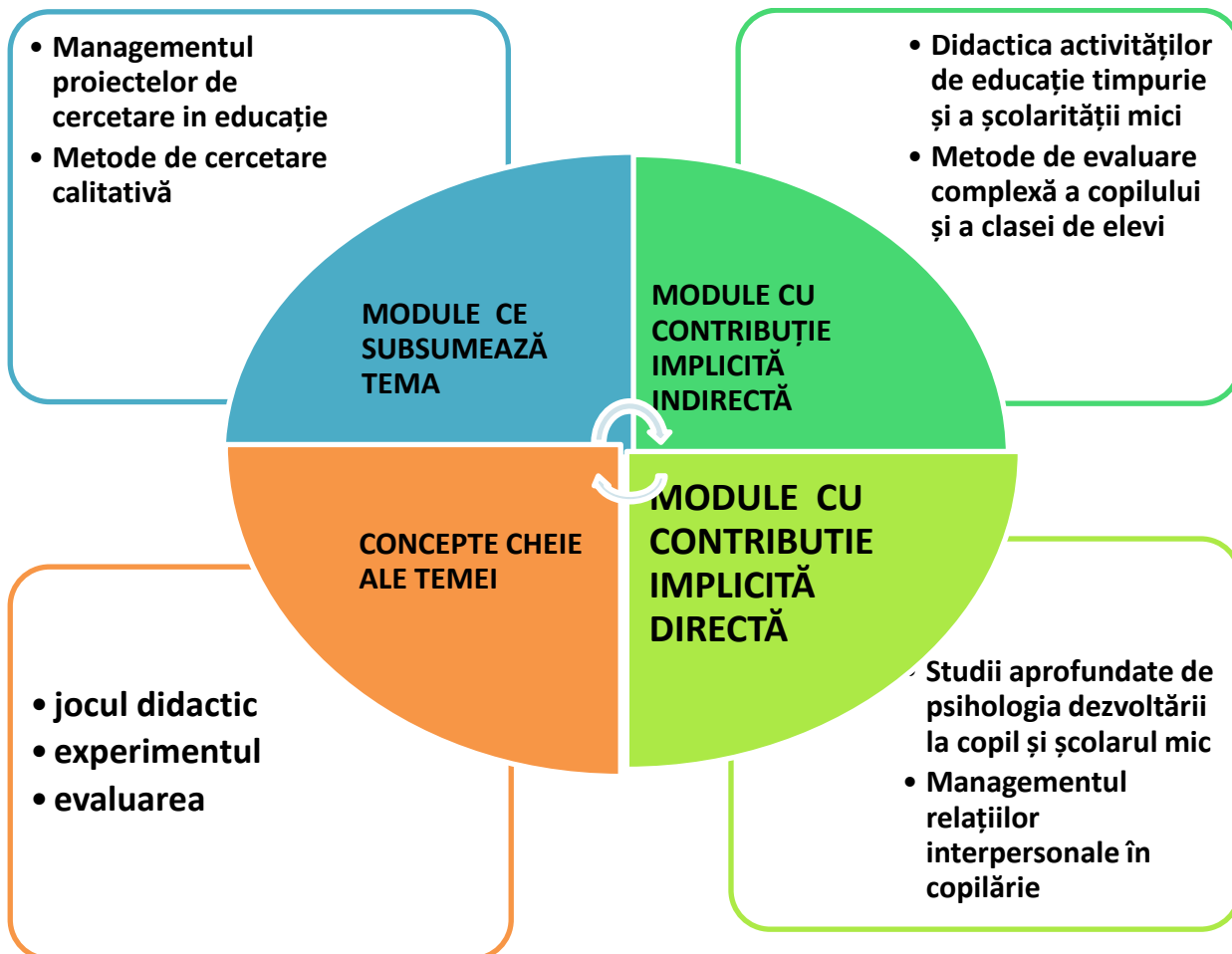


Universitatea
Tranșilvania
din Brașov



UNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

LOCUL ȘI ROLUL JOCULUI DIDACTIC MATEMATIC ÎN CICLUL PRIMAR





UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRU



Universitatea
Traian Vuia
din Braila



UNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

CUPRINS

INTRODUCERE.....	6
CAPITOLUL I Caracteristici psihopedagogice ale jocului didactic matematic	
1.1 Conceptul de joc didactic în general	9
1.2 Jocul didactic matematic	11
1.3 Cerințele jocului didactic matematic.....	13
1.4 Valențele instructiv – educative ale jocului didactic matematic.....	15.
CAPITOLUL II Locul și rolul jocului didactic matematic în ciclul primar.....	18
2.1 Clasificarea jocurilor didactice matematice.....	18
2.2 Condiții ale integrării optime a jocului didactic în lecție.....	22
CAPITOLUL III Metodologia cercetării.....	26
3.1 Tema cercetării.....	26
3.2 Scopul și obiectivele cercetării.....	26
3.3 Ipoteza cercetării.....	26
3.4 Descrierea lotului de subiecți.....	26
3.5 Metode și instrumente de cercetare.....	30
3.6 Planul cercetării.....	35
CAPITOLUL IV Rezultatele cercetării.....	36
4.1 Etapa constatativă.....	36
4.2 Etapa experimentală.....	42
4.3 Etapa finală.....	59
4.4 Concluzii.....	66
REFLECȚIE	69
BIBLIOGRAFIE.....	72
ANEXE	73



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSOANELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

Introducere

În procesul constituirii și dezvoltării științelor, matematica a cunoscut o evoluție mai rapidă decât celelalte științe. Aceasta datorită specificului ei.

Matematica se ocupă cu dezvăluirea implicațiilor ascunse. Așa cum arată Athanase Joja, matematica are un teren comun cu logica, dar își are și domeniul ei propriu de cercetare. Pe când logica este știința formelor și a legilor gândirii, matematica este știința probei formale și a demonstrației logice, care întruchipează într-un grad înalt idealul de rigoare și de consecuție logică. Academicianul N. Teodorescu arată că *privită din acest punct de vedere, matematica se prezintă ca modelatoare potențială a(...) fenomenelor din natură și societate. Ea se prezintă ca teorie a structurilor matematice: structuri algebrice, structuri topologice, structuri geometrice etc...*(**Teodorescu, N.**, *Matematica –teorie de modele și limbaje științifice*, în Tribuna școlii , nr.7 , din 18 iunie 1971).

Pentru a exprima concepte de o atât de largă generalitate, matematica folosește limbajul cel mai cuprinzător. De aceea academicianul N. Teodorescu consideră matematica drept *teorie de modele și limbaje științifice.*(**Teodorescu , N.**, *Matematica –teorie de modele și limbaje științifice*, în Tribuna școlii, nr.7 , din 18 iunie 1971)..

Integrantă în îndeplinirea obiectivelor fundamentale ale fiecărei etape de școlaritate, îndeplinește funcții umaniste, contribuie la autoperfecționarea omului.

Academicianul Miron Nicolescu arată că a fost impresionat să vadă pe coperta colorată a unei reviste politice săptămânale pariziene o tablă plină cu formule matematice, iar dedesubt titlul explicativ: *On ne vit sans mathématique (Nu se poate trăi fără matematică)* și într-adevăr, viața dovedește că nu se poate trăi fără matematică. Matematica este mai mult decât un act de știință : este un act de cultură. Matematica se învață nu pentru a se ști, ci pentru a se folosi, pentru a se face ceva cu ea, pentru a se aplica în practică. Se poate spune că este știința cea mai operativă, care are cele mai multe și mai complexe legături cu viața.

Așadar, școala are obligația să facă din studiul matematicii nu un scop în sine, ci un instrument de acțiune eficientă, constructivă și modelatoare asupra personalității elevului. Prin intermediul matematicii elevul trebuie să ajungă la descoperirea existentului, dar și să formuleze și să prefigureze stări existențiale în perspectiva viitorului.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRU



Universitatea
Transilvania
din Brașov



UNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

Dar drumul este lung și anevoios! Cheia succesului sau a insuccesului poate deveni însuși sistemul de lucru al cadrului didactic.

Ținând cont că încă din primele clase se naște la elev dragostea, atractivitatea sau repulsia pentru studiul matematicii, am căutat pe tot parcursul activității mele să-i determin pe copii să simtă că pătrund în miezul noțiunilor matematice, să simtă că ființa lor adaugă ceva în urma fiecărui *antrenament*, să trăiască bucuria fiecărui succes, mare sau mic. Când vor ajunge la un anumit nivel de înțelegere, deodată parcă li se deschide în față un orizont larg, ca atunci când ai ajuns pe vârful unui munte. Atractivitatea elevilor pentru matematică se naște prin ceea ce pe ei îi atrage cel mai mult încă din primii ani ai vieții lor, jocul.

Utilizarea metodelor active care dezvoltă gândirea, capacitatea de investigare, deprinderea de a învăța sistematic și de a aplica în practică cele învățate, tratarea diferențiată a elevilor, sunt cerințe absolut necesare pentru sporirea eficienței lecției și creșterea randamentului școlar.

La nivelul învățământului primar, unde se pun bazele deprinderilor de muncă intelectuală, jocurile didactice oferă un cadru propice pentru învățarea activă, participativă, stimulând în același timp inițiativa și creativitatea elevilor. Exercițând atât de bogate influențe educative, jocurile didactice sunt utilizate cu un randament sporit în clasele primare la toate disciplinele, dar mai ales la matematică, fiind un foarte bun mijloc de activizare a școlărilor mici și de stimulare a resurselor lor intelectuale.

Prezenta lucrare *"Locul și rolul jocului didactic matematic în ciclul primar"*, constituie rezultatul preocupărilor mele din ultimii ani privind perfecționarea și adaptarea jocului didactic la noile cerințe ale programelor și manualelor școlare atât în ceea ce privește conținutul cât și forma și modul de organizare și desfășurare.

Matematica fiind una dintre disciplinele mele preferate, în activitatea la clasă m-am preocupat permanent de găsirea unor mijloace, procedee, metode de stimulare și dezvoltare a capacităților intelectuale ale elevilor prin folosirea jocului didactic matematic ca mijloc de transmitere, consolidare și evaluare a cunoștințelor, priceperilor și deprinderilor matematice la clasele ciclului primar.



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

CAPITOLUL I

Caracteristici psihopedagogice ale jocului didactic matematic

1.1. Conceptul de joc didactic în general

Încă din antichitate, jocurilor li se acordau în educație locul de frunte, loc care a fost recunoscut de unele minți luminate ca Platon și Aristotel. Mai târziu, Schiller scrie despre joc ca fiind o recreere *care servește la repauzarea organismului sau a spiritului obosit*. O altă teorie propusă mai întâi de poetul Schiller, mai apoi susținută de Spencer, își face apariția, dar nu rezistă mai mult ca precedenta la critica faptelor. Această teorie, fără a explica jocul, dorește a arăta că excesul de energie, nefiind consumată prin ocupații serioase și acumulându-se, se descarcă în centrii nervoși. Mișcările produse astfel și străine de orice altă utilitate imediată constituie jocul.

O altă teorie *a atavismului* explică jocurile ca fiind rudimentele unor activități îndeplinite de generațiile trecute, care s-au menținut la copil datorită faimoasei *legi biogenetice* a lui Haeckel.

Psihologul Karl Groos, în 1896, a recunoscut insuficiența teoriilor recreerii și a surplusului de energie și a înțeles cel dintâi că, pentru a rezolva problema jocului, acesta trebuie considerat din punct de vedere biologic. Din acest punct de vedere activitățile ludice (ludus= joc) variază după categorii de animale, adică activitățile desfășurate de animale adulte din aceeași categorie. Cu alte cuvinte, există aproape tot atâtea feluri de jocuri câte instincte sunt. Ajungem deci să considerăm jocul ca pe un exercițiu pregătitor pentru viața serioasă. În momentul nașterii majoritatea instinctelor moștenite nu sunt destul dezvoltate, mai ales la animalele superioare și la om, pentru a-și îndeplini de la început misiunea lor; este necesar ca aceste instincte să fie exercitate sau completate prin noi achiziții. Cu cât este mai ridicat rangul ocupat de un animal în ierarhia speciilor cu atât îi este mai lungă ucenicia. Putem fi deci de aceeași părere cu Groos că animalul nu se joacă pentru că e tânăr, ci are o tinerețe pentru că simte nevoia de a se juca.

Alte teorii care consideră jocul ca pe un agent de dezvoltare, de expansiune a personalității vin să completeze teoria lui Groos. Astfel, H.Carr a atras atenția că jocul procură organismului printre altele, stimularea necesară creșterii organelor și este un agent important de dezvoltare a sistemului nervos.

Jocul didactic, organizat în lumina cerințelor psihologiei învățării, reprezintă un mijloc activ și eficace de instruire și educare a școlarului mic. Relevând legătura dintre joc și munca copilului, J.



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSOANELOR VĂRSTNICI
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

Piaget a pus în evidență aportul jocului la dezvoltarea intelectuală a școlarului mic. *Jocul* – susține J. Piaget- este o asimilare a realului la activitatea proprie, oferindu-și acestei activități alimentația necesară și transformând realul în funcție de multiplele trebuințe ale eului. Iată de ce, toate metodele active de educare a copiilor mici cer să li se furnizeze acestora un material corespunzător pentru ca, jucându-se, ei să reușească să asimileze realitățile intelectuale care, fără acesta, rămân exterioare inteligenței copilului. (Jean, Piaget, Psihologia inteligenței, traducere din limba franceză, București, Editura Științifică, 1965 .)

Pentru copil aproape orice activitate este joc. Prin joc el anticipează conduite superioare. *La copil*, spunea marele psiholog Claparède – *jocul este munca, este binele, este datoria, este idealul vieții. Jocul este singura atmosferă în care ființa sa psihologică poate să respire și să acționeze.*

Așadar, atunci când jocul este utilizat în procesul de învățământ, el dobândește funcții psihopedagogice semnificative, asigurând participarea activă a elevului la lecții , sporind interesul de cunoaștere față de conținutul lecțiilor.

Începând cu vârsta de 6-7 ani în viața copilului intervin schimbări multiple. Începe procesul de integrare în viața școlară ca o necesitate obiectivă determinată de cerințele instruirii și dezvoltării sale multilaterale. De la această vârstă, o bună parte din timp este rezervată școlii, activitatea de învățare devenind o preocupare majoră. În programul zilnic intervin schimbări impuse de ponderea pe care o are acum școala, schimbări care nu diminuează dorința lui de joc, jocul rămânând o problemă semnificativă a întregii copilării.

Încorporate în activitatea didactică, elementele de joc imprimă acestora un caracter mai viu și mai atrăgător, aduce o varietate și o stare de bună dispoziție funcțională, de veselie și bucurie, de divertisment și de destindere, ceea ce previne apariția monotoniei și a plictisiei, a oboselii. Restabilind un echilibru în activitatea școlară , jocul fortifică energiile intelectuale și fizice ale acestora , generând o motivație secundară , dar stimulativă , constituind o prezență indispensabilă în ritmul accentuat al muncii școlare.

În aceste condiții se impune o exigență sporită în ceea ce privește dotarea ritmică a volumului de cunoștințe matematice ce trebuie asimilate de elevi și în mod deosebit , necesitatea ca lecția de matematică să fie completată sau intercalată cu jocuri didactice cu conținut matematic. (uneori chiar concepte sub formă de joc).

Jocurile constituie mijloacele cu care învățătorul îi poate ajuta pe micii școlari să-și însușească pe căi mult mai ușoare și mai plăcute cunoștințele care altfel ar părea rigide , abstracte .



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Traian Vuia
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

Mânuite cu iscusință , jocurile și exercițiile aduc o importantă contribuție la pregătirea elevilor pentru viață.

1.2. Jocul didactic matematic

După această necesară trecere în revistă a elementelor care fac din joc un posibil, necesar și eficient mijloc de educație, vom particulariza concretizând aceste elemente în sfera jocului didactic matematic. Ceea ce dă specificitate jocului didactic matematic se regăsește în scopul, sarcina didactică și conținutul jocului care se circumscriu domeniului matematicii.

Elementele comune tuturor jocurilor didactice, indiferent cărei discipline de învățământ îi slujesc, care individualizează jocul didactic în metodologia didactică și evidente ca atare și la jocul didactic matematic, sunt elementele de joc, regulile de joc și miza jocului.

Structura jocului didactic matematic se înscrie deci în tiparul prestabilit și, în consecință, pentru ca o problemă sau un exercițiu să devină joc didactic trebuie ca acestea să-l respecte în componentele sale.

Iată cum, spre exemplu, poate fi transformat un exercițiu (clasa a IV-a, capitolul *Numere naturale cel puțin egale cu 1000*) în joc didactic matematic:

- Aflați :
- a) cel mai mare număr natural de 4 cifre;
 - b) cel mai mic număr natural din 5 cifre;
 - c) cel mai mic număr natural de 5 cifre semnificative;
 - d) cel mai mare număr natural de 7 cifre distincte;
 - e) cel mai mic număr natural de 8 cifre distincte.

Jocul didactic matematic pe care l-am obținut valorificând conținutul acestui exercițiu, l-am intitulat: "Găsește numărul!".

Scopul: consolidarea numerației cuprinzând numere naturale de mai multe cifre; dezvoltarea capacităților intelectuale și a atenției; cultivarea interesului pentru activitatea cu conținut matematic și a trăsăturilor morale pozitive (spirit de echipă, disciplină, corectitudine, perseverență etc.).

Sarcina didactică: identificarea, citirea și scrierea unui număr natural determinat de una sau mai multe condiții precizate (date).

Elemente de joc: întrecerea pe echipe, aplauzele, recompensa.

Miza jocului: un fanion pentru echipa câștigătoare.



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTNICI
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
de Medicină și Farmacie
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

Material didactic: o planșă pe care sunt scrise condițiile pe care trebuie să le îndeplinească numerele căutate (9.999; 100.000; 11.111; 9.876.543; 10.234.567).

Regula de joc: se formează echipe de câte 5 elevi, fiecare echipă primind o fișă pe care este înscris numărul de concurs. La semnal, câte un elev din fiecare echipă (cei care dețin fișa respectivă) vor înscrie numărul găsit (unul singur, în ordinea condițiilor date) transmițând apoi fișa următorului elev din echipă care va rezolva sarcina următoare. Timpul de lucru al fiecărei echipe este înregistrat, câștigând echipa cu cele mai multe răspunsuri corecte date în cel mai scurt timp.

Verificarea soluțiilor se va face după ce răspunsurile corecte au fost stabilite cu întreaga clasă și înscrise pe planșă. Echipa câștigătoare va fi răsplătită prin înmânarea fanionului și aplauze din partea colegilor.

1.3. Cerințele jocului didactic matematic

Activitatea de învățare este o activitate dificilă care necesită un efort gradat. Ea trebuie susținută permanent cu elemente de sprijin, printre care jocurile didactice ocupă un rol important.

În realizarea oricărui joc trebuie avute însă în vedere experiența anterioară acumulată de copil, dezvoltarea lui intelectuală și particularitățile de vârstă.

Pentru a deveni joc didactic matematic, o activitate didactică trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- a) să realizeze un scop și o sarcină didactică din punct de vedere matematic;
 - b) să folosească elemente de joc, în vederea realizării sarcinii propuse;
 - c) să folosească un conținut matematic accesibil, atractiv, recreativ;
 - d) să utilizeze reguli de joc, cunoscute anticipat și respectate întocmai de către elevi.
- a) Scopul didactic – se formulează în legătură cu cerințele programei școlare pentru clasa respectivă, convertite în finalități funcționale de joc. Formularea trebuie să fie clară și să conțină elemente specifice impuse de realizarea jocului respectiv.
 - b) Sarcina didactică – trebuie să fie legată de conținutul și structura jocului didactic matematic respectiv. Sarcina jocului didactic matematic trebuie să se refere la ceea ce trebuie să facă în mod concret elevii în timpul jocului, pentru a realiza scopul propus. Sarcina didactică reprezintă esența activității respective, antrenând intens operațiile gândirii: analiza, sinteza, comparația, dar și imaginația.



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSOANELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

Jocul didactic matematic cuprinde și rezolvă , de regulă , o singură sarcină didactică . Sarcina didactică constituie , deci, elementul de bază, prin care se transpune la nivelul elevilor , scopul urmărit în activitatea respectivă .

c) Elementul de joc.

În jocurile didactice matematice se poate alege o mare varietate de elemente de joc: întrecerea (emulația –competiția) individuală sau pe grupe de elevi, cooperarea între participanți , recompensarea rezultatelor bune (miza jocului) sau penalizarea greșelilor comise de participanți, bazate pe surpriză , așteptare , ghicire , aplauze , cuvântul stimulator . O parte din aceste elemente se utilizează în majoritatea jocurilor didactice (exemplu: cuvântul *întrecerea*) altele în funcție de conținutul jocului .

Important este ca elementele de joc să se îndeplinească strâns cu sarcina didactică , să mijlocească realizarea ei într-o formă plăcută atractivă .

Competiția este o conduită strategică a cărei tensiuni împreună cu provocarea și realizarea procesului de joc de către copii constituie izvorul activității de joc. Atmosfera jocului oferă elevului parcurgerea diferitelor stări: de așteptare , de performanță , de urmărire a celorlalți parteneri , de competiție , de risc , adică incertitudini (exemplu : care dintre subiecți va fi câștigătorul și ce loc va ocupa el în clasament). În jocul matematic riscul se manifestă în toată plenitudinea lui, incertitudinea rezultatului scontat. Dacă elevii ar prevedea care dintre ei va fi câștigătorul , nu s-ar mai antrena la joc. În organizarea competițiilor trebuie respectate particularitățile individuale ale elevilor pentru a evita apariția fenomenului de *vedetism*.

d) Miza jocului

Prin miză se înțelege recompensa primită de grupa câștigătoare sau individual , de fiecare elev care a rezolvat corect sarcina didactică , respectând regulile de joc . Aceasta poate consta în buline , semne de carte , ilustrate , jocuri matematice confecționate în ora de abilități practice sau de educație plastică . Uneori , aplauzele sau aprecierile cu *foarte bine* pot constitui miza jocului.

Miza trebuie anunțată imediat după regula de joc , astfel elevii se joacă cu plăcere , întrecerea este strânsă , dorința de a câștiga este mai mare .

e) Conținutul matematic al jocului didactic trebuie să fie accesibil , recreativ și atractiv prin forma în care se desfășoară , prin mijloacele de învățământ utilizate , prin volumul de cunoștințe la care se apelează .

f) Materialul didactic



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSOANELOR VÂRSTICE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRU



Universitatea
Pitești
din Brașov



UNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

Reușita jocului didactic matematic depinde în mare măsură de materialul didactic folosit , de alegerea corespunzătoare și calitatea acestuia . Materialul didactic trebuie să fie cât mai adecvat conținutului jocului didactic , să slujească cât mai bine realizării sarcinii didactice și a scopului propus .

g) Regulile jocului

Pentru realizarea sarcinii propuse și pentru stabilirea rezultatelor întrecerii se folosesc reguli propuse de învățător sau cunoscute de elevi . Aceste reguli concretizează sarcina didactică și realizează legătura între aceasta și acțiunea jocului . Regulile de joc transformă de fapt exercițiul sau problema în joc , activizând întregul colectiv de elevi la realizarea sarcinilor primite . Există și jocuri în care elevii sunt antrenați pe rând la rezolvarea sarcinilor didactice . În aceste jocuri este bine ca învățătorul să introducă o completare la regulă , în sensul de a cere grupei să-l urmărească pe cel întrebat și să răspundă în locul lui dacă este cazul .

Este indicat ca jocurile să permită și momente vesele, să aibă o încărcătură afectivă și să se asigure întărirea acțiunii prin asocieri colective sau individuale, prin recompense sau aplauze. Toate acestea contribuie la stimularea forțelor intelectuale solicitate în rezolvarea sarcinilor jocului didactic.

Jocurile didactice matematice cuprind și reguli care precizează cine poate deveni câștigătorul jocului . Ele cuprind și unele restricții : elevii care greșesc vor fi scoși din joc sau vor fi penalizați , depunctați etc. Unele jocuri pot preciza cine poate deveni conducătorul jocului .

Structura încheată a jocului didactic depinde de felul în care este concretizată sarcina didactică și elementele de joc.

Acceptarea și respectarea regulilor de joc determină elevii să participe la efortul comun al colectivului sau grupei din care fac parte. Subordonarea intereselor individuale celor ale grupului , lupta , efortul pentru învingerea dificultăților , respectarea regulilor de joc și apoi bucuria succesului , pregătesc rând pe rând omul de mâine , capabil să se integreze în societate .



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSOANELOR VÂRSTNICI
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Traian Vuia
din BrailaUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

1.4.Valențele instructiv – educative ale jocului didactic matematic

Ceea ce pentru adult este munca , activitatea utilă pentru copil este jocul . Jucându-se , copilul descoperă și cunoaște lumea înconjurătoare , reflectă viață și activitatea adulților pe care o imită într-un mod specific.

Copilul – spunea marele pedagog elvețian Claparède este o ființă a cărei trebuință este jocul ... această trebuință spre joc este ceva esențial naturii sale . Trebuința de a se juca este tocmai ceea ce ne va permite să împăcăm școala cu viața , să procurăm școlarului acele mobiluri de acțiune care se consideră de negăsit în sala de clasă .(Edouard, Claparède , Educația funcțională , Editura Didactică și Pedagogică , București , 1973, pag 131.)

Atunci când învățarea îmbracă forma de joc , plăcerea care însoțește atmosfera jocului creează noi interese participative , de activitate independentă pe baza unor interese nemijlocite .

Rolul și importanța jocului didactic constă în faptul că el facilitează procesul de asimilare , fixare și consolidare a cunoștințelor iar datorită caracterului formativ influențează dezvoltarea personalității elevului .

La nivelul ciclului primar, când se pun bazele deprinderilor de muncă intelectuală , jocurile didactice matematice reprezintă o formă de învățare accesibilă , plăcută și atractivă ce corespunde particularităților psihice ale acestei vârste .

Jocurile didactice matematice indiferent de conținutul lor sau de materialul didactic folosit , antrenează resursele intelectuale și fizice ale elevilor , îi formează și îi informează îmbinând plăcutul cu utilul . Ele contribuie la însușirea mai temeinică , mai accesibilă , mai plăcută a cunoștințelor de matematică .

Experiența demonstrează că , în desfășurarea procesului de pregătire a elevilor , jocul didactic prin sarcina lui permite reluarea într-o formă mai atractivă a cunoștințelor predate , ceea ce favorizează repetarea și în final fixarea acestora .

Corespunzând particularităților de vârstă ale școlarității mici , jocul didactic are bogate valențe formative. Elementele de joc încorporate în procesul instruirii au calitatea de a motiva și stimula puternic elevii , mai ales în prima etapă a învățării când încă n-au apărut interesele pentru această activitate.

Prin gradul înalt de angajare a elevului în activitatea de învățare constituie una din cele mai bune mijloace de activizare a școlărilor mici și de stimulare a resurselor lor intelectuale .



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSOANELOR VĂRSTNICI
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRU



Universitatea
Transilvania
din Brașov



UNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

Ca metodă activă de însușire și consolidare a cunoștințelor, jocurile didactice matematice prin conținutul lor completează pregătirea elevilor și le sporește interesul pentru matematică. Urmărindu-și obiectivele curente ale lecției, prin jocurile didactice care pot fi presărate în diverse momente ale acesteia, copilul este solicitat la același efort mental pe care l-ar face într-o activitate didactică obișnuită: să observe, să recunoască, să denumească, să explice, să clasifice, să transforme, să compună etc. cu deosebire că în joc copilul efectuează aceste operații într-o formă plăcută, atractivă, mobilizându-și toate resursele pentru îndeplinirea sarcinilor. Valențele formative ale jocului didactic matematic sunt mai puternice dacă conținutul, sarcina didactică și scopul jocului didactic folosit se leagă de conținutul lecției predate sau consolidate, se subordonează într-un fel scopului lecției în care este folosit jocul respectiv.

Prin joc se formează deprinderile de muncă intelectuală.

Una din trăsăturile esențiale ale jocului didactic o reprezintă caracterul lor competitiv, de întrecere. Copiii sunt solicitați să-și concentreze atenția, să gândească repede și corect, să participe activ la reușita jocului.

Prin jocurile didactice matematice se urmăresc nu numai laturile formative ale învățării matematicii în școală (dezvoltarea unei gândiri logice, gândiri creatoare, aplicarea corectă a tehnicilor de calcul, rapiditatea calculului, formarea deprinderilor trainice de calcul, dezvoltarea capacității de a rezolva probleme), dar și anumite laturi educative.

Desigur, în jocul didactic va predomina sarcina de învățare și nu distracția. Este bine ca jocurile să declanșeze momente vesele ca și momente de tensiune cu încărcătură afectivă, dar să se încheie cu aprecieri individuale sau colective. Aprecierea rezultatelor creează numeroase manifestări spontane de bucurie sau de supărare, de mulțumire sau de regret, care nu trebuie să ne lase indiferenți.

În joc, copiilor le pot fi formulate sarcini mai complexe, pot fi introduse norme de comportament mult mai dificile decât în timpul lecțiilor. Bogăția de idei a jocului, de puterea de atracție pe care o exercită aceste idei depinde de forța emoției, de efortul intelectual și de voință, de spiritul de organizare al fiecăruia dintre participanții la joc. Caracterul formativ-educativ al jocului, bogăția sa emoțională, mobilizează forțele copilului, educând voința și spiritul de precizie, stăpânirea de sine, autocontrolul și disciplina conștientă.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE

OIPOSDRU



Universitatea
Traian Vuia
din Braila



UNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

Știm cu toții că o caracteristică a copiilor este de a se lăsa *înșelați* în joc, ca și cum ar fi realitate . În felul acesta , copiii mai timizi devin cu timpul mai volubili , mai activi , mai curajoși și capătă mai multă încredere în capacitățile lor , mai multă siguranță și rapiditate în răspunsuri .

Datorită conținutului și modului lor de desfășurare , jocurile didactice sunt mijloace eficiente de activizare a întregului colectiv al clasei , dezvoltă spiritul de echipă , de într-ajutorare , formează și dezvoltă unele deprinderi practice elementare și de muncă organizată .

Jocul didactic matematic are un rol însemnat în socializarea copiilor , în procesul de integrare progresivă a acestora în viața socială , în dezvoltarea sentimentelor sociale .

În situațiile de joc, copilul realizează cea mai autentică învățare având impresia că se joacă .Învățătorul este acela care subordonează jocul scopurilor didactice ale lecției .

Jocurile își dovedesc eficiența tocmai prin integrarea afectiv –motivațională a participanților . Micul școlar integrat într-un proces neatractiv , rigid , dominat de sarcina de stocare și redare a cunoștințelor la cererea adultului , nu va gusta bucuria descoperirii de cunoștințe sau de strategii operaționale , nu va învăța pentru a cunoaște , ci motivația activității noi va fi cel puțin exterioară , obținerea unei note bune . Executarea unor acțiuni la comandă după reguli precise creează momente de tensiune , de emoții , dorința de a câștiga ,întrecerea mobilizează la o activitate intensă de învățare al cărei efort , datorită atractivității , elevii nu-l simt , ci mai degrabă îl doresc.

Prin intermediul jocului se pot dezvolta capacități cognitive , afective și volitive ale copiilor , se pot educa trăsături ale personalității creatoare , se pot asimila modele de relații interpersonale , se pot forma atitudini și convingeri .

Copiii pot învăța să utilizeze bine informațiile , timpul , spațiul și materialele puse la dispoziție ; li se poate dezvolta spiritul de observație , spiritul critic și autocritic , capacitatea anticipativ –predictiv



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTICE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRU



Universitatea
Tranșilvania
din Brașov



UNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

CAPITOLUL II

LOCUL ȘI ROLUL JOCULUI DIDACTIC MATEMATIC ÎN CICLUL PRIMAR

2.1. Clasificarea jocurilor

Pentru copil, ca și pentru un matematician, jocul este o treabă serioasă, spunea Grigore Moisil.

Există o gamă variată de jocuri . De aceea o clasificare necontestabilă ar fi greu de realizat .

Edouard Claparede , În *Psihologia copilului și pedagogia experimentală* , Editura Didactică și Pedagogică ,București ,1975, pag 78-83, inspirându-se din lucrările lui K. Groos , a ordonat jocurile în două mari categorii :

1. Jocuri care exersează unele funcții generale și
2. Jocuri care exersează unele funcții speciale .

Din prima categorie ar face parte :

- jocurile senzoriale;
- jocurile motrice ;
- jocurile psihice.

iar din cea de-a doua categorie fac parte :

- jocurile de luptă ;
- jocurile de vânătoare;
- jocurile sociale ;
- jocurile familiale ;
- jocurile de imitație .

Această clasificare este discutabilă deoarece pe măsură ce copilul crește încorporează într-un singur joc majoritatea categoriilor considerate ca fiind relativ distincte.

O altă încercare de clasificare a jocurilor este cea făcută de Ch.Büller (în *Copilul și jocul* de I.Chateau , Editura Didactică și pedagogică ,București) care le clasifică în cinci grupe :

1. Jocuri funcționale (senzorio –motrice);
2. Jocuri iluzorii (de funcțiune) ;
3. Jocuri receptorii ;
4. Jocuri de construcție;



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSOANELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

5. Jocuri colective .

Această clasificare se apropie de cea științifică deoarece ține seama de influențele jocului în planul dezvoltării senzoriale , motrice , intelectuale și chiar afective .

Jean Piaget grupează jocurile astfel :

- ✚ Jocuri exerciții ;
- ✚ Jocuri simbolice;
- ✚ Jocuri cu reguli .

Jean Piaget mai clasifică jocurile în jocuri de mișcare și jocuri sedentare . Clasificarea aceasta este unilaterală pentru că restrânge prea mult tipologia jocului.

Jocul didactic este o formă de activitate atractivă și accesibilă copilului , prin care se realizează o bună parte din sarcinile instructiv – educative.

În funcție de scopul și de sarcina didactică propusă , jocurile didactice se pot clasifica astfel :

- a) După momentul în care se folosesc în cadrul lecției , ca formă de bază a procesului de învățământ.

Astfel există :

- Jocuri didactice matematice , ca lecție de sine stătătoare , completă ;
 - Jocuri didactice matematice folosite ca momente propriu- zise ale lecției ;
 - Jocuri didactice matematice folosite în completarea lecției , intercalate pe parcursul lecției sau la final .
- b) După conținutul capitolelor de însușit în cadrul disciplinei de studiu (matematica) sau în cadrul anilor de studiu:
 - Jocuri didactice matematice pentru aprofundarea însușirii cunoștințelor specifice unui capitol sau grup de lecții ;
 - Jocuri didactice matematice specifice unei vârste și clase ;(*Metodica predării matematicii* , Editura Didactică și Pedagogică , București , 1988)

Există o categorie aparte de jocuri didactice matematice folosite pentru familiarizarea elevilor cu unele concepte moderne de matematică (cum sunt cele de mulțime și de relație) , pentru cultivarea unor calități ale gândirii și exersarea unei logici elementare , pentru organizarea cărora se folosește trusa cu figuri geometrice (trusa Dienes) sau variante ale acesteia (Logic I ,Logic II). Aceste jocuri logice se folosesc în cadrul activității instructiv –educative mai ales în învățământul preșcolar dar și în clasele primare , în special în primele săptămâni ale clasei întâi.



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTNICI
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE

OIPOSDRU

Universitatea
Traian Vuia
din BrailaUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

Profesorul Gheorghe Iftime (¹ Gheorghe , Iftime –*Jocuri logice pentru preșcolari și școlarii mici*, Editura Didactică și Pedagogică , București , 1976 ,pag. 12-15 .) prezintă în cartea *Jocuri logice pentru preșcolari și școlarii mici* un tabel al jocurilor după cunoștințele și operațiile logice pe care le efectuează copiii și care este următorul :

Tipuri de jocuri	Cunoștințe și operații logice la care se apelează	Denumirea jocului	Clasele la care se pot organiza	Cum se organizează
1.Jocuri libere de construcții	Trusa este considerată o mulțime , piesele sale fiind elementele mulțimii. Fiecare piesă este unicat și se distinge de celelalte , deci are o denumire distinctă .		În primele săptămâni la clasa I	Pe grupe de 5-6 elevi
2.Jocuri pentru construirea mulțimilor	Cu piesele trusei se pot construi submulțimi după patru criterii diferite : formă , culoare , mărime ,grosime .Aceași piesă poate aparține mai multor submulțimi , dacă acestea au fost construite după criterii diferite .O piesă poate fi determinată prin conjuncția sau negația de atribute , prin deducția logică ,contradicția , intuirea sau corespondența biunivocă între elemente .	1. Ce știi despre mine? 2. Ce este și cum este această piesă ? 3. Cum este și cum nu este această piesă ? 4. Detectivii 5. Sărim balta 6. Săculețul fermecat 7. Biblioteca 8. Te rog să-mi dai 9.Cine ghicește mai repede ? (10 întrebări) 10. Spune-mi unde pot locui! 11. La ce mulțime te-ai gândit ?	clasa I clasa I clasa I clasa I clasa I clasa I clasa I clasa I clasa I clasele I- IV	Frontal Frontal Frontal Frontal Frontal Frontal Cu două echipe Frontal Frontal frontal
3.Jocuri de aranjare a pieselor în tablou	Partiția , ordinea și succesiunea .Intuirea intersecției și a conjuncției logice	1. V-ați găsit locul ? 2.Cine aranjează mai frumos? 3.Tabloul discurilor , al triunghiurilor , al pătratelor , al dreptunghiurilor 4.Tabloul pieselor albastre (galbene , roșii) 5. Tabloul pieselor mari (mici) 6.Tabloul tricolor	clasa I clasa I clasa I clasa I clasa I clasa I	Frontal , pe echipe și individual



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSOANELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
"Traian Vuia"
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

		7. Cine aranjează mai bine? (Așează la căsuța potrivită)	clasa I	
4.Jocuri de diferențe	Sucesiunea după criteriul diferenței (înlocuirea unui atribut cu altul) ; relația de ordine	1. Ce este și ce nu este la fel? 2. Trenul (cu patru diferențe) 3.Trenul în cerc 4. Trenul în opt 5.Casele de pe strada mea (două diferențe) 6. Campingul (trei diferențe) 7. Domino	clasa I clasa I clasa I clasa I clasa I clasa I clasele I -IV	Frontal Frontal și pe echipe Frontal și pe echipe Frontal și pe echipe Frontal și pe echipe Frontal și pe echipe Două echipe
5.Jocuri cu cercuri	Operații cu mulțimi : <ul style="list-style-type: none"> intersecția, reuniunea, complementara reuniunii; operații logice , conjuncția , disjuncția , negația 	1.V-ați găsit locurile? 2 .Găsește locul potrivit! 3. Găsiți problema ! 4. Jocuri cu mulțimi disjuncte 5.Jocuri cu o mulțime inclusă în alta 6. Construim cartiere noi 7. Micii filateliști 8. Jocuri cu trei cercuri 9. Exerciții numerice	Clasa I Clasa I Clasa I Clasa I Clasa I Clasa I Clasa I Cls.I-IV	Frontal Frontal Frontal Frontal Frontal Frontal Frontal frontal
6.Jocuri de formare a perechilor	Correspondența între elementele a două mulțimi	1.Tot atâtea 2.Formați perechi 3.Jocuri cu 16 piese 4.Ce piesă lipsește ? 5.Jocul drumurilor închise 6.Jocul străzilor încrucișate	Clasa I Clasa I Clasa I Clasa I Clasa I Clasa I	Frontal Frontal Frontal Frontal și pe echipe Frontal frontal
7.Jocuri de transformări	Correspondența biunivocă; mulțimi echipotente (echivalente)	1.Să faci și tu ca mine! 2.Schimbă mărimea , grosimea , forma , culoarea ! 3.Schimbă și tu ca ei! 4.Alte jocuri de transformări	Clasa I Clasa I Clasa I Clasa I	Frontal și pe echipe Frontal și pe echipe



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

8.Exerciții cu mulțimi echipotente	Legătura dintre operațiile cu mulțimi și operațiile cu numere naturale	1.Formați tot atâtea 2.Învățăm să socotim 3. Rezolvăm probleme	Clasa I Cls.I-II Cls.I-IV	Frontal și pe echipe Frontal și pe echipe
--	--	--	---------------------------------	--

2.2. Condiții ale integrării optime ale jocului didactic matematic în lecții.

Jocul reprezintă un ansamblu de acțiuni și operații care, paralel cu destinderea, buna dispoziție și bucuria, urmărește obiective de pregătire intelectuală, tehnică, morală, fizică etc. a elevilor. *Jocul didactic este un tip de activitate specifică prin care învățătorul consolidează, precizează și chiar verifică cunoștințele elevilor, le îmbogățește sfera lor de cunoștințe, le pune în valoare și le antrenează capacitățile creatoare ale acestora. Așadar, atunci când jocul este utilizat în procesul de învățământ, el dobândește funcții psihopedagogice semnificative, asigurând participarea activă a elevului la lecție, sporind interesul de cunoaștere față de conținutul lecțiilor.* (Ioan, Neacșu, (coordonator), *Metodica predării matematicii la clasele I –IV*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981, pag. 272).

Reușita jocului didactic este condiționată de proiectarea, organizarea și desfășurarea lui metodică, de modul în care învățătorul știe să asigure o concordanță deplină între toate elementele ce-l definesc.

Pentru aceasta, se vor avea în vedere următoarele cerințe de bază :

- pregătirea jocului didactic;
- organizarea judicioasă a acestuia;
- respectarea momentelor jocului didactic ;
- ritmul și strategia conducerii lui;
- stimularea elevilor în vederea participării active la joc;
- asigurarea unei atmosfere prielnice;
- varietatea elementelor de joc (complicarea jocului, introducerea unor variante)

Pregătirea jocului didactic presupune:

- studierea atentă a conținutului acestuia, a structurii sale;
- pregătirea materialului didactic (confeccionarea sau procurarea lui);
- elaborarea proiectului didactic.



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSOANELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Traian Vuia
din BrailaUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

Organizarea jocului didactic matematic necesită o serie de măsuri. Trebuie să se asigure o împărțire judicioasă a elevilor clasei în funcție de acțiunea jocului și, uneori, chiar o reorganizare a mobilierului sălii de clasă pentru buna desfășurare a jocului, pentru reușita lui în sensul rezolvării pozitive a sarcinii didactice.

O altă problemă organizatorică este cea a distribuirii materialului necesar desfășurării jocului. În general materialul se distribuie la începutul activității de joc (pe motivul că elevii, cunoscând în prealabil materialele didactice necesare jocului respectiv, vor înțelege mult mai ușor explicația învățătorului cu privire la desfășurarea jocului, sau se poate împărți după explicarea jocului).

Organizarea judicioasă a jocului didactic are o influență favorabilă asupra ritmului de desfășurare a acestuia, asupra realizării cu succes a scopului propus.

Desfășurarea jocului didactic cuprinde, de regulă următoarele momente:

- introducerea în joc;
- anunțarea titlului jocului și a scopului acestuia;
- prezentarea materialului;
- explicarea și demonstrarea regulilor jocului;
- fixarea regulilor;
- executarea jocului de către elevi;
- complicarea jocului;
- încheierea jocului (evaluarea conduitei de grup sau individuale).

I. Introducerea în joc îmbracă forme variate în funcție de tema jocului. Dacă este necesar se poate începe cu familiarizarea elevilor cu conținutul jocului, acesta concretizându-se într-o mică discuție cu efect motivator. Alteori, introducerea în joc se poate face printr-o scurtă expunere care să stârnească interesul și atenția elevilor.

În unele jocuri introducerea se poate face prin prezentarea materialului, mai ales atunci când de logica materialului este legată întreaga acțiune a elevilor. Dar acest moment nu este totdeauna obligatoriu. Uneori se poate trece direct la anunțarea titlului jocului.

II. Anunțarea titlului jocului trebuie făcută sintetic, în termeni preciși, fără cuvinte de prisos.

Se pot găsi formulele cele mai variate de anunțare a jocului, în propoziții enunțative, interogative sau exclamative, astfel ca de la o lecție la alta, ele să fie cât mai adecvate conținutului acestuia.



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VĂRSTICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

III. Un moment hotărâtor pentru succesul jocului didactic matematic este demonstrarea și explicarea acestuia .

Învățătorului îi revin următoarele sarcini :

- să –i facă pe elevi să înțeleagă sarcinile ce le revin;
- să precizeze regulile jocului , asigurând însușirea lor rapidă și corectă de către elevi ;
- să prezinte conținutul jocului didactic și principalele lui etape , în funcție de regulile jocului;
- să dea indicații cu privire la modul de folosire a materialului didactic ;
- să scoată în evidență sarcinile conducătorului jocului și cerințele pentru a deveni câștigători.

IV. Fixarea regulilor

Uneori , în timpul explicației sau după explicație , se obișnuiește să se fixeze regulile transmise . Acest lucru se recomandă , de regulă , atunci când jocul are o acțiune mai complicată , impunându-se , astfel , o subliniere specială a acestor reguli . De multe ori fixarea regulilor nu se justifică , deoarece se îndeplinește formal , elevii reproducându-le în mod mecanic.

V. Executarea jocului

Jocul începe la semnalul conducătorului jocului .La început acesta intervine mai des în joc , reamintind regulile , dând unele indicații organizatorice etc.

Pe măsură ce se înaintază în joc sau elevii capătă experiența jocurilor matematice , propunătorul acordă independență elevilor , îi lasă să acționeze liber.

Jocul elevilor poate fi condus direct de învățător sau indirect (când învățătorul ia parte activă la joc , fără să interpreteze rolul de conducător). Pe parcursul desfășurării jocului învățătorul poate În ambele cazuri învățătorului îi revin următoarele sarcini:

- să imprime un anumit ritm jocului (timpul este limitat) ;
- să mențină atmosfera de joc ;
- să urmărească evoluția jocului , evitând momentele de monotonie , de stagnare ;
- să controleze modul în care elevii rezolvă sarcina didactică respectându-se regulile stabilite ;
- să creeze condițiile necesare pentru ca fiecare elev să rezolve sarcina didactică în mod independent sau în cooperare ;
- să urmărească comportarea elevilor , relațiile dintre ei ;
- să activeze toți elevii la joc , găsind mijloacele potrivite pentru a-i antrena și pe cei timizi ;
- să urmărească felul în care se respectă , cu strictețe , regulile jocului.



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VĂRSTNICI
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

trece de la conducerea directă la cea indirectă sau le poate alterna .

Sunt situații când pe parcursul jocului pot interveni elemente noi: autoconducerea jocului(elevii devin conducătorii jocului , îl organizează în mod independent) , schimbarea materialului între elevi (pentru a le da posibilitatea să rezolve probleme cât mai variate în cadrul aceluiași joc) , complicarea sarcinilor jocului , introducerea unui element nou , introducerea unui material nou sau altele .

VI. Încheierea jocului

În încheiere, învățătorul va formula concluzii și aprecieri asupra felului în care s-a desfășurat jocul , asupra modului în care s-au respectat regulile de joc și s-au executat sarcinile primite , asupra comportării elevilor , făcând recomandări și evaluări cu caracter individual și general . Este momentul în care se nominalizează câștigătorii , se acordă recompensele și se aplică , după caz , penalizările stabilite la începutul jocului de comun acord cu elevii .

În învățământul primar jocul didactic se poate organiza cu succes la toate disciplinele școlare , în orice moment al lecției , ca activitate de sine-stătătoare urmărindu-se fie dobândirea de noi cunoștințe , priceperi și deprinderi , fie fixarea și consolidarea acestora , fie verificarea și aprecierea nivelului de cunoștințe al elevilor .

Firește , toate acestea pot fi atinse cu condiția ca în cadrul jocului să primeze obiectivele instructiv –educative, elevii să fie pregătiți sub aspect teoretic, să cunoscă sarcina urmărită, modul de desfășurare, regulile ce se cer respectate etc. și să nu-l considere ca pe un simplu divertisment , ci ca pe un mijloc de învățare.

*Învățarea prin efort personal, prin manifestarea independenței în acțiune, gândire și exprimare, însoțită de bucurie și satisfacție, va fi temeinică și va genera noi interese de cunoaștere.*¹
Învățământul primar (3-4), Editura Publistar0 București, 1995, pag.66.)



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VĂRSTNICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Tranșilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

CAPITOLUL III

METODOLOGIA CERCETĂRII

3.1. Tema cercetării

În partea a doua a lucrării mi-am propus să realizez un experiment pedagogic care să evidențieze aportul unor strategii active, atractive, având ca element central jocul didactic, la îmbunătățirea performanțelor elevilor la disciplina Matematică și implicit, la dezvoltarea gândirii și creativității elevilor din ciclul primar.

Experimentul s-a desfășurat la clasa a III-a, în perioada octombrie 2013- aprilie 2014.

3.2. Scopul și obiectivele cercetării

Scopul cercetării este de a găsi căi și modalități optime de integrare a jocului didactic în lecțiile de matematică în vederea îmbunătățirii rezultatelor învățării la această disciplină.

Obiectivele cercetării sunt:

- O1 – evaluarea nivelului cunoștințelor și deprinderilor matematice dobândite în clasele anterioare;
- O2 – utilizarea în mod constant a jocului didactic matematic ca factor determinant al dezvoltării gândirii și creativității elevilor, reflectate în progresul și îmbunătățirea performanțelor acestora;
- O3 – compararea și analiza rezultatelor obținute la probele inițiale, formative, sumative și finale pentru punerea în evidență a progresului realizat de elevi;
- O4 – valorificarea rezultatelor cercetării în vederea eficientizării demersurilor didactice ulterioare în lecțiile de matematică.

3.3. Ipoteza cercetării

Dacă se utilizează în mod constant și eficient jocul didactic în lecțiile de matematică, atunci se vor îmbunătăți performanțele elevilor la această disciplină, contribuind la dezvoltarea gândirii și creativității lor.

3.4. Descrierea lotului de subiecți

Clasa experimentală este compusă din 22 de elevi, informații esențiale privind mediul social, starea de sănătate și rezultatele școlare fiind cuprinse în tabelul următor:



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Traian Vuia
din BrailaUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

Tabel 3.1. Prezentarea analitică a clasei experimentale

Nr. crt.	Nume și prenume	Mediul familial					Dezv. fizică Starea de sănătate	Rezultate școlare
		Nivel economic	Nivel cultural	Compo- nența numerică	Tipul familiei	Clima- tul familial		
1.	A.I.	scăzut	inferior	2 copii	normală	armonic	normală	S
2.	B.C.	scăzut	inferior	3 copii	normală	conflic- tual	normală	S
3.	B.M.	foarte bun	mediu	1 copil	divorțați	armonic	normală	S
4.	C.A.	bun	superior	2 copii	normală	Armoni- c	normală	B
5.	C.M.D.	bun	superior	1 copil	divorțați	Armoni- c	normală	B
6.	D.E.	bun	mediu	2 copii	normală	Armoni- c	normală	B
7.	H.T.	foarte bun	superior	1 copil	normală	Armoni- c	normală	FB
8.	L.A.	bun	mediu	2 copii	normală	Armoni- c	normală	S
9.	L.R.	foarte bun	mediu	2 copii	normală	Armoni- c	normală	FB
10.	M.E.	foarte bun	mediu	2 copii	normală	Armoni- c	normală	FB
11.	N.A.	scăzut	inferior	3 copii	normală	Armoni- c	normală	B
12.	P.D.D.	bun	mediu	3 copii	normală	Armoni- c	normală	B
13.	R.C.I.	foarte bun	mediu	2 copii	normală	Armoni- c	normală	FB
14.	R.C.V.	bun	mediu	2 copii	normală	Armoni- c	normală	B
15.	S.I.T.	bun	mediu	1 copil	normală	Armoni- c	normală	S
16.	S.S.	foarte bun	mediu	2 copii	normală	Armoni- c	normală	FB
17.	T.A.	foarte bun	mediu	2 copii	normală	Armoni- c	normală	B
18.	T.E.	bun	mediu	2 copii	normală	Armoni- c	normală	B
19.	U.N.	foarte bun	mediu	1 copil	normală	Armoni- c	normală	FB
20.	V.A.	foarte bun	superior	2 copii	normală	Armoni- c	normală	FB
21.	V.I.	foarte bun	superior	2 copii	normală	Armoni- c	normală	B



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

						c		
22.	V.M.C.	foarte bun	mediu	1 copil	normală	Armoni c	normală	FB

Tabel 3.2. Prezentarea sintetică a clasei experimentale

Elevi	Mediul familial													Dezv. fizică, Starea de sănătate		Rezultate școlare		
	Nivelul economic			Nivelul cultural			Componenta numerică			Tipul familiei		Climatul familial		Normală	disfuncții	S	B	FB
	Scăzut	Bun	F. bun	Inferior	Mediu	Superior	1 copil	2 copii	3 copii	Normală	Divorțați	Armonic	Conflictua					
Nr.	3	8	11	3	14	5	6	13	3	20	2	21	1	22	-	5	9	8
%	13,63	36,37	50,00	13,63	63,64	22,73	27,27	59,10	13,63	90,90	9,10	95,45	4,55	100	0	22,73	40,90	36,37

Activitatea instructiv – educativă se desfășoară în condiții optime numai dacă se cunosc bine particularitățile psihice și fizice ale elevilor cu care se lucrează, pentru a putea valorifica întregul potențial de care dispune fiecare copil, pentru a-l putea completa și diversifica.

La copiii din familiile mai numeroase se remarcă un grad sporit de independență, deprinderi de muncă mai bine formate, acest lucru datorându-se faptului ca au fost antrenați încă de la o vârstă fragedă în rezolvarea unor probleme pe care le implică viața de familie. Prin urmare, într-o anumită măsură și componența numerică a familiei influențează educația copilului, mai ales prin formarea unei atitudini sănătoase față de muncă.

Nivelul material al familiilor influențează condițiile de viață și de muncă ale copiilor, accesul lor la cultură prin biblioteci personale, mijloace mass-media, calculator etc. Vocabularul, volumul cunoștințelor, experiențele cognitive sunt mult mai sărace la copiii proveniți din familii cu un nivel material scăzut, față de copiii proveniți din familii cu un nivel material bun sau foarte bun.

Se constată că sunt 3 familii cu nivel scăzut de cultură (studii de 4-8 clase), 14 familii cu nivel mediu (licee sau școli profesionale), 5 familii cu nivel superior (facultăți, colegii universitare). Nivelul cultural influențează formarea elevului, iar cunoașterea acestuia de către învățător are importanță în stabilirea strategiilor de individualizare a acțiunii educative asupra fiecărui elev.



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSOANELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Traian Vuia
din BrailaUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

Trebuie amintit că o treime dintre elevii clasei nu pot beneficia de ajutor din partea părinților din cauză că cerințele școlare depășesc cunoștințele acestora.

În marea lor majoritate, elevii provin din familii normale, cu climat armonios, important pentru echilibrul afectiv – motivațional al copiilor. Din punct de vedere al dezvoltării fizice elevii sunt normal dezvoltați și cu o stare de sănătate bună, fără antecedente care să fi produs sechele.

Clasa de control este formată din 23 de elevi. Asigurarea unei identități de condiții între două clase este practic imposibil de realizat. Am căutat însă o clasă cu configurația cea mai apropiată de cea implicată în experiment.

Tabel 3.3. Prezentarea analitică a clasei de control

Nr. crt.	Nume și prenume	Mediul familial					Dezv. fizică Starea de sănătate	Rezultate școlare
		Nivel economic	Nivel cultural	Compoziția numerică	Tipul familiei	Climatul familial		
1.	A.D.	bun	mediu	2 copii	normală	armonic	normală	B
2.	A.M.I.	bun	mediu	1 copil	normală	armonic	normală	B
3.	B.I.	foarte bun	superior	1 copil	normală	armonic	normală	FB
4.	B.C	bun	mediu	2 copii	normală	armonic	normală	B
5.	C.A.	foarte bun	mediu	2 copii	divorțați	armonic	normală	B
6.	C.D.	scăzut	inferior	3 copii	normală	conflictual	normală	S
7.	E.M.F	foarte bun	superior	1 copil	normală	armonic	normală	FB
8.	F.D.	scăzut	inferior	3 copii	normală	armonic	normală	S
9.	F.F.	bun	superior	2 copii	normală	armonic	normală	B
10.	J.S.	bun	mediu	1 copil	normală	armonic	normală	B
11.	L.A.	bun	mediu	2 copii	normală	armonic	normală	B
12.	L.C.R.	scăzut	inferior	3 copii	normală	conflictual	normală	S
13.	M.A.	foarte bun	superior	2 copii	normală	armonic	normală	FB
14.	M.E.	foarte bun	mediu	2 copii	normală	armonic	normală	FB
15.	N.I.T.	bun	mediu	2 copii	normală	armonic	normală	B
16.	N.O.	foarte bun	mediu	1 copil	plecați în străinătate	armonic	normală	FB
17.	R.D.	bun	mediu	2 copii	normală	armonic	normală	S
18.	S.L.	foarte bun	mediu	2 copii	normală	armonic	normală	B
19.	Ș.M.	bun	mediu	1 copil	normală	armonic	normală	B
20.	T.I.	bun	inferior	2 copii	normală	armonic	normală	B
21.	T.C.A.	foarte bun	superior	1 copil	normală	armonic	normală	FB
22.	U.A	foarte bun	superior	2 copii	divorțați	armonic	normală	FB
23.	V.Z.	bun	mediu	1 copil	normală	armonic	normală	B



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTNICI
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

Tabel 3.4. Prezentarea sintetică a clasei de control

Elevi	Mediul familial												Dezv. fizică, Starea de sănătate		Rezultate școlare			
	Nivelul economic			Nivelul cultural			Componenta numerică			Tipul familiei		Climatul familial		Normală	Disfuncții	S	B	FB
Scăzut	Bun	F. bun	Inférieur	Mediu	Superior	1 copil	2 copii	3 copii	Normală	Divorțați	Armonic	Conflictua						
Nr.	3	11	9	4	13	6	8	12	3	21	2	21	2	23	-	3	12	7
%	13,04	47,83	39,13	17,39	56,53	26,08	34,78	52,18	13,04	91,30	8,70	91,30	8,70	100	0	1304	52,18	30,43

Clasa de control are o configurație semănătoare cu clasa experimentală din punct de vedere al rezultatelor școlare, stării de sănătate și mediului familial din care provin elevii. Un aspect distinctiv față de clasa experimentală este faptul că unul dintre elevi are părinții plecați în străinătate, dar acesta este în grija unei mătuși relativ tinere, energice, grijulii și iubitoare. Copilul nu manifestă tulburări de comportament sau dificultăți de învățare. De asemenea, în clasa de control există un elev în plus față de cea experimentală dar considerăm că acest lucru nu afectează semnificativ rezultatele cercetării. Majoritatea elevilor din ambele clase sunt de nivel mediu, iar numărul elevilor foarte buni depășește pe cel al elevilor cu dificultăți de învățare. Putem spune că ambele clase sunt de un nivel mediu spre bun, activitatea didactică la clasă putându-se desfășura în bune condiții.

Condițiile asemănătoare dintre cele două clase sunt esențiale pentru a putea pune în evidență, prin compararea rezultatelor eficiența jocurilor didactice folosite în lecțiile de matematică la clasa experimentală.

3.5. Metode și instrumente de cercetare

Cercetarea psihopedagogică poate fi definită ca o *strategie întreprinsă în vederea surprinderii unor situații inedite între componentele acțiunii educaționale și a desprinderii unor*



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSOANELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

*soluții și variante optime în desfășurarea sa ulterioară.*¹(¹ Drăgan I., Nicola I., *Cercetarea psihopedagogică*, Ed. Tipomur, Tg. Mureș, 1995) Prin specificul său, cercetarea vizează în mod explicit optimizarea și perfecționarea sectorului investigat. Pentru a contura mai limpede sfera cercetării psihopedagogice, trebuie spus că ea include două coordonate fundamentale: una se referă la cunoașterea generală a domeniului în care se produc faptele pedagogice, alta vizează elaborarea și adoptarea strategiei de investigare. Prima coordonată a fost descrisă în partea întâi a lucrării, strategia de investigare fiind prezentată în continuare.

Un element esențial al strategiei de investigare îl reprezintă metodele și instrumentele de investigare folosite pe parcursul cercetării.

Este evident că rezultatele unei cercetări sunt cu atât mai valide și mai fidele cu cât metodele de cercetare ale caracteristicilor psihice pe care se focalizează cercetarea combină abordarea descriptivă cu cea experimentală. Ca atare, o abordare multiplă din punct de vedere metodologic permite creșterea validității informațiilor care, în acest caz se numește *validitate convergentă*.

1. Metode acțional – experimentale

• Experimentul

Ca metodă acțional experimentală am utilizat experimentul ,fiind metoda principală dealtfel deoarece având o funcție gnoseologică am putut surprinde relații între diferite componente și datorită funcției praxiologice am putut introduce unele ameliorări în desfășurarea acțiunii educaționale.

Pornind de la ideea lui Ernest Greenwood care definește experimentul ca fiind verificarea unei ipoteze am pus în relație cauzală doi factori prin cercetarea situațiilor contrastante, în care au putut fi controlați toți factorii în afara celui ce interesează, acesta din urmă fiind cauza ipotetică sau efectul ipotetic.

Am utilizat în principal experimentul deoarece este o observație provocată și presupune măsurarea efectelor manipulării variabilei independente asupra variabilei dependente într-o situație experimentală controlată. Un experiment corect permite evidențierea unei cauzalități, ne permite să descifrăm ce se află în spatele unui comportament sau ce anume determină acel comportament. Acesta presupune manipularea unuia sau mai multor factori și măsurarea efectelor acestor manipulări asupra comportamentului. Factorii pe care cercetătorul îi controlează se numesc



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSOANELOR VÂRSTICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

variabile independente. Comportamentele sau funcțiile care sunt utilizate pentru a măsura efectul variabilelor independente se numesc *variabile dependente*. Variabila independentă corespunde lui ***Dacă*** din ipoteză, variabila dependentă corespunde lui ***atunci***. Experimentul trebuie să răspundă următoarelor cerințe: validitatea internă, fidelitatea, sensibilitatea și validitatea externă. Un experiment dispune de *validitate internă* atunci când oricare factor necontrolat care ar putea influența rezultatele este îndepărtat. Așadar, un experiment are validitate internă ridicată atunci când cauza și variabila dependentă sunt bine delimitate.

Fidelitatea se referă la faptul că scopul unui experiment este să determine un comportament specific. Dacă prin repetarea experimentului se obțin aceleași rezultate, atunci datele obținute în cadrul primului experiment au un grad înalt de fidelitate. Fidelitatea se verifică în cadrul experimentului – replică.

- Un experiment dispune de *sensibilitate* atunci când permite măsurarea oricărei variabile independente, indiferent cât de mic este efectul ei, *Validitatea externă* este dată de generalizarea rezultatelor unui experiment asupra unei întregi populații, adică atunci când datele sunt corecte pentru întreaga populație din care a fost extras eșantionul.

Metode de colectare a datelor

Metodele folosite pentru colectarea datelor au fost: observația, metoda testelor, metoda analizei produselor activității, protocolul gândirii cu voce tare și tehnicile statistice .

- **Observația**

Deoarece este o metodă tipic descriptivă, care presupune accesul direct la obiectul cercetat am folosit-o în combinație cu alte metode: anamneza, studiul de caz, biografia, interviul, studiul documentelor. Observația presupune derularea unor evenimente și prezența unui observator care să poată lua cunoștință de ele. Prin observație nu se obțin informații asupra cauzelor sau consecințelor unor fenomene sociale, de aici decurgând faptul că observația nu poate fi utilizată în orice condiții.

Observația științifică este cea în care există un scop anterior fixat și o grilă sau fișă de înregistrare a fenomenelor, mai mult sau mai puțin elaborată.

Folosind observația ca metodă de colectare a datelor am constatat ca aceasta are următoarele avantaje:

- este o procedură puțin complicată și ieftină;



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Traian Vuia
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

- permite obținerea de informații atunci când respondenții nu sunt capabili să le ofere (cazul copiilor, al persoanelor care nu vorbesc etc.);
- studiază evenimentele așa cum sunt ele în realitate;
- oferă informații directe, neprelucrate, neinterpretate, în sensul că datele obținute nu pot fi bănuite de a avea un indice de dezirabilitate socială, cum sunt cele obținute prin chestionar, interviu etc.;
- permite colectarea de informații multiple, chiar dacă uneori ele sunt greu de prelucrat.

Această metodă a fost folosită pe tot parcursul cercetării, având ca instrument o grilă de observare care să furnizeze date referitoare la particularități ale unor procese psihice ale copiilor, motivație, aptitudini, atitudini, voință, stil preferat de învățare, comunicare, trăsături de personalitate.

• Metoda testelor

*Testele reprezintă probe standardizate cu ajutorul cărora se determină poziția relativă a unei persoane în cadrul unui grup în funcție de unul sau mai multe criterii.*² (¹ Drăgan I., Nicola I., *Cercetarea psihopedagogică*, Ed. Tipomur, Tg. Mureș, 1995). Testul implică o examinare și o evaluare identice pentru toți subiecții, cu ajutorul itemilor și prin raportare la un anumit etalon. Ca urmare am respectat condițiile de elaborare și aplicare a probelor condiții care se referă la:

- validitate – proprietatea testului de a măsura ceea ce și-a propus și nu altceva;
- fidelitate – proprietatea de a produce rezultate identice la măsurarea repetată a aceiași mărimi sau rezultate diferite, proporționale cu diferențele dintre mărimile măsurate;
- sensibilitate – proprietatea de a surprinde cât mai fidel variația reală a mărimilor caracteristicii măsurate.

Metoda a fost aplicată în toate etapele cercetării: în etapa constatativă pentru a determina nivelul cunoștințelor, deprinderilor, abilităților matematice ale elevilor, sub forma unor probe docimologice, în faza de inițiere a experimentului și în etapa experimentală sub forma unor probe formative și sumative cu valoare predictivă și diagnostică în vederea ajustării variabilei independente (strategiilor utilizate), dacă este nevoie și în etapa de control pentru determinarea nivelului achizițiilor în urma experimentului și comparării lor cu rezultatele inițiale.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSOANELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRU



Universitatea
Traian Vuia
din Braila



UNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

- **Metoda analizei produselor activității**

Este una dintre cele mai folosite metode în psihologia copilului și psihologia școlară deoarece orice produs realizat de copil sau elev poate deveni obiect de investigație psihopedagogică. Prin aplicarea acestei metode obținem date cu privire la capacitățile psihice de care dispun copiii (coerența planului mental, forța imaginației, amploarea intereselor, calitatea cunoștințelor, deprinderilor, priceperilor și aptitudinilor etc.), stilul realizării (personal sau comun, obișnuit), nivelul dotării (înalt, mediu, slab), progresele realizate în învățare (prin realizarea repetată a unor produse ale activității). Pentru cercetători o mare importanță o are fixarea unor criterii după care să evalueze produsele activității. Printre acestea, mai semnificative sunt: corectitudinea – incorectitudinea, originalitatea – banalitatea, complexitatea – simplitatea, expresivitatea – nonexpresivitatea produselor realizate.

Am analizat caietele de teme pentru acasă, munca independentă a elevilor din cadrul orelor de matematică, probele de evaluare, caietele cu munca suplimentară a elevilor, rezultatele concursurilor matematice la care au participat. Am evidențiat, în urma analizei, greșelile individuale și tipice ale elevilor în procesul de rezolvare a exercițiilor și problemelor, nivelul de dificultate al problemelor abordate independent, la alegerea lor în cadrul muncii suplimentare, gradul de organizare, preferințele în ceea ce privește modul de rezolvare (cu plan, cu justificări, printr-un exercițiu cu mai multe operații, pe baza unei scheme), gradul de implicare al elevilor în activitatea matematică.

- **Protocolul gândirii cu voce tare**

Protocolul gândirii cu voce tare am utilizat-o plecând de la premiza că prin aceasta subiectul își poate verbaliza cunoștințele și modul de procesare al acestora pe parcursul procesului rezolutiv, sau ulterior. Ca atare, rezolvitorul este pus să gândească cu voce tare, fie în momentul efectuării unei operații, fie la sfârșitul rezolvării problemei. În primul caz avem de-a face cu o verbalizare concomitentă, în cel de-al doilea, cu o verbalizare retrospectivă. Mai întâi, subiectul este instruit de către experimentator în ce constă gândirea cu voce tare și i se oferă o „sarcină de probă”, în care el să-și exerseze abilitatea de verbalizare a gândirii sub supravegherea experimentatorului. De pildă, subiectul este pus să descrie traseul pe care l-a folosit în dimineața respectivă pentru a ajunge de la locuința sa la școală. Se dă apoi o sarcină cognitivă mai dificilă, pe care el trebuie să o verbalizeze. De pildă, i se cere să efectueze adunarea $172+354$ și să relateze atât operațiile pe care le face, cât și imaginile sau cunoștințele care îi vin în minte pe parcursul rezolvării ei. După ce subiectul a înțeles



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSOANELOR VĂRSTNICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

în ce constă această metodă, i se administrează sarcina propriu-zisă, pentru care avem nevoie de gândirea cu voce tare. Tot ceea ce relatează rezolvitorul se înregistrează și se consemnează într-un protocol – protocolul gândirii cu voce tare. Dacă pe parcursul rezolvării subiectul tace mai mult de 5 secunde, i se sugerează să continue verbalizarea. Se recomandă utilizarea unor sugestii nondirective, de genul *Încearcă să verbalizezi*, acestea fiind mai eficiente decât cele directive, de exemplu: *Spune-mi, la ce te gândești acum?*. Pentru a obține informații suplimentare subiecții pot fi solicitați să explice și de ce anume au procedat într-un anumit fel, la o anumită secvență a procesului rezolutiv. Acest gen de întrebări lungeste considerabil rezolvarea exercițiului/problemei, dar poate oferi informații suplimentare despre cunoștințele tacite ale rezolvitorilor. Este indicat să punem acest gen de întrebări după terminarea sarcinii, în verbalizarea retrospectivă, căutând să evităm interferența dintre procesul rezolutiv propriu-zis și sarcina de verbalizare. S-a observat, în repetate rânduri, că subiecții verbalizează mai ușor informația despre cunoștințele implicate în rezolvare și mai dificil informația referitoare la prelucrările sau operațiile efectuate. Pentru a contracara pe cât posibil această situație, vom acorda o atenție specială consemnării verbelor utilizate de subiecți și a conectivelor logice (*și, sau, dacă, atunci, nici* etc.), precum și a idiosincraziilor de discurs care apar în verbalizare. După înregistrarea protocolului brut el se transcrie, incluzând, acolo unde este cazul, și informațiile obținute ulterior de la subiecți prin verbalizare retrospectivă sau prin întrebări lămuritoare despre anumite etape ale rezolvării. Rezultă un protocol mai complet decât cel obținut prin verbalizarea concomitentă. Acest protocol e supus apoi analizei.

• Tehnici statistice

Tehnicile statistice sunt modalități de măsurare și înregistrare a rezultatelor obținute în cadrul experimentului. Măsurarea constă în evaluarea cantitativă a fenomenelor cu ajutorul numerelor și în manipularea matematică a unor mărimi pentru a obține o explicație calitativă a acestora. Ca forme ale măsurării, cele mai des utilizate sunt:

- numărarea – consemnarea prezenței sau absenței particularității obiectivate în comportament;
- clasificarea – așezarea datelor într-o ordine, crescătoare sau descrescătoare;
- compararea – raportarea mărimii ce urmează a fi măsurată la mărimea teoretică sau totală.

Tehnici statistice de prezentare și prelucrare a datelor în vederea desprinderii unor concluzii practice utilizate și în lucrarea de față sunt tabelele și reprezentările grafice de diferite tipuri.



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Traian Vuia
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

Aceste tehnici au fost folosite în toate etapele cercetării pentru evidențierea rezultatelor obținute în diferite stadii ale cercetării și pentru o prezentare adecvată a prelucrării și sintetizării concluziilor ce se impun.

3.6. Planul cercetării

Cercetarea s-a desfășurat în perioada octombrie 2013– aprilie 2014 fiind structurată în trei etape:

1. **etapa constatativă** – determinarea nivelului cunoștințelor, priceperilor, abilităților matematice, implicit a capacității de rezolvare a exercițiilor și problemelor, atât la elevii clasei experimentale cât și la cei din clasa de control, prin administrarea unor probe de evaluare la patru unități de învățare;
2. **etapa experimentală propriu-zisă** – utilizarea în mod constant și eficient a jocului didactic în lecțiile de matematică în vederea creșterii funcției formative a acestora și implicit a performanțelor școlare ale elevilor la această disciplină;
3. **etapa de control** – determinarea nivelului și a modului de manifestare a cunoștințelor, deprinderilor, abilităților matematice, implicit a capacității de rezolvare a exercițiilor și problemelor, în vederea validării sau respingerii ipotezei conform căreia: *Dacă se utilizează în mod constant și eficient jocul didactic în lecțiile de matematică, atunci se vor îmbunătăți performanțele elevilor la această disciplină, contribuind la dezvoltarea gândirii și creativității lor.*

CAPITOLUL IV REZULTATELE CERCETĂRII

4.1 Etapa constatativă

Această etapă s-a desfășurat în decursul lunii octombrie 2013 și a constat în sondarea nivelului cunoștințelor, deprinderilor, abilităților matematice ale elevilor, atât din clasa experimentală cât și a celor din clasa de control. Am realizat această sondare pentru a avea un reper la care să raportăm rezultatele finale obținute în urma experimentului, raportare care să ne permită validarea sau respingerea ipotezei: *Dacă se utilizează în mod constant și eficient jocul didactic în lecțiile de matematică, atunci se vor îmbunătăți performanțele elevilor la această disciplină, contribuind la dezvoltarea gândirii și creativității lor.*



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Traian Vuia
din BrailaUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

În această etapă am aplicat patru probe de evaluare cu conținut centrat pe sarcini rezolutive urmărind nu doar o înregistrare a rezultatelor ci și descoperirea lacunelor și a punctelor nevralgice în cunoștințele, gândirea și comportamentul creativ al elevilor în vederea stabilirii / alegerii strategiilor ce vor fi aplicate în următoarea etapă a experimentului.

Probele de evaluare au avut următoarele conținuturi:

1. Adunarea și scăderea numerelor naturale în centrul 0-1000
2. Înmulțirea și împărțirea numerelor naturale mai mici decât 100
3. Ordinea efectuării operațiilor
4. Rezolvarea de probleme

În ANEXA 1 vor fi prezentate conținuturile probelor de evaluare aplicate în etapa constatativă.

În urma aplicării probei la cele două clase, s-au obținut rezultatele consemnate în tabelul care urmează:

Tabel 4.1 Prezentarea sintetică a rezultatelor evaluării la proba 1

CALIFICATIVE	ADUNAREA ȘI SCĂDEREA			
	CLASA EXPERIMENTALĂ		CLASA DE CONTROL	
	FRECVENȚA	NIVEL DE REALIZARE (%)	FRECVENȚA	NIVEL DE REALIZARE (%)
FOARTE BINE	5	22,72	6	26,09
BINE	12	54,55	12	52,17
SUFICIENT	4	18,18	4	17,39
INSUFICIENT	1	4,55	1	4,35

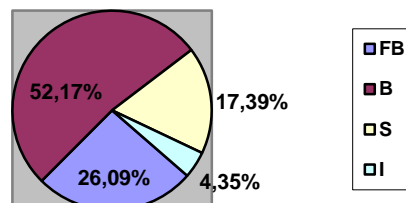
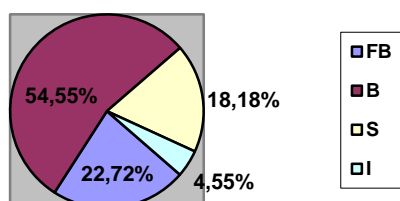


Fig. 1 Nivelul performanțelor elevilor la proba I, etapa constatativă-clasa experimentală

Fig. 2 Nivelul performanțelor elevilor la proba I, etapa constatativă-clasa de control



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSOANELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Traian Vuia
din BrailaUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

Se constată că în ambele clase ponderea cea mai mare o au elevii care au obținut calificativul BINE, adică 54,55%, respectiv 52,17%. Acești elevi posedă cunoștințe temeinice de calcul, greșelile făcute datorându-se lipsei de concentrare pe sarcină nu neștiinței, dar sunt deficitari în ceea ce privește înțelegerea și rezolvarea problemelor, cele mai mari dificultăți întâmpinându-le în sintetizarea rezolvării problemei într-o expresie numerică. Utilizează cu ușurință simboluri pentru a pune în evidență numărul necunoscut, operează cu limbajul matematic învățat. Lacune s-au observat și în rezolvarea inecuațiilor, în stabilirea intervalului, a limitelor între care trebuie să opereze. În ceea ce privește compunerea de probleme, respectă tema, sesizează relațiile dintre primele două mărimi, dar nu și dintre acestea și a treia mărime.

Elevii în număr de 5 (22,72%), respectiv 6 (26,09%) care au obținut calificativul FOARTE BINE, au deprinderi temeinice de calcul, de operare cu limbajul matematic și cu simboluri, rezolvă probleme compuse și sintetizează rezolvarea problemei într-o expresie numerică. Greșelile făcute au fost cauzate de lipsa concentrării pe sarcini considerate *ușoare*.

Un număr de 4 elevi din ambele clase, 18,18%, respectiv 17,39%, au obținut calificativul SUFICIENT. Aceștia au deprinderi slabe de calcul, operează greu cu simboluri; operează cu termeni matematici simpli ca: sumă, diferență, nu rezolvă inecuații și înțeleg greu conținutul problemelor, sesizând cu dificultate relațiile dintre mărimi.

Câte un elev din fiecare clasă a obținut calificativul INSUFICIENT, aceștia având slabe deprinderi de calcul a sumei și diferenței. Rezultatele slabe se datorează nivelului scăzut al proceselor psihice cognitive, dar și lipsei de interes față de învățatură și atitudinii de nepăsare a părinților față de situația școlară a acestor elevi.

În anexa 2 voi prezenta Proba de evaluare nr.2 aplicată la unitatea de învățare :Înmulțirea și împărțirea numerelor în centrul 0-100.

Rezultatele obținute au fost următoarele:

Tabel 5.3 Prezentarea sintetică a rezultatelor evaluării la proba 2

CALIFICATIVE	ÎNMULȚIREA ȘI ÎMPĂRȚIREA			
	CLASA EXPERIMENTALĂ		CLASA DE CONTROL	
	FRECVENȚA	NIVEL DE REALIZARE (%)	FRECVENȚA	NIVEL DE REALIZARE (%)
FOARTE BINE	5	22,72	5	21,74
BINE	12	54,55	13	56,52



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTICE ȘI
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Tranșilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

SUFICIENT	4	18,18	4	17,39
INSUFICIENT	1	4,55	1	4,35

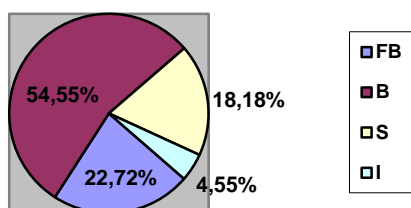
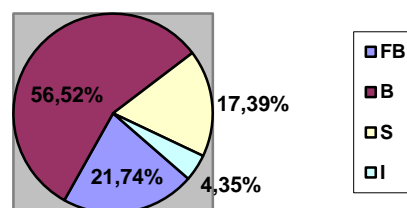


Fig. 4 Nivelul performanțelor elevilor

Fig. 3 Nivelul performanțelor elevilor
la proba 2, etapa constatativă-clasa experimentală

la proba 2, etapa constatativă-clasa de control

În urma aplicării probei s-a constatat că elevii cunosc destul de bine înmulțirea și împărțirea numerelor naturale în centrul 0-100, dar întâmpină greutăți în operarea cu termenii matematici, în găsirea unor căi multiple de rezolvare a problemelor, în compunerea de probleme după cerințe stabilite.

Un număr de 5 elevi atât din clasa experimentală cât și din clasa de control au obținut calificativul FOARTE BINE, rezolvând corect toți itemii probei.

Calificativul BINE a fost obținut de 54,55% din elevii clasei experimentale, respectiv 56,52% din elevii clasei de control. Dificultăți au întâmpinat mai ales în găsirea celei de-a doua modalități de rezolvare a problemei și în completarea problemei cu întrebarea corespunzătoare cerinței date. S-au remarcat și ezitări în operarea cu terminologia matematică învățată, semn că aceste cunoștințe nu sunt încă suficient consolidate. Calculează corect produsul și câtul și aplică proba operațiilor în aflarea numărului necunoscut, pus în evidență prin simboluri.

Calificativul SUFICIENT l-au obținut câte 4 elevi din fiecare lot (18,18%, respectiv 17,39%). Acești elevi au lacune serioase în ceea ce privește deprinderile de calcul, nu reușesc să aplice legătura dintre înmulțire și împărțire în aflarea numărului necunoscut, înțeleg cu greutate conținutul problemelor, nu sesizează relațiile dintre mărimi, operează aleatoriu cu terminologia matematică. Câte un elev din fiecare clasă a obținut calificativul INSUFICIENT având cunoștințe sub limita minimă prevăzută de programa școlară. Aceștia manifestă nesiguranță inclusiv în ceea ce privește tabla înmulțirii și împărțirii.



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VĂRSTNICIE
AMPOSDRIUFondul Social European
POSDRIU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Trămbițaș
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

În ANEXA 3 voi prezenta Proba de evaluare nr.3 cu itemi și descriptori de performanță aplicată pentru unitatea de învățare nr. 3 și mai jos rezultatele obținute în urma aplicării probei .

Tabel 5.6 Prezentarea sintetică a rezultatelor evaluării la proba 3

CALIFICATIVE	ORDINEA EFECTUĂRII OPERAȚIILOR			
	CLASA EXPERIMENTALĂ		CLASA DE CONTROL	
	FRECVENȚA	NIVEL DE REALIZARE (%)	FRECVENȚA	NIVEL DE REALIZARE (%)
FOARTE BINE	6	27,27	6	26,09
BINE	11	50,00	12	52,17
SUFICIENT	4	18,18	4	17,39
INSUFICIENT	1	4,55	1	4,35

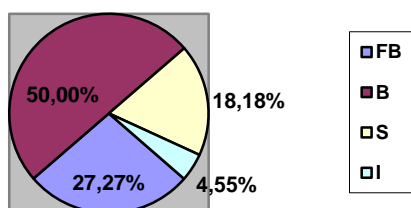


Fig. 5 Nivelul performanțelor elevilor la proba 3, etapa constatativă-clasa experimentală

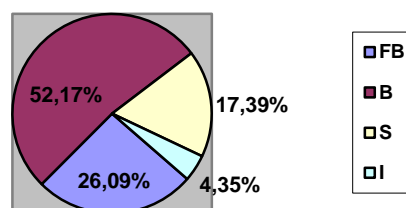


Fig.6 Nivelul performanțelor elevilor la proba 3, etapa constatativă-clasa de control

Ordinea efectuării operațiilor este o unitate de învățare care se bazează pe aplicarea și transferul cunoștințelor evaluate în unitățile anterioare, noutatea fiind dată de regulile care reglementează ordinea efectuării operațiilor în exerciții cu mai multe operații și cu paranteze. Sunt cunoștințe esențiale în sintetizarea rezolvării problemelor compuse prin expresii numerice și în transpunerea terminologiei matematice în operații aritmetice.

La această probă au obținut calificativul FOARTE BINE un număr de 6 elevi din fiecare lot (27,27%, respectiv, 26,09%). Acești elevi au dovedit o bună stăpânire a algoritmilor de calcul, cunosc și aplică corect regulile privind ordinea efectuării operațiilor în exerciții cu și fără paranteze și rezolvă corect problemele date.



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTNICE
ASPOZDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

Un procent de 50%, respectiv, 52,17% din elevii celor două loturi au obținut calificativul BINE. Deși stăpânesc destul de bine algoritmi de calcul și cunosc ordinea efectuării operațiilor, greșesc din neatenție, au o putere de concentrare pe sarcină mai scăzută. Întâmpină dificultăți în sintetizarea rezolvării problemei într-un exercițiu, preferând planul de rezolvare, nu au capacitatea de a planifica întregul demers rezolutiv, preferând să-l parcurgă pas cu pas.

Patru copii din fiecare clasă (18,18%, respectiv, 17,39%) au obținut calificativul SUFICIENT, dificultățile întâmpinate vizând atât deprinderile de calcul cât și abilitățile rezolutive în cazul problemelor. Câte un elev din fiecare lot a obținut calificativul INSUFICIENT, aceștia având lacune serioase în cunoștințele matematice.

Pentru proba de evaluare nr. 4 aplicată la capitolul Rezolvare de probleme și menționată în ANEXA 4 am obținut următoarele rezultate :

Tabel 5.8 Prezentarea sintetică a rezultatelor evaluării la proba 4

CALIFICATIVE	REZOLVAREA DE PROBLEME			
	CLASA EXPERIMENTALĂ		CLASA DE CONTROL	
	FRECVENȚA	NIVEL DE REALIZARE (%)	FRECVENȚA	NIVEL DE REALIZARE (%)
FOARTE BINE	5	22,72	5	21,74
BINE	11	50,00	13	56,52
SUFICIENT	5	22,72	4	17,39
INSUFICIENT	1	4,56	1	4,35

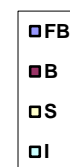
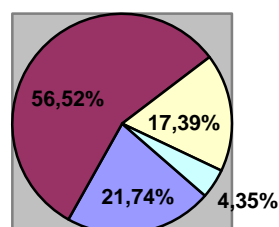
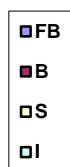
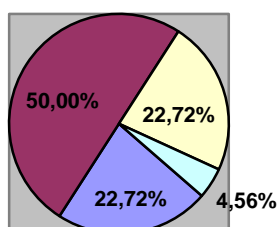


Fig. 7 Nivelul performanțelor elevilor la proba 4, etapa constatativă-clasa experimentală

Fig.8 Nivelul performanțelor elevilor

la proba 4, etapa constatativă-clasa de control

Calificativul FOARTE BINE a fost obținut de către 5 elevi (22,72%, respectiv 21,74%) din fiecare lot. Aceștia au reținut cu ușurință mărimile și relațiile dintre ele, gândesc problema în



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

ansamblul ei, construiesc corect planul de rezolvare, alegând operațiile matematice corespunzătoare, manifestă autonomie și creativitate în alegerea soluțiilor sau compunerea de probleme.

Un număr de 11 elevi din lotul experimental (50,00%) și 13 elevi din lotul de control (56,52%) au obținut calificativul BINE. Acești elevi aleg de cele mai multe ori calea de rezolvare care presupune o logică mai simplă sau îmbinarea unor probleme simple, familiare, decât calea cea mai economicoasă (cu mai puține operații). Întâmpină dificultăți în formularea întrebărilor. În compunerea de probleme țin seama de cerințe, dar nu sesizează corect totdeauna relațiile dintre mărimi.

La limita inferioară se află 5 elevi din lotul experimental (22,72%) și 4 elevi din lotul de control (17,39%). Aceștia înțeleg greu enunțul problemei, ignoră adesea întrebarea, operând la întâmplare cu numerele date.

În ambele loturi există câte un elev cu cunoștințe sub nivelul minim prevăzut de programa școlară, care au obținut calificativul INSUFICIENT.

Concluziile etapei constatative

În urma aplicării probelor și analizei rezultatelor se poate concluziona că elevii lotului experimental stăpânesc destul de bine cele patru operații matematice, cunosc ordinea efectuării operațiilor, greșelile la acest nivel fiind provocate mai mult de o concentrare scăzută a atenției. În ceea ce privește terminologia matematică, elevii o cunosc dar de cele mai multe ori o utilizează mecanic, lucru dovedit de greșelile pe care le fac un număr mare de elevi când formulările sunt indirecte (exemplu: sunt 5 mere, adică cu 2 mai multe decât pere), elevii aplică operația de adunare sugerată de expresia *mai multe* pentru a afla numărul perelor). Întâmpină dificultăți și în rezolvarea problemelor cu plan și sintetizarea rezolvării printr-o expresie numerică, identificarea căilor mai economicoase de rezolvare și în sarcinile ce implică creativitatea.

Aproximativ jumătate dintre elevi sunt de nivel mediu, mai puțin de un sfert sunt foarte buni și tot atâtia cu performanțe scăzute. Pentru aceștia din urmă, se impun în etapa experimentală, demersuri remediale în vederea reducerii lacunelor și pentru îmbunătățirea abilităților și capacităților rezolutive, iar pentru elevii foarte buni, demersuri de exersare și dezvoltare.



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSOANELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

În aceste condiții, în etapa experimentală, s-au ales strategii bazate pe jocuri didactice matematice care să conțină sarcini diferențiate de reînvățare pentru segmentul cu rezultate scăzute, de exersare pentru cel de nivel mediu și de dezvoltare pentru cei foarte buni.

4.2. Etapa experimentală

Etapa experimentală s-a desfășurat în perioada noiembrie 2013 – aprilie 2014.

Pentru a crea posibilități reale de dezvoltare a capacităților de rezolvare a exercițiilor și de cercetare/explorare și rezolvare de probleme, la nivelul fiecărui elev este nevoie de adaptarea strategiilor de predare-învățare astfel încât să dezvolte deprinderile și abilitățile de analiză riguroasă a datelor și condiției problemei, înțelegerea și însușirea algoritmului de rezolvare a unor exerciții și probleme, de generalizare a soluției și de încadrare a lor în categoria din care fac parte și formarea unui comportament activ și creativ.

În vederea realizării obiectivelor propuse am introdus în lecțiile de matematică jocuri didactice cu sarcini de lucru variate ca structură și grad de dificultate, prezentate cât mai atractiv. Strategiile utilizate au inclus combinații optime de muncă frontală și individuală, în perechi sau în grup, metode activ-participative și de interacțiune, sarcini de învățare gradate, atât pe orizontală în funcție de nivelul cunoașterii elevilor, cât și diferențiate pe verticală, pornind de la cunoaștere și înțelegere spre exersare și apoi creație. Diferențierea formării capacităților rezolutive este necesară deoarece creează condițiile optime de obținere a unui nivel maximal, determinat de potențialul, necesitățile și preferințele elevilor. Am considerat că situațiile de învățare trebuie să valorifice caracteristicile pozitive ale personalității elevilor, compensându-le sau minimalizându-le pe cele negative. Am conceput în acest sens demersuri didactice cu caracter formativ accentuat bazate pe jocul didactic, folosit fie ca moment al lecției (captarea atenției, exersare, evaluare), fie întreaga lecție desfășurându-se sub formă de joc, dar și ca formă de evaluare (formativă sau sumativă).

Pornind de la ipoteza ***Dacă se utilizează în mod constant și eficient jocul didactic în lecțiile de matematică, atunci se vor îmbunătăți performanțele elevilor la această disciplină, contribuind la dezvoltarea gândirii și creativității acestora***, vom prezenta în continuare câteva exemple de jocuri didactice care pot fi utilizate în lecțiile de matematică, în vederea sporirii eficienței acestora.

a) Unitatea de învățare: Adunarea și scăderea numerelor naturale de la 0 la 10000.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VĂRSTNICE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRU



Universitatea
Transilvania
din Brașov



UNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

Pentru captarea atenției și sporirea motivației sau în momentul de *calcul mintal* din cadrul fiecărei lecții am introdus poezii-ghicitori matematice care deși sunt distractive, stimulează totodată gândirea logică și exersează atenția elevilor. În continuare prezentăm câteva exemple:

Câți ani am ?

Ina și Matei
Au împreună
Ani 23.
Matei decât Ana-i
Cu trei ani mai mare.
Câți ani au acum fiecare?

Peste câți ani?

28 de ani mama de-ar avea,
Și fix 10 ani de-ar fi vârsta mea,
Peste câți ani mama va-mplini
Dublul vârstei mele?
Spune dacă știi.

Ce iubește fiecare?

Iulian și Mara,
Nicu și cu Mioara
Au un câine și-o pisică,
Un pește și-o rândunică.
Mara animal cu blană are,
Iar Mioara unul cu patru picioare,
Nicu are o rândunică,
Iulian și Mara nu-și doresc pisică.
Tu, așa isteț cum ești,
Repede ai să ghicești:
Ce iubește fiecare
Din aste viețuitoare?

Câți purceluși?

Niște purceluși pe cale
Au pornit în șir la vale:
Unu-n frunte, doi în spate,
Între ei, unu-i desparte;
Unu-n coada șirului
Și doi înaintea lui.
Asta e o ghicitoare,
Câți purcei, în șir, sunt oare?

Observație: Aceste ghicitori matematice sunt atractive și presupun o gândire imaginativă și calcul mintal rapid. Ele antrenează în găsirea soluției toți elevii clasei care pot fi încurajați să creeze ei înșiși astfel de ghicitori și să le prezinte colegilor în cadrul unor concursuri pe grupe.

Unitatea de învățare începe cu **Adunarea și scăderea fără trecere peste ordin.**

Vom exemplifica câteva din jocurile didactice pe care le-am folosit în cadrul acestor lecții.

1) Jocul: *Descifrează mesajul.*

Scopul jocului: formarea deprinderii de calcul corect și rapid

Sarcina didactică: consolidarea algoritmului de calcul în exerciții de adunare și scădere fără trecere peste ordin

Elemente de joc: întrecerea individuală



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

Regulile jocului: elevii primesc fișe ca în desenul de mai jos. Ei au sarcina de a rezolva corect adunările și scăderile pentru a descifra mesajul, înlocuind numerele cu literele corespunzătoare.

Desfășurare: elevii lucrează individual. Câștigă cei care descifrează mesajul în intervalul de timp alocat.

3214+ <u> 523</u> ----	6893- <u> 4571</u> ----	3405+ <u> 2594</u> ----	7265- <u> 4224</u> 3041	8291- <u> 8160</u> ---	2074+ <u> 6825</u> ----
	2034+ <u> 2662</u> ----	8325+ <u> 2314</u> ----	3450+ <u> 6328</u> ----	7206+ <u> 1693</u> ----	

REZULTAT	5999	2322	9778	4696	3737	8899	3041	131	6011	8899
MESAJ										

Mesajul obținut cu rezultate corecte va fi FOARTE BINE.

Acest joc îi ajută foarte mult pe elevii care au dificultăți de calcul, deoarece cu ajutorul rezultatelor date, ei se pot verifica și corecta în cazul obținerii unor rezultate diferite de cele date. Am utilizat variante ale acestui joc în cadrul mai multor lecții, complicând sau schimbând numerele sau mesajul. De exemplu:

- frontal, cu verbalizarea fiecărui pas în rezolvarea exercițiilor;
- întrecere pe grupe;
- individual, introducând recompense(diplome, fanioane etc.);
- diferențiat ca și conținut sau grad de dificultate.

Observație: Prezentarea exercițiilor sub formă de joc antrenează elevii cu rezultate slabe și le sporește interesul față de această disciplină care li se pare dificilă. În același timp, elevii foarte buni obțin satisfacții pentru o rezolvare corectă și rapidă care va fi recompensată.

Pentru însușirea și consolidarea terminologiei specifice operațiilor de adunare și scădere am folosit jocul: *Plus sau minus?*

Sarcina didactică: însușirea și operarea cu terminologia specifică operațiilor de adunare și scădere



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

Reguli și desfășurare: jocul se va desfășura individual. Pe fișele primite elevii vor completa, după caz, semnul + sau - . Câștigă cel care completează corect toate semnele.

Expresia	Semnul
suma numerelor	
diferența numerelor	
mai mic cu atât	
cu cât este mai mic	
cu atât mai mare	
cu cât este mai mare	
împreună	
adăugați	
luați	
restul	

Înțelegerea și operarea cu aceste expresii este foarte importantă în rezolvarea exercițiilor dar mai ales a problemelor care se rezolvă cu ajutorul acestor operații, formând la elevi o gândire logică și creativă.

Cunoștințele elevilor au fost evaluate prin probă de evaluare formativă nr.1 care poate fi regăsită în ANEXA 5 .

Adunarea și scăderea cu trecere peste ordin a cuprins exerciții și probleme variate, cuprinse în sarcini de lucru diferențiate, efectuate frontal, individual sau pe grupe, sub forma jocului didactic.

Jocul: *Găsește perechea !*

Scopul: consolidarea deprinderilor de calcul rapid și corect și de cooperare între elevi.

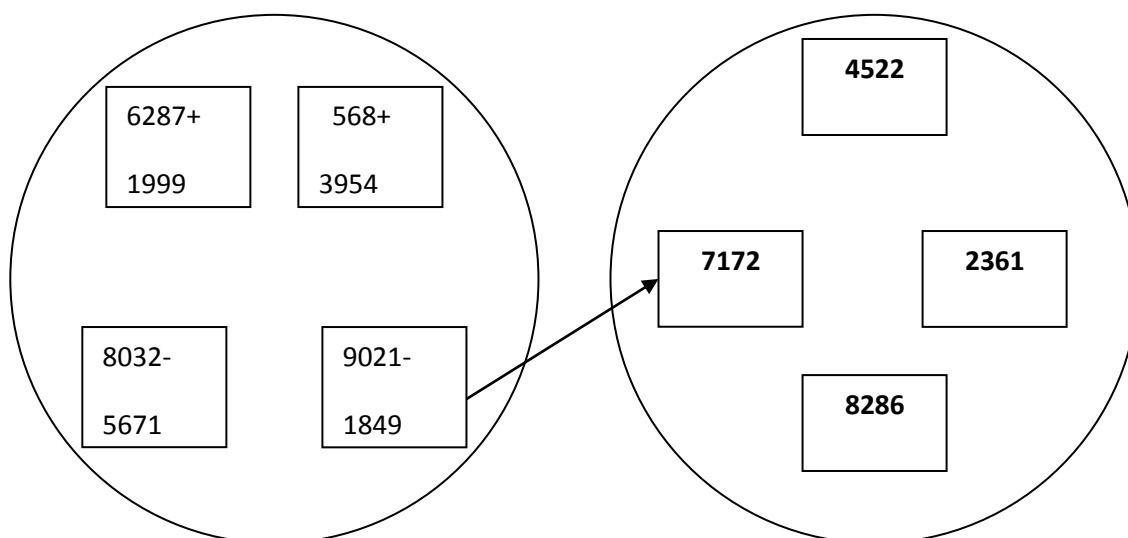
Sarcina didactică: rezolvarea exercițiilor de adunare și scădere cu trecere peste ordin și stabilirea corespondenței între exercițiile date și rezultatele potrivite.

Elemente de joc: întrecerea pe grupe

Reguli și desfășurare: Clasa va fi împărțită în grupe de 2-3 elevi de nivele diferite. Ei vor primi câte o fișă ca cea prezentată mai jos, vor calcula rezultatele și vor stabili *perechile*. În cadrul unei grupe, elevii se pot ajuta între ei și se pot verifica privind cercul din dreapta cu rezultatele corecte. Cei care nu vor avea rezultatul corect, vor relua calculul respectiv. Câștigătoare va fi grupa care termină prima de rezolvat corect exercițiile, găsind toate *perechile*.



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VĂRSTNICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

Am folosit variante ale acestui joc ca fișe de muncă independentă, cu exerciții gradate ca nivel de dificultate (pentru elevii slabi, exerciții ce presupun trecerea sau împrumutul de la 1-2 ordine, iar pentru cei foarte buni, trecerea sau împrumutul de la 2-3 ordine) exerciții ce pot fi regasite în ANEXA 6.

Pentru consolidarea cunoștințelor privind aflarea unui număr necunoscut dintr-o operație de adunare sau scădere, am utilizat în cadrul lecțiilor sarcini de învățare atractive și variate care să evidențieze legătura dintre cele două operații, precum și utilizarea probelor adunării sau scăderii în aflarea numărului necunoscut. Pentru aceasta am desfășurat jocul didactic: *Săculețul fermecat*

Sarcina didactică: consolidarea deprinderilor de calcul a unui număr necunoscut dintr-o operație de adunare sau scădere.

Elemente de joc: întrecerea pe grupe, săculețul cu scrisorele.

Reguli și desfășurare: Elevii vor fi împărțiți în două grupe, putând să-și aleagă singuri numele echipei (echipa isteților, echipa matematicienilor etc.). Elevii din fiecare grupă vor extrage o scrisoare care conține cerințe de tipul:

- 1) Ce număr scad din 870 pentru a obține 243 ?
- 2) Din ce număr scad 1505 pentru a obține 590 ?
- 3) Ce număr adun cu 639 pentru a obține 1000 ?
- 4) Suma e 6502, un termen 483, află celălalt termen .



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSOANELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

5) Diferența e 281, scăzătorul 964, află descăzutul .

6) Descăzutul e 3210, restul e 389, află scăzătorul .

Elevii vor lucra la tablă și pe caiete exercițiile astfel:

$$870 - a = 243$$

$$a = 870 - 243$$

$$a = 627$$

$$\text{Verificare: } 870 - 627 = 243$$

Pentru fiecare exercițiu rezolvat corect, echipa va primi câte un punct. Câștigă echipa care totalizează cel mai mare punctaj.

Într-o altă lecție am utilizat jocul: *Numărul ascuns*.

De data aceasta, jocul s-a desfășurat individual, iar cerințele prezentate sub forma fișelor de muncă independentă:

Găsește numărul care s-a ascuns în spatele fiecărei fețe zâmbitoare!

TERMEN	820		DESCĂZUT	7804	
TERMEN		872	SCĂZĂTOR		893
SUMĂ	1000	3202	DIFERENȚĂ	1160	1205

Observație: Elevii cu performanțe scăzute întâmpină greutăți în aflarea descăzutului, aplicând mecanic operația de scădere în locul celei de adunare. Am lucrat cu aceștia exerciții și probleme variate, cu suport intuitiv, pentru a înțelege că descăzutul este compus din rest și scăzător la un loc, deci se află prin adunare.

Am mai aplicat Proba de evaluare formativă pentru tema "Aflarea numărului necunoscut", proba ce se poate regăsi în ANEXA 7.

La sfârșitul unității de învățare am aplicat proba de evaluare sumativă care se află atașată în anexa 8.



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTNICI
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Trăncușești
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

Prezentarea rezultatelor evaluării în etapa experimentală la unitatea de învățare

Tabel 5.10 Prezentarea sintetică a rezultatelor evaluării

Adunarea și scăderea numerelor naturale până la 10000

CALIFICATIVE	EVALUARE FORMATIVĂ									EVALUARE SUMATIVĂ		
	PROBA 1			PROBA 2			PROBA 3			FB	B	S
	FB	B	S	FB	B	S	FB	B	S			
FRECVENȚA	9	10	3	7	10	5	9	8	5	9	9	4
NIVEL DE REALIZARE %	40,90	45,45	13,65	31,82	45,45	22,73	40,90	36,37	22,73	40,90	40,90	18,20

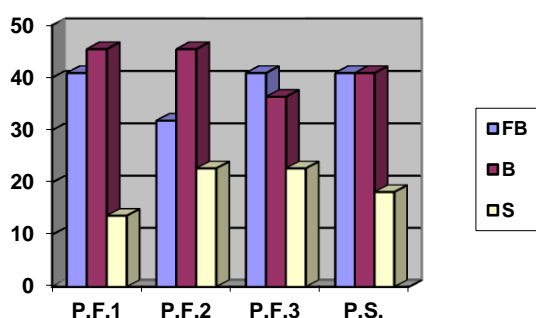


Fig.9 Nivelul performanțelor elevilor la unitatea de învățare – Adunarea și scăderea numerelor naturale până la 10000 – etapa experimentală

Se remarcă o creștere a numărului de elevi cu calificativul FOARTE BINE (7-9 elevi). Creșterea se datorează atingerii unui nivel mai ridicat în realizarea obiectivelor vizând operarea cu limbajul matematic și rezolvării de probleme. A scăzut totodată și numărul elevilor care au obținut calificativul SUFICIENT (3-5 elevi), aceștia îmbunătățindu-și deprinderile de calcul, de aflare a necunoscutei și de operare cu limbajul matematic. În ceea ce privește rezolvarea de probleme, se limitează la probleme simple, cu două operații, rezolvate cu sprijinul învățătorului.

Elevii care au obținut calificativul BINE (8-10) și-au îmbunătățit deprinderile de calcul și capacitățile rezolutive.



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSOANELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

Evaluarea sumativă indică o creștere a performanțelor elevilor, dar evidențiază în continuare o divizare a elevilor în grupe de performanță, fiind necesară și în perioada următoare activitatea diferențiată.

b) Unitatea de învățare: Înmulțirea și împărțirea numerelor naturale în centrul 0-1000

Variantele de exerciții de înmulțire și împărțire au la bază tabla înmulțirii și a împărțirii. Astfel, această unitate de învățare cuprinde:

- înmulțirea unui număr cu o sumă sau diferență
- împărțirea în care restul este 0 sau diferit de 0

Prin sarcini de învățare atractive și variate, elevii reușesc să-și însușească și să opereze cu terminologia specifică acestor operații (măriți, micșorați de atâtea ori, dublu, întreit, jumătate, sfert, produs, cât deîmpărțit, împărțitor etc.) și să-și consolideze algoritmul de calcul corespunzător tipului de exercițiu primit.

Evaluarea formativă urmărește dezvoltarea încrederii în sine având în același timp caracter diagnostic și recuperativ. Aplicate sub forma jocurilor didactice, probele de evaluare a cunoștințelor la matematică pot fi mai plăcute și mai îndrăgite de copii, eliminându-se astfel stresul sau teama de a fi evaluați.

În cele ce urmează vom descrie jocurile matematice cu rol evaluativ pe care le-am aplicat la clasa experimentală pe parcursul acestei unități de învățare.

Jocul: *Gândește repede și bine!*

Scop: consolidarea și verificarea cunoștințelor legate de înmulțirea unui număr cu o sumă sau diferență.

Proba de evaluare formativă aplicată pentru **unitatea de învățare: Înmulțirea și împărțirea numerelor naturale în centrul 0-1000 se pot găsi la Anexa 11 .**

Proba de evaluare formativă **2** pentru **Împărțirea în care restul este 0 sau diferit de 0** am aplicat-o sub forma jocului: *Școlarul s-a rătăcit*

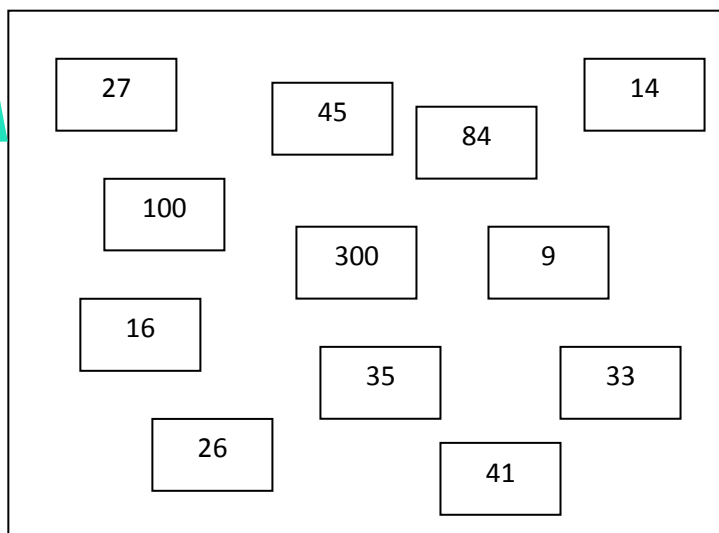
Scop: consolidarea și verificarea cunoștințelor referitoare la împărțirea exactă sau cu rest diferit de 0.



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Traian Vuia
din BrailaUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

Cerința: Ajutați școlarul să găsească drumul către școală, știind că trebuie să treacă numai peste pietrele care au un număr care se împarte exact la 3.



Acordarea calificativelor

SUFICIENT: rezolvă corect 4-5 exerciții

BINE: rezolvă corect 8-9 exerciții

FOARTE BINE: rezolvă corect 11-12 exerciții.

La sfârșitul unității de învățare am aplicat o probă de evaluare sumativă, probă care se găsește atașată în ANEXA 9.

Prezentarea rezultatelor evaluării în etapa experimentală la unitatea de învățare

Înmulțirea și împărțirea numerelor naturale în centrul 0-1000

Tabel 5.10 Prezentarea sintetică a rezultatelor evaluării

Adunarea și scăderea numerelor naturale până la 10000

CALIFICATIVE	EVALUARE FORMATIVĂ						EVALUARE SUMATIVĂ		
	PROBA 1			PROBA 2					
	FB	B	S	FB	B	S	FB	B	S
FRECVENȚĂ	11	8	3	10	7	5	10	7	5
NIVEL DE REALIZARE %	50,00	36,36	13,64	45,45	31,82	22,73	45,45	31,82	22,73



UNIUNEA EUROPEANĂ

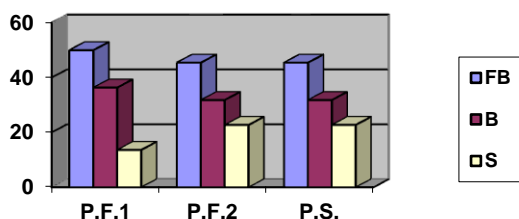
GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTICE ȘI
AMPOSDRIUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

Fig.10 Nivelul performanțelor elevilor la unitatea de învățare – **Înmulțirea și împărțirea numerelor naturale în concentrul 0 - 1000 – etapa experimentală**

Interpretarea rezultatelor

Un procent de 45-50 % din elevii clasei au obținut calificativul FOARTE BINE. Aceștia cunosc și aplică cu ușurință algoritmul de calcul, transferă cunoștințele în exprimarea rezolvării și compunerii de probleme.

Calificativul BINE l-au obținut 35-40 % dintre elevi, ei întâmpinând dificultăți în compunerea de probleme după operațiile date.

Cei cu calificativul SUFICIENT (10-15 % dintre elevi) reușesc să rezolve înmulțiri dar greșesc în aflarea restului și a numărului necunoscut. Rezolvă probleme simple, dar nu reușesc să compună probleme după cerințe date.

c) Unitatea de învățare: Ordinea efectuării operațiilor cuprinde următoarele conținuturi: ordinea efectuării operațiilor de același ordin, ordinea efectuării operațiilor de ordine diferite și ordinea efectuării operațiilor cu paranteze rotunde.

Ordinea efectuării operațiilor de același ordin vizează cunoștințe asimilate de elevi în anul școlar trecut (clasa a doua), deci fac obiectul reactualizării și dezvoltării. Noutatea o reprezintă operațiile de ordine diferite (ei învățând în clasa a treia înmulțirea și împărțirea) precum și folosirea parantezelor rotunde.

În aceste lecții am introdus, alături de jocul didactic și metode ale dezvoltării gândirii critice. Pe parcursul acestor activități am folosit și evaluarea formativă și sumativă orală. Evaluarea orală, alături de cea scrisă, oferă evaluării o obiectivitate crescută, sporind astfel eficiența acesteia.

Obiectivul principal urmărit a fost înțelegerea și aplicarea corectă a algoritmului de calcul în cazul exercițiilor ce impun ordinea efectuării operațiilor cu și fără paranteze rotunde.



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

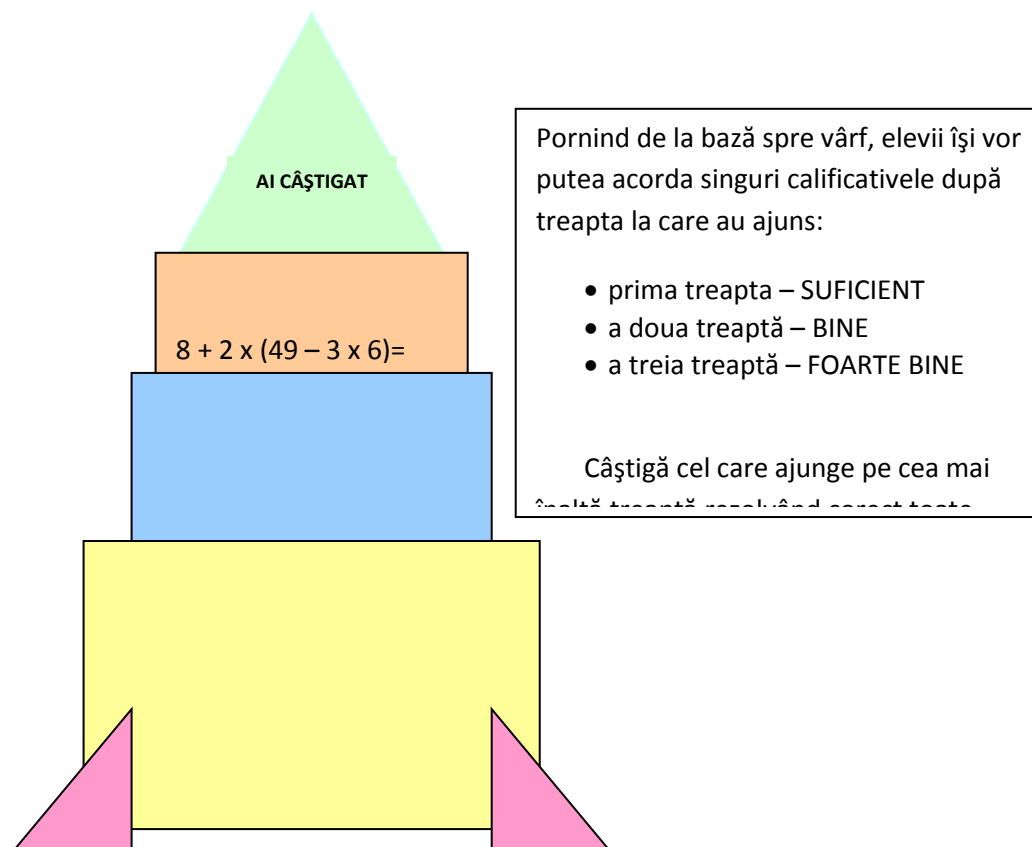
Metoda **Gândiți, lucrați în perechi !** presupune colaborarea între doi elevi care analizează împreună o sarcină, rezolvă sarcina individual, își prezintă unul altuia rezultatele și convin asupra corectitudinii soluției găsite, apoi unul din ei prezintă rezolvarea în fața clasei, evaluându-se frontal rezultatul muncii lor și totodată, fiecare pereche își poate evalua munca, identificând eventualele greșeli. Exemplu:

Verifică egalitățile:

$$274 + 13 - 25 - 174 = 329 - 147 + 15$$

$$72 : 2 \times 3 = 20 \times 4 : 2$$

Jocul didactic *Racheta isteților* are drept scop consolidarea și verificarea cunoștințelor privind ordinea efectuării operațiilor în exerciții cu operații de ordine diferite, cu și fără paranteze rotunde, dezvoltarea deprinderilor de calcul rapid, a gândirii logice și a atenției. Fiecare copil va primi câte o fișă ca cea de mai jos:





UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSOANELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE

OIPOSDRU

Universitatea
Traian Vuia
din BrailaUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

Observație: Spiritul competitiv stimulează interesul și motivația învățării, dar poate atenua concentrarea atenției din dorința de a câștiga competiția. Este nevoie ca în timpul jocului să se sublinieze faptul că este importantă în primul rând corectitudinea efectuării sarcinii, nu timpul de lucru.

În fixarea cunoștințelor am folosit și **metoda cubului**. Este o metodă folosită în general atunci când vrem să aflăm cât mai multe lucruri despre un anumit conținut, o anumită temă. Elevii au primit ca sarcină rezolvarea unui exercițiu cu mai multe operații. Când aceștia termină, se ia cubul din carton ce se află pe masă, se citesc și se rezolvă cerințele în ordinea numerotării:

1. **Describe** exercițiul (conține mai multe operații, de același ordin / de ordine diferite, paranteze rotunde etc.)

2. **Compară** rezultatul obținut cu al altui coleg (descoperirea greșelilor)

3. **Asociază** o problemă acestui exercițiu

4. **Analizează** problema și elaborează planul de rezolvare

5. **Aplică** operațiile aritmetice pentru rezolvarea problemei

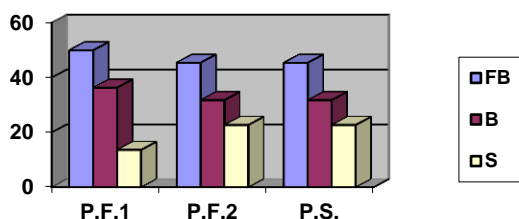
6. **Argumentează** de ce consideri că problema este rezolvată corect (verificarea soluției)

Prezentarea rezultatelor evaluării în etapa experimentală la unitatea de învățare **Ordinea efectuării operațiilor**

Tab. 5.14 Prezentarea sintetică a rezultatelor evaluării

Ordinea efectuării operațiilor

CALIFICATIVE	EVALUARE FORMATIVĂ						EVALUARE SUMATIVĂ		
	PROBA 1			PROBA 2			FB	B	S
	FB	B	S	FB	B	S			
FRECVENȚĂ	11	8	3	10	7	5	10	7	5
NIVEL DE REALIZARE %	50,00	36,36	13,64	45,45	31,82	22,73	45,45	31,82	22,73





UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTNICI
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

*Fig. 11 Nivelul performanțelor elevilor la unitatea de învățare **Ordinea efectuării operațiilor** – etapa experimentală*

Interpretarea rezultatelor

45 – 50 % din elevii clasei au obținut FOARTE BINE. Aceștia aplică cu ușurință ordinea efectuării operațiilor în exerciții cu și fără paranteze, transferă cunoștințele în exprimarea rezolvării problemelor printr-o expresie numerică, compun cu ușurință probleme după exerciții cu mai multe operații, înțelegând esența utilizării parantezelor și ordinii efectuării operațiilor.

Calificativul BINE 1-au obținut 35 – 40 % din elevi. Aceștia întâmpină dificultăți în focalizarea atenției pe sarcini mai lungi și reușesc să compună probleme după expresii numerice mai simple.

10 – 15% din elevi au obținut SUFICIENT. Reușesc să rezolve exerciții cu mai puține operații și cu numere mai mici. Au nevoie în continuare de sarcini de învățare recuperatorii.

d) Unitatea de învățare: Rezolvarea de probleme cuprinde probleme cu două sau mai multe operații și probleme de organizare a datelor în tabele.

Rezolvarea de probleme este o activitate care solicită cel mai mult gândirea elevilor, de aceea unora li se pare grea. Se poate transforma această activitate într-una plăcută la care să participe cu interes toți elevii ? Iată o întrebare pe care ne-am pus-o adesea și căreia ne-am străduit să-i găsim răspuns afirmativ, încercând tehnici și strategii care să asigure succesul în activitate fiecărui copil, în primul rând pentru a-i învăța cum să abordeze o problemă pentru a o înțelege și a putea construi raționamentul în direcția găsirii soluției.

Înțelegerea problemelor care se rezolvă cu mai mult de două operații de ordine diferite depinde de acuratețea analizei datelor și a relațiilor dintre mărimi, orientarea raționamentului spre întrebarea problemei.

Activitatea diferențiată a constat atât în rezolvarea unor probleme mai simple cu elevii cu performanțe mai scăzute, analiza lor temeinică și verbalizarea pașilor făcuți pentru rezolvarea lor, cât și în sarcini de alegere a variantei de soluționare a problemei dintr-o listă, cu justificarea alegerii făcute sau completarea planului de rezolvare cu operațiile corespunzătoare operațiilor date și justificarea lor. Foarte eficientă s-a dovedit a fi compunerea de probleme după dialoguri, sub forma jocului didactic, ca în exemplul ce urmează.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRU



Universitatea
Transilvania
din Brașov



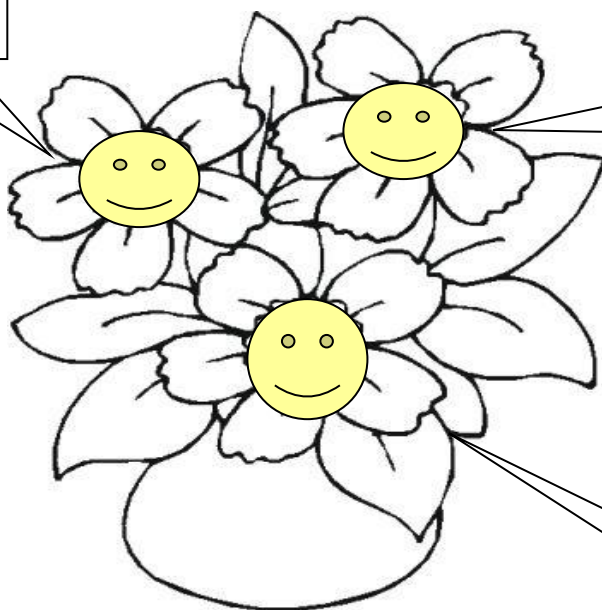
UNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

Jocul: *Problema florilor*

Scop: consolidarea deprinderilor de compunere și rezolvare de probleme.

Cerință: Urmărește dialogurile și compune o problemă.

Trebuie plantate
200 de flori



S-au plantat 21
de garoafe

Panseluțe de trei ori
mai multe

Probleme de organizare a datelor în tabel

Și aceste tipuri de probleme pot lua forma jocului didactic, de exemplu, Jocul: *Câte bile?*

	Număr de bile într-o cutie	Număr de cutii	Mai primește	Dă colegului	Diferența
MIHAI	4	10	20	15	?

Sarcina didactică: folosind datele din tabel, elevii vor compune și rezolva problema, atât cu plan cât și printr-un exercițiu.

Elemente de joc: întrecerea individuală, recompensa

Complicarea jocului:

- păstrarea datelor cu schimbarea numerelor
- păstrarea numerelor cu schimbarea datelor



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSOANELOR VÂRSTICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

c) compunerea de probleme asemănătoare, utilizând datele dintr-un tabel

Elevii mai slabi vor fi îndrumați (dacă e necesar) pas cu pas în elaborarea problemei, în timp ce elevii foarte buni pot lucra variantele jocului prezentate mai sus.

Tot la acest tip de probleme am desfășurat jocul: *Cine știe, câștigă* ! Fiecare elev a primit o fișă ca cea de mai jos.

Analizează cu atenție tabelul, apoi completează enunțurile date:

Copii	Cerc literar	Cerc matematic	Cerc de muzică	Cerc de pictură	Sport
Fete	54	48	17	24	50
Băieți	9	52	10		100
Total				32	

- La Sport sunt deori mai mulți băieți decât fete.
- La Cercul de matematică sunt cu.....mai.....fete decât băieți.
- La Cercul literar sunt cu.....mai.....copii decât la Cercul de muzică.
- La Cercul de pictură sunt de.....ori mai puțini băieți decât fete.
- La Cercul literar sunt deori mai.....fete decât băieți.

După un număr de exersări, elevii foarte buni pot fi puși să formuleze ei înșiși cerințe pentru tabele asemănătoare. Ceilalți pot compune probleme simple sau mai complicate, folosind datele tabelor, potrivit nivelului de dezvoltare al fiecăruia.

Exemplele de jocuri prezentate mai sus, au constituit repere în evaluarea continuă a elevilor.

La sfârșitul unității de învățare, am aplicat următoarea probă de evaluare sumativă care se poate găsi în ANEXA 10.

DESCRIPTORI DE PERFORMANȚĂ

ITEMI	SUFICIENT	BINE	FOARTE BINE
I.1	Rezolvă problema parțial corect.	Rezolvă problema, dar cu erori de calcul.	Rezolvă corect problema.
I.2	Rezolvă problema parțial corect.	Rezolvă problema, dar cu erori de calcul.	Rezolvă corect problema.
I.3	Rezolvă corect sarcina a).	Rezolvă sarcinile a) și b).	Rezolvă sarcinile a), b) și c).



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

Tabel 5.16 Prezentarea sintetică a rezultatelor evaluării

Rezolvarea de probleme – etapa experimentală

CALIFICATIVE	EVALUARE FORMATIVĂ									EVALUARE SUMATIVĂ		
	PROBA 1			PROBA 2			PROBA 3			FB	B	S
	FB	B	S	FB	B	S	FB	B	S			
FRECVENȚA	10	9	3	9	9	4	9	9	4	10	8	4
NIVEL DE REALIZARE %	45,45	40,90	13,65	40,90	40,90	18,20	40,90	40,90	18,20	45,45	36,35	18,20

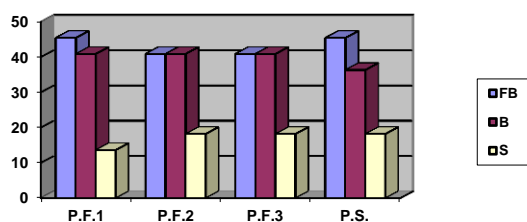


Fig.12 Nivelul performanțelor elevilor la unitatea de învățare – Rezolvarea de probleme – etapa experimentală

Interpretarea rezultatelor

Din rezultatele obținute se poate observa faptul că a crescut numărul elevilor care au obținut calificativul FOARTE BINE. Aceștia au deprinderi rezolutive bine dezvoltate, au capacitatea sintetizării și generalizării soluțiilor problemelor, trec ușor de la un gen de sarcină la altul și manifestă un comportament creativ în rezolvare.

Un număr de 8 – 9 elevi au obținut BINE. Aceștia rezolvă relativ ușor probleme din categoria celor cu care sunt familiarizați, dar se blochează în fața sarcinilor noi, așteptând ajutor. Sarcinile mai lungi îi obosesc, pierd concentrarea și greșesc adesea la calcule simple

3 – 4 elevi au obținut SUFICIENT. Aceștia reușesc să rezolve probleme mai simple cu 1 – 2 operații cu ajutorul învățătorului, folosesc datele problemei în ordinea în care apar în enunț, uneori în operații fără nici o logică. Ei necesită în continuare suport pentru exersarea și dezvoltarea deprinderilor rezolutive.

Pe parcursul etapei experimentale:



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

- am utilizat strategii active bazate pe acțiunea elevilor, descoperirea cunoștințelor, aplicare în situații variate, transfer intra și interdisciplinar;
- am sporit atractivitatea lecțiilor de matematică și implicarea elevilor în activitate prin introducerea elementelor ludice (jocurile didactice matematice);
- am îmbinat metodele tradiționale cu metode ale gândirii critice și interactive;
- am folosit diferite forme de activitate: frontală, pe grupe, în perechi, individuală;
- am introdus sarcini de lucru diferențiate pe grupe de nivel pentru a solicita elevii la nivelul proximei lor dezvoltări;
- am stabilit cu elevii relații de colaborare, încredere, stimulând inițiativa și angajarea în realizarea sarcinilor;
- am stimulat prin recompense atât elevii foarte buni cât și pe cei cu ritm lent pentru sporirea încrederii în forțele proprii;
- am încurajat toate inițiativele creative ale elevilor.

4.3 Etapa finală

Etapa finală s-a desfășurat în perioada mai, 2009 și a constat în aplicarea a patru probe de evaluare urmărind nivelul atingerii aceluiași obiective ca și în etapa de constatare. Scopul acestor evaluări este de a valida sau infirma ipoteza conform căreia: ***Dacă se utilizează în mod constant și eficient jocul didactic în lecțiile de matematică, atunci se vor îmbunătăți performanțele elevilor la această disciplină, contribuind la dezvoltarea gândirii și creativității acestora.***

Probele de evaluare urmăresc aceleași obiective, dar au un nivel sporit de dificultate ca urmare a însușirii unui volum de cunoștințe noi pe parcursul perioadei experimentale. Am aplicat probele de evaluare atât la clasa experimentală în care demersurile didactice s-au bazat pe jocul didactic matematic, cât și la clasa de control la care s-a lucrat în mod tradițional. Comparând rezultatele vrem să constatăm eficiența acestor metode oglindită în rezultatele elevilor din clasa experimentală, prin comparație cu rezultatele elevilor din clasa de control.

Vom prezenta în continuare probele de evaluare din etapa finală, rezultatele elevilor și concluziile care s-au impus, probe care pot fi găsite în ANEXA . 12

În urma aplicării probei la cele două clase, s-au obținut rezultatele consemnate în tabelul care urmează:



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Traian Vuia
din BrailaUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

Tabel 5.18 Prezentarea sintetică a rezultatelor evaluării la proba 1- etapa finală

CALIFICATIVE	ADUNAREA ȘI SCĂDEREA			
	CLASA EXPERIMENTALĂ		CLASA DE CONTROL	
	FRECVENȚA	NIVEL DE REALIZARE (%)	FRECVENȚA	NIVEL DE REALIZARE (%)
FOARTE BINE	14	63,64	7	30,43
BINE	5	22,73	11	47,83
SUFICIENT	3	13,63	4	17,39
INSUFICIENT	0	0	1	4,35

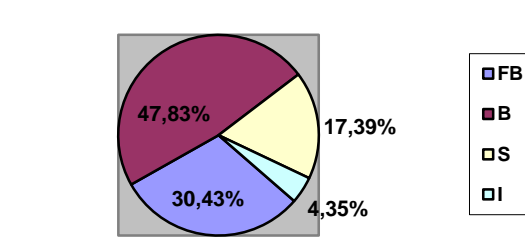
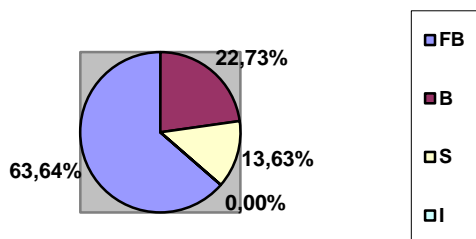


Fig. 13 Nivelul performanțelor elevilor

Fig. 14 Nivelul performanțelor elevilor

la proba I, etapa finală – clasa experimentală la proba I, etapa finală – clasa de control

La clasa experimentală un număr de 14 elevi (63,64 %) au obținut calificativul FOARTE BINE, în timp ce la clasa de control doar 7 elevi, adică 30,43 % au atins acest nivel. Elevii au deprinderi de calcul temeinice, aplică cunoștințele în sarcini variate, operează cu terminologia, rezolvă probleme în care intervin aceste operații, compun probleme pornind de la exerciții date.

Calificativul BINE l-au obținut un număr de 5 elevi (22,73 %) din clasa experimentală, în timp ce la clasa de control sunt 11 elevi (47,83 %) de acest nivel. La clasa experimentală procentul este mai mic deoarece un număr de elevi din grupa de mijloc au trecut pragul în grupa elevilor foarte buni.

Calificativul SUFICIENT l-au obținut 3 elevi din clasa experimentală (13,63 %) și 4 elevi (17,39 %) din clasa de control, adăugându-se și un elev cu calificativul INSUFICIENT. Aceștia cunosc algoritmul de calcul al adunării și scăderii, au însă un ritm lent de lucru, nu se concentrează pe sarcină și nu-și pot ordona acțiunile.



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTNICI
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Trăvănian
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

Proba de evaluare nr.2 care a fost aplicată după unitatea de învățare *Înmulțirea și împărțirea numerelor naturale mai mici decât 1000* poate fi găsită în anexa 13.

În urma aplicării probei la cele două clase, s-au obținut rezultatele consemnate în tabelul care urmează:

Tabel 5.20 Prezentarea sintetică a rezultatelor evaluării la proba 2- etapa finală

CALIFICATIVE	ÎNMULȚIREA ȘI ÎMPĂRȚIREA			
	CLASA EXPERIMENTALĂ		CLASA DE CONTROL	
	FRECVENȚA	NIVEL DE REALIZARE (%)	FRECVENȚA	NIVEL DE REALIZARE (%)
FOARTE BINE	12	54,55	7	30,43
BINE	7	31,82	11	47,83
SUFICIENT	3	13,63	4	17,39
INSUFICIENT	0	0	1	4,35

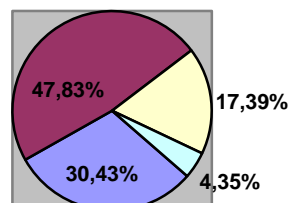
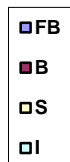
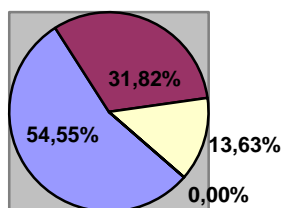


Fig. 15 Nivelul performanțelor elevilor

Fig. 16 Nivelul performanțelor elevilor

la proba 2, etapa finală – clasa experimentală

la proba 2, etapa finală – clasa de control

În clasa experimentală un procent de 54,55% din elevi au obținut calificativul FOARTE BINE în timp ce la clasa de control, doar 30,43% dintre elevi au atins aceste performanțe. Elevii au deprinderi de calcul bine consolidate, aplică proprietățile operațiilor pentru a calcula mai ușor, mai rapid, transferă cunoștințele în sarcini variate, operează cu termeni matematici, aplică cunoștințele în rezolvarea și crearea de probleme

Calificativul BINE l-au obținut 31,82% din elevii clasei experimentale și 47,83% din elevii clasei de control. Se observă și în această probă o scădere a segmentului mediu în favoarea creșterii celui superior la clasa experimentală.



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSOANELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

SUFICIENT au obținut 13,63% din elevii clasei experimentale și 17,39% din cei ai clasei de control unde s-a înregistrat și un INSUFICIENT. Elevii din acest segment au deprinderi de calcul, dar nu reușesc să transfere cunoștințele în sarcini variate, lucrează după model și rezolvă probleme simple (1 – 2 operații).

În ANEXA 14 se poate găsi proba de evaluare nr.3 aplicată în etapa finală la unitatea de învățare "Ordinea efectuării operațiilor", probă aplicată în etapa finală.

În urma aplicării probei la cele două clase, s-au obținut rezultatele consemnate în tabelul care urmează:

Tabel 5.22 Prezentarea sintetică a rezultatelor evaluării la proba 3- etapa finală

CALIFICATIVE	ORDINEA EFECTUĂRII OPERAȚIILOR			
	CLASA EXPERIMENTALĂ		CLASA DE CONTROL	
	FRECVENȚA	NIVEL DE REALIZARE (%)	FRECVENȚA	NIVEL DE REALIZARE (%)
FOARTE BINE	11	50,00	7	30,43
BINE	9	40,91	11	47,83
SUFICIENT	2	9,09	4	17,39
INSUFICIENT	0	0	1	4,35

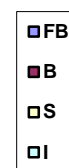
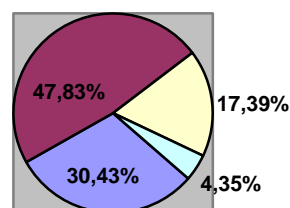
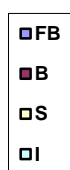
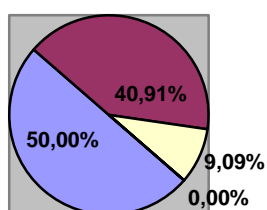


Fig. 17 Nivelul performanțelor elevilor la proba 3, etapa finală – clasa experimentală

Fig. 18 Nivelul performanțelor elevilor la proba 3, etapa finală – clasa de control

La proba de evaluare a cunoștințelor din unitatea de învățare **Ordinea efectuării operațiilor** 50 % din elevii clasei experimentale au obținut calificativul FOARTE BINE, dovedind că știu să aplice corect regulile privind ordinea operațiilor și transferă cunoștințele în rezolvarea de probleme. La clasa de control doar un procent de 30,43% au atins acest nivel.



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

Calificativul BINE a fost obținut de 40,91% din elevii clasei experimentale și de 47,83% din cei ai clasei de control. Acești elevi, deși cunosc și aplică regulile privind ordinea efectuării operațiilor, din cauza neatenției, fac greșeli de calcul.

Elevii cu calificativul SUFICIENT în procent de 9,09% la clasa experimentală și 17,39% la clasa de control, rezolvă doar exerciții mai simple, cu un număr mai mic de operații. În clasa de control se menține un elev cu calificativul INSUFICIENT, în timp ce la clasa experimentală, în urma derulării experimentului nu s-a obținut acest calificativ.

Proba de evaluare nr.4 se poate găsi în ANEXA 15 , probă aplicată la unitatea de învățare "Rezolvarea de probleme" în etapa finală a experimentului .

În urma aplicării probei la cele două clase, s-au obținut rezultatele consemnate în tabelul care urmează:

Tabel 5.24 Prezentarea sintetică a rezultatelor evaluării la proba 4- etapa finală

CALIFICATIVE	REZOLVAREA DE PROBLEME			
	CLASA EXPERIMENTALĂ		CLASA DE CONTROL	
	FRECVENȚA	NIVEL DE REALIZARE (%)	FRECVENȚA	NIVEL DE REALIZARE (%)
FOARTE BINE	10	45,45	6	26,09
BINE	9	40,91	12	52,17
SUFICIENT	3	13,64	4	17,39
INSUFICIENT	0	0	1	4,35

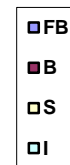
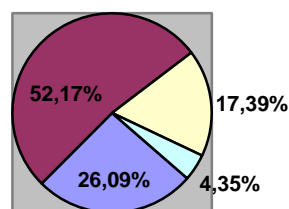
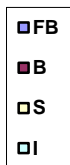
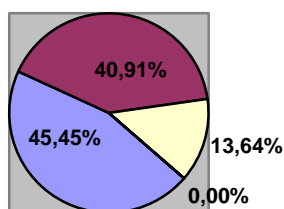


Fig. 19 Nivelul performanțelor elevilor la proba 4, etapa finală – clasa experimentală

Fig. 20 Nivelul performanțelor elevilor la proba 4, etapa finală – clasa de control



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTNICI
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Traian Vuia
din BrailaUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

Comparând rezultatele constatăm că la clasa experimentală a crescut numărul elevilor cu calificativul FOARTE BINE. Astfel, un procent de 45,45% din elevii clasei au capacități rezolutive de nivel superior, în timp ce la clasa de control doar 26,09% din elevi au aceste performanțe.

La polul opus se află elevii cu calificativul SUFICIENT, în proporție de 13,64% la clasa experimentală și 17,39% la clasa de control. La acest nivel există un echilibru între clase.

Există totuși în clasa de control un elev cu calificativul INSUFICIENT care nu a reușit să acumuleze cunoștințele de nivel minim prevăzute de programă, în timp ce elevul cu același calificativ, existent la începutul experimentului în clasa experimentală a reușit în urma programului experimental să dobândească nivelul minim al cunoștințelor.

Elevii care au obținut calificativul BINE, în procent de 40,91% sunt în minoritate față de clasa de control unde sunt 52,17%, acest lucru datorându-se faptului că 5 elevi din clasa experimentală au trecut în eșantionul superior, în timp ce la clasa de control, doar unul. Prin urmare ponderea cea mai mare a elevilor din clasa experimentală se află în eșantionul superior al clasei.

Compararea rezultatelor obținute la clasa experimentală și de control, la cele 4 probe din etapa finală.

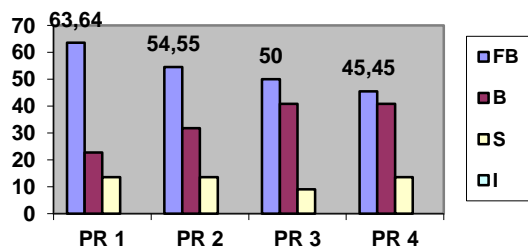


Fig. 21 Rezultatele celor 4 probe de evaluare - etapă finală – clasa experimentală

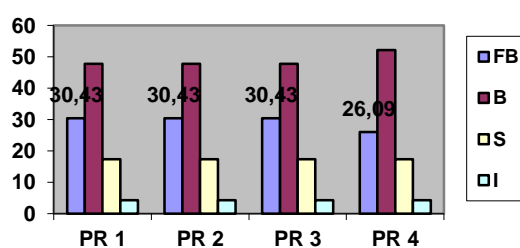


Fig. 22 Rezultatele celor 4 probe de evaluare - etapă finală – clasa de control

Comparând rezultatele obținute de la cele 4 probe din etapa finală se constată clar un procent mult mai ridicat al elevilor care și-au îmbunătățit rezultatele la clasa experimentală. Aici predomină elevii cu calificativul FOARTE BINE, în timp ce la clasa de control predomină cei cu calificativul BINE. Segmentul elevilor cu calificativul SUFICIENT nu s-a modificat simțitor întrucât aceștia manifestă un ritm lent în gândire și în muncă, nu sunt consecvenți cu pregătirea pentru școală, lipsesc adesea de la cursuri și nu beneficiază de sprijin din partea familiei în rezolvarea sarcinilor școlare.



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

Se remarcă de asemenea că progresele cele mai mari le-au obținut elevii din segmentul de mijloc, asupra cărora programul experimental a avut o influență benefică, aceștia îmbunătățindu-și cunoștințele, abilitățile matematice, deprinderile, formându-și treptat un comportament creativ. Compararea rezultatelor obținute la clasa experimentală la cele 4 probe din etapa constatativă și finală.

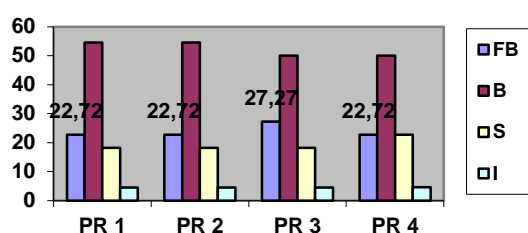


Fig. 23 Rezultatele celor 4 probe de evaluare - constatativă – clasa experimentală

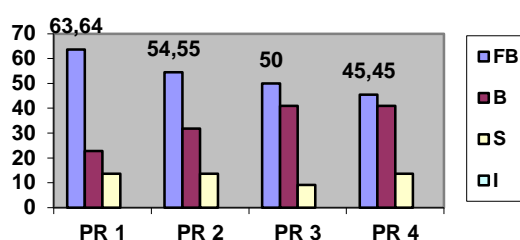
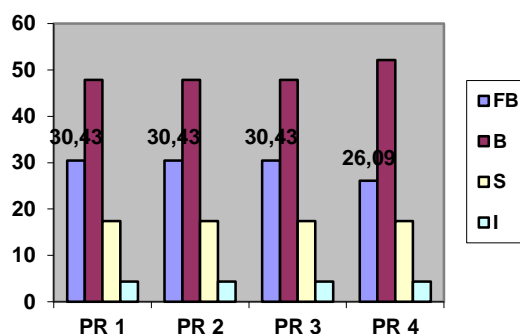
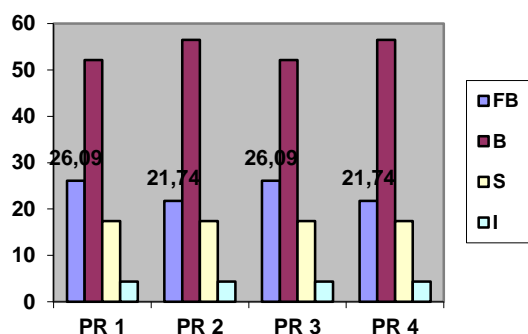


Fig. 24 Rezultatele celor 4 probe de evaluare - etapa finală – clasa experimentală

Comparând rezultatele obținute la clasa experimentală în etapa constatativă și cea finală observăm că, dacă la începutul programului experimental predominau elevii cu calificativul BINE 45 – 50%, față de 20 – 25% elevi cu calificativul FOARTE BINE, în urma aplicării programului experimental rezultatele s-au îmbunătățit simțitor, predominând elevii cu calificativul FOARTE BINE, 53% față de cei calificativul BINE 30 – 35%. De asemenea, elevul cu INSUFICIENT a dobândit cunoștințele minime necesare prevăzute de programa școlară. Numărul elevilor cu calificativul SUFICIENT a scăzut la 4,5% față de 13%, fapt determinat de îmbunătățirea deprinderilor de calcul, de operare cu limbajul matematic și a celor de analiză și rezolvare a problemelor.

Compararea rezultatelor obținute la clasa de control, la cele 4 probe din etapa constatativă și finală.





UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

Fig. 21 Rezultatele celor 4 probe de evaluare -
finală – clasa de control

Fig. 22 Rezultatele celor 4 probe de evaluare -
etapa finală – clasa de control

Comparând rezultatele obținute de clasa de control în etapa constatativă și finală, observăm și aici o îmbunătățire a rezultatelor școlare: elevi cu FOARTE BINE de la 26 la 30 %, iar cei cu BINE de la 55 la 50 %, 2 elevi din segmentul din mijloc situându-se în etapa finală în eșantionul superior.

La clasa de control creșterea performanțelor nu este atât de mare ca și la clasa experimentală unde s-a aplicat experimentul, dar este firească, datorită dezvoltării nivelului intelectual și al îmbogățirii cunoștințelor elevilor în urma procesului instructiv-educativ de la clasă.

Putem concluziona că strategiile bazate pe jocul didactic aplicate în lecțiile de matematică s-au dovedit eficiente, contribuind la fixarea și dezvoltarea cunoștințelor, deprinderilor, abilităților și capacităților elevilor precum și la formarea unui comportament creativ.

Față de etapa constatativă, dar și față de clasa de control unde procentajul s-a păstrat relativ stabil, cu creșteri mici în ceea ce privește performanțele elevilor, la clasa experimentală s-au înregistrat îmbunătățiri în utilizarea și operarea cu limbajul matematic, capacitatea de analiză și sinteză, logica, flexibilitatea și fluiditatea gândirii, stilul riguros de abordare al sarcinilor.

Jocurile didactice au asigurat un mediu plăcut și stimulat, ceea ce a dus la încrederea în forțele proprii, a stimei de sine, a voinței de a persevera în depășirea obstacolelor. Varietatea recompenselor au stimulat de asemenea motivația elevilor pentru învățare la această disciplină. Elevii au devenit mai îndrăzneți, mai toleranți, dând dovadă de inițiativă și sprijin reciproc în îndeplinirea sarcinilor de lucru primite.

CONCLUZII

Pornind de la motivația majoră că școala este factor de bază al progresului general al societății, am constatat că, în școală, începând din ciclul primar când se pun bazele formării unei gândiri creatoare, flexibile și mobile, se realizează cea mai mare parte a calităților unui om capabil să se adapteze rapid la dinamica vieții sociale.

La vârsta școlară mică, interesul pentru studiu se găsește într-o fază incipientă. Pentru a-i determina pe micii școlari să se angajeze la o activitate atât de complexă și de diferită cum este activitatea de învățare, în special a matematicii, trebuie stimulate o serie de mobiluri interne și



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Traian Vuia
din BrailaUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

externe care să descătușeze dorința, atracția și interesul pentru învățare, însoțite de satisfacția efortului personal, de bucuria succesului.

Fără succes e greu de admis că individul poate fi convins și determinat să depună eforturi, să persevereze și să se angajeze pe o anumită linie. Prezența succesului în viața și activitatea individului reprezintă o importantă pârghie, un punct de sprijin pentru organizarea vieții și conduitei. Fără a ajuta copilul să obțină succese, fără a-i le provoca, fără a-i crea situații care să-i ajute acestuia să-și aprecieze realizările, să le guste, să le înțeleagă, e greu de presupus că vom putea mobiliza toate forțele sale și îl vom putea determina să dea tot ceea ce poate. (D. Salade, *Succesul și semnificația sa pedagogică*, Revista de pedagogie nr.4, E.D.P, București 1968)

Spiritul acestei idei este încorporat în natura și structura jocului didactic, aducând un argument în plus în favoarea lui.

Analiza și compararea rezultatelor obținute de elevii implicați în experiment, în urma parcurgerii programului experimental care a pornit de la ipoteza: ***Dacă se utilizează în mod constant și eficient jocul didactic în lecțiile de matematică, atunci se vor îmbunătăți performanțele elevilor la această disciplină, contribuind la dezvoltarea gândirii și creativității lor,*** ne îndreptăcesc să concluzionăm că **ipoteza a fost confirmată.**

În urma derulării experimentului s-au desprins câteva idei:

1. Exersarea, aplicarea și transferul de cunoștințe în sarcini cât mai variate sub forma jocurilor didactice matematice, sunt factori care stau la baza însușirii temeinice a cunoștințelor și a formării capacității de a opera cu ele intra și interdisciplinar, evidențiind și întărindu-le caracterul practic-aplicativ.

2. Elevii au ritmuri diferite de lucru și potențial intelectual diferit, deci învățătorul trebuie să fie preocupat de individualizarea sarcinilor de lucru astfel încât să asigure un climat de succes pentru fiecare elev, ceea ce face să crească încrederea în forțele proprii ale elevilor, să se manifeste dorința de autodepășire, să se dezvolte spiritul de independență.

3. Practicarea jocului didactic în cadrul orelor de matematică are o eficiență remarcabilă dacă sarcina lui didactică se subordonează conținutului lecției și dacă propunătorul reușește să imprime acesteia caracterul de joc, care să-l diferențieze de celelalte activități.

4. Am observat că elevii mai timizi, mai puțin buni la învățătură, în cadrul acestor activități, se lasă antrenați, devin dornici de participare, activi, îndrăzneți, încrezători în capacitățile lor. Și cum în atenția învățătorului trebuie să stea în primul rând prevenirea, diminuarea și înlăturarea



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSOANELOR VÂRSTICE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRU



Universitatea
Transilvania
din Brașov



UNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

insuccesului școlar, acesta trebuie să caute să îmbine elementele de joc cu cele de învățare într-un mod cât mai plăcut și mai eficient.

5. Acționând în același grup, în aceeași echipă, urmărind același țel, copiii se cunosc mai bine, se ajută reciproc, se încurajează, formându-se astfel solidaritatea de grup, spiritul de echipă, îmbunătățindu-se procesul de socializare al elevilor, modelându-le pozitiv întreaga personalitate.

6. În cadrul jocurilor didactice, elevii devin conștienți că nesocotirea regulilor poate duce la consecințe neplăcute. De altfel, ei veghează cu strictețe la respectarea acestora, asumându-și de multe ori rolul de veritabili detectivi care descoperă la timp orice abatere. Respectarea regulilor formează un om disciplinat dar nu conformist, un om ascultător dar nu servil, un om demn, conștient de rolul său.

7. Lista exercițiilor și problemelor din manualele școlare poate și trebuie să fie completată cu sarcini variate și atractive de lucru, valorificate în cadrul jocurilor didactice.

8. Dorința de a câștiga, de a primi recompense devin mobiluri interne ale motivației pentru o învățare temeinică și eficientă.

Pornind de la aceste idei, ne propunem:

- continuarea folosirii strategiilor bazate pe jocul didactic în activitatea de predare - învățare
- evaluare;
- diseminarea rezultatelor experimentului în comisiile metodice și cercurile pedagogice;
- schimburi de experiență și de bune practici pe această temă cu alți învățători, din școală și din alte școli;
- realizarea unei culegeri de jocuri didactice matematice pentru elevii claselor ciclului primar.

Jocul didactic este o posibilă, necesară și utilă formă de organizare a activităților matematice, lucru subliniat încă o dată de noi în această lucrare.

Încheiem cu cuvintele lui Blaise Pascal care spunea că: *Obiectul matematicii este atât de serios, încât este util să nu pierdem ocazia de a-l face puțin mai distractiv.*



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VĂRSTICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Pitești
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

REFLECȚIE ASUPRA MODULUI ÎN CARE MODULELE PARCURSE AU CONTRIBUIT DIRECT, INDIRECT ȘI EXPLICIT LA REALIZAREA TEMEI

Ideea cheie de la care am pornit și care m-a condus în elaborarea lucrării de față a fost găsirea unei modalități cât mai adecvate, cât mai apropiate de înțelegerea, dorința, plăcerea copiilor și de nivelul dezvoltării lor psihice și intelectuale care să ajute, să conducă la dobândirea informațiilor necesare parcurgerii primului nivel al școlarității, la formarea lor în perspectiva viitorului, precum și pentru dezvoltarea personalității și caracterului fiecăruia dintre elevi.

Predarea matematicii în ciclul primar este subordonată învățării matematicii în școală ca disciplină unitară, atât în ceea ce privește conținutul ei cât și limbajul matematic folosit, dar și în privința respectării unui principiu didactic nou, principiul predării în perspectivă.

Pornind de la motivația majoră că școala este factor de bază al progresului general al societății, am constatat că în școală, începând din ciclul primar, când se pun bazele formării unei gândiri creatoare, flexibile și mobile, se realizează cea mai mare parte a calităților unui om capabil să se adapteze rapid la dinamica vieții sociale.

Învățarea matematicii presupune un efort mintal, o activitate susținută a gândirii, căci *matematica nu înseamnă cunoștințe, ci înseamnă în special un mod de a gândi, un mod de a simți, pasiunea de a descoperi prin gândire proprie implicațiile logice.* (A.Revuz –*Matematica modernă, matematica vi* , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980.)

Conștientă fiind că ceea ce dobândesc copiii în clasele primare constituie temelia, baza pe care se va construi în continuare, am căutat să-i înzestrez cu cunoștințe, priceperi și deprinderi, să le dezvolt dragostea și atracția față de disciplina matematică, care la rândul său își aduce o contribuție esențială la dezvoltarea copiilor, devenind *un bun necesar* pe tot parcursul vieții.

Pentru întocmirea aceste lucrări am avut ca punct de plecare atât modulele parcurse în cadrul programului de master "Psihopedagogia educației timpurii și a școlarității mici" cât și alte surse bibliografice studiate la recomandarea cadrelor didactice din universitate.



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSOANELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Traian Vuia
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

Un bun reper au fost cunoștințele dobândite în cadrul modulelor ” Studii aprofundate de psihologia dezvoltării la copil și școlarul mic”, Managementul proiectului de cercetare” , ”Managementul proceselor psihice ale învățării în copilărie ”, ”Metode de evaluare complexă a copilului și a grupei de copii”, ”Proiectarea educațională a activităților cu grupa /clasa de copii.”

Un bun ghid în conceperea jocurilor didactice și pentru o utilizare a acestora cât mai eficientă am parcurs modulul ”Studii aprofundate de sociologie a educației”, modul din care am aflat modalitățile cele mai eficiente de formare a grupurilor de elevi, ca grup social, grup care presupune relații între membrii săi, tot așa cum la nivelul societății există o multitudine de relații între oameni. Aceste relații contribuie la crearea unui climat al clasei, care trebuie să fie unul propice învățării. De –a lungul experienței mele didactice am constatat printr-o observare permanentă a grupului, prin realizarea de interviuri aplicate elevilor că o cunoaștere cât mai bună a celui alt , în orice grup social ne-am situa, elimină în mare parte instaurarea unor relații interpersonale negative, bazate pe suspiciune, neîncredere, egoism, intoleranță. Grupul clasei nu se abate de la această regulă. Aici vorbim despre două paliere ale intercunoașterii: o cunoașterea elevilor de către cadrul didactic; o cunoaștere a fiecărui elev de către colegii săi.

Având informații clare, reale, obținute în urma unui proces de cunoaștere sistematică a elevilor, mereu am acționat în consecință, încercând să construiesc ”pe verticală” relații pozitive și trainice, în măsură să garanteze eficiența activității pe care o desfășor cu clasa.

În plan orizontal, intercunoașterea sprijină elevii în procesul de construire a coeziunii grupului, determinându-i să lege relații constructive și eficiente. Un rol central îl joacă aici imaginea de sine a fiecăruia, corelată cu imaginea membrilor grupului, unul despre celălalt.

Comunicarea dintre profesor și elevi este prezentă, într-o formă sau alta, în toate componentele procesului de învățare: oferta, receptarea și evaluarea. Interacțiunea profesor-elev descrie o relație cu caracter preponderent informațional, datorat schimbului permanent de informații între cei doi poli ai învățării, dar totodată și unul formativ, concretizat în formarea și dezvoltarea continuă a competențelor comunicaționale, fără de care nu se poate imagina comunicarea reală și dezvoltarea continuă a competențelor comunicaționale, fără de care nu se poate imagina comunicarea reală. La fel de importantă este și comunicarea „pe orizontală”, între elevi. Ca în orice grup social și în clasă elevii au nevoie să comunice unii cu alții, împărtășindu-și impresii cerând și oferind informații. Intercomunicarea este strâns legată de intercunoaștere, influențându-se reciproc.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE

OIPOSDRU



Universitatea
Traian Vuia
din Braila



UNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

Utilizând informațiile modulului de Psihologie a învățării, "Managementul proceselor psihice ale învățării în copilărie", în proiectul de cercetare efectuat am pornit de la premisa ca achiziția și integrarea mnezică a noilor cunoștințe are loc pe fundamentul oferit de cunoștințele anterioare. Experiența anterioară a subiectului influențează procesul de învățare în două sensuri: pe de o parte, în sensul facilitării achiziției de noi cunoștințe, care vor fi interpretate, integrate și dezvoltate în contextul celor anterioare; pe de altă parte însă, erorile conceptuale, adesea implicite, provenite în multe cazuri de la nivelul simțului comun, pot afecta defavorabil înțelegerea noilor concepte.

Studiind acestea am conceput jocurile didactice utilizate în cadrul experimentului efectuat pornind și de la ideea că succesul învățării depinde de calitatea experiențelor individuale și de capacitatea de transfer intercontextual a cunoștințelor. În evaluarea elevilor am considerat ca evaluarea trebuie să aibă loc în contexte diferite, în cazul de față elevii fiind puși în situația de a se juca, momente care au dus la rezolvarea cu succes a sarcinilor primite, ei de fapt vor fi evaluați jucându-se, astfel creându-se reale oportunități de a-si exersa cunoștințele. O bună cunoaștere a stilului de învățare al fiecărui elev a dus la alegerea unor obiective care să poată fi atinse în timp util Pornind de la cunoștințele descoperite în cadrul modulului "Metode de evaluare complexă a copilului și a grupeii/ clasei de elevi" am efectuat o evaluare inițială, o evaluare în cadrul experimentului deci formativă și o evaluare finală, cea care a dus la verificarea realizării ipotezei propuse în cercetare, având un caracter retrospectiv. Modulul acesta m-a determinat să motivez elevii în obținerea performanțelor în învățare prin joc, să combin mai multe tehnici și metode de evaluare astfel încât să evit erorile de apreciere cât mai mult posibil, să le formeze la elevi capacitatea și obișnuința de a se evalua reciproc prin informarea asupra obiectivelor evaluării, a criteriilor, a indicatorilor, standardelor, baremelor de evaluare, să realizeze o autoapreciere obiectivă, prin antrenarea clasei la aprecierea fiecărui elev.

Am pornit în aplicarea proiectului de cercetare după ce am studiat amănunțit modulul "Managementul proiectului de cercetare" pentru a realiza o cercetare cât mai corectă, ținând cont de cerințele ce se impun în efectuarea unui proiect de cercetare și anume concretitudinea, raționalitatea, rigoarea, soliditatea metodologică, sistematizarea, eficiența, deontologia.

Am respectat planul proiectului de cercetare propunându-mi un demers teoretico-metodologic care a vizat identificarea și analiza problemelor, formularea ipotezei, elaborarea conceptuală, selecția metodelor, validarea instrumentelor de cercetare, analiza datelor și construirea explicațiilor.



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

BIBLIOGRAFIE

1. **Albulescu, Ion**, *Pragmatica predării. Activitatea profesorului între rutină și creativitate*, Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2004
2. **Ana, D.; Ana, M.; Stroenescu, Logel, M.; Logel, D.**, *Metodica predării matematicii la clasele I-IV*, Ed. Carminis, Pitești, 2004
3. **Ausubel, R.**, *Învățarea în școală*, E.D.P., București, 1998
4. **Bocoș, Mușata(coord.); Jalba, Georgeta; Felegean, Doina**, *Evaluarea în învățământul primar. Aplicații practice*, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2004
5. **Bontaș, Ioan**, *Pedagogie*, Ed. All Educațional, București, 1998
6. **Bordean, Ioan; Buzgar, Marchiș, Domnica; Cărunta, Elena; Gherasim, Mariana**, *Jocul – un exercițiu al învățării*, Reîntregirea, Ocna Mureș, 2003
7. **Călugărița, Angelica**, *Exerciții și probleme de matematică pentru clasele I – IV*, Ed. Universal Pan, București, 1994
8. **Cerghit, Ioan**, *Metode de învățământ*, E.D.P., București, 1980
9. **Cerghit, Ioan**, *Metode de învățământ*, Ed. Polirom, Iași, 2006
10. **Cerghit, Ioan**, *Sisteme de instruire alternative și complementare. Structuri, stiluri și strategii*, Ed. Aramis, București, 2002
11. **Claparède, Eduard**, *Psihologia copilului și pedagogia experimentală*, E.D.P., București, 1975
12. **Cosmovici, Andrei; Iacob, Luminița(coord.)**, *Psihologie școlară*, Ed. Polirom, Iași, 2005
13. **Crețu, Elvira**, *Psihopedagogia școlară pentru învățământul primar*, Ed. Aramis, București, 1999
14. **Cucoș, Constantin**, *Pedagogie(ediția a II-a revăzută și adăugită)*, Ed. Polirom, Iași, 2006
15. **Drăgan, Ioan; Nicola, Ioan**, *Cercetarea pedagogică*, Ed. Tipomur, Târgu Mureș, 1995



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

16. **Dumitru, I. Al.**; *Dezvoltarea gândirii critice și învățarea eficientă*, Editura de Vest, Timișoara, 2000
17. **Gheba, Grigore; Gheba, Lucreția; Popovici, Constantin; Șuluțiu, Monica**; *Jocuri didactice și probleme de perspicacitate pentru preșcolari și școlarii claselor I–IV*, Ed. Universal Pan, București, 1997
18. **Gherman, A.**, *Culegere de exerciții și probleme de matematică pentru clasele I-IV. Teste de evaluare. Descriptori de performanță*, Editura Elis, București, 2007
19. **Joița, Elena**, *Didactica aplicată – învățământul primar*, Ed. Gheorghe Alexandru, Craiova, 1994
20. **Neacșu, Ioan**, *Metodica predării matematicii la clasele I – IV*, E.D.P., București, 1988
21. **Neagu, M.; Petrovici, C.**, *Elemente de didactica matematicii în grădiniță și în învățământul primar*, Ed. Qim, Iași, 2002
22. **Petrică, Ion; Ștefănescu, Vasile**, *Probleme de matematică pentru clasele I – IV*, Ed. Petron, București, 1993
23. **Petrovan, Ramona, Ștefana**, *Strategii activizante de predare-învățare prin valorificarea teoriei inteligențelor multiple*, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2009
24. **Piaget, Jean**, *Psihologie și pedagogie*, E.D.P., București, 1972
25. **Rafaila, E.**, *Educarea creativității la vârsta preșcolară*, Ed. Aramis, București, 2002
26. **Salade, Dumitru**, *Succesul și semnificația sa pedagogică*, Revista de pedagogie nr. 4, București, 1968
27. **Singer, Mihaela**, *Enigma numerelor*, Ed. Sigma, București, 2006
28. **Stan, Marcel, Ioan; Breaz, Daniel**, *Aritmetică și teoria numerelor*, Ed. Aeternitas, Alba Iulia, 2007
29. **Șchiopu, Ursula; Piscoi, Viorica**, *Psihologia generală și a copilului*, E.D.P., București, 1985
30. **Todor, Ioana; Voiculescu, Florea**, *Psihologie generală*, Seria Didactica, Alba Iulia, 2003
31. **Trif, Letiția**, *Pedagogia învățământului preșcolar și primar*, Ed. Eurostampa, Timișoara, 2008
32. **Voiculescu, Elisabeta**, *Factorii subiectivi ai evaluării. Cunoaștere și control*, Ed. Aramis, București, 2001
33. **Voiculescu, Florea**, *Metodologia cercetării*, Curs universitar, Alba Iulia, 2003



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRU



Universitatea
de Medicină și
Farmacie
din Brașov



UNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

34. **Zlate, Mielu**, *Fundamentele psihologiei*, Ed. Pro Humanitate, București, 2000

*** Manuale alternative pentru clasele I – IV, diferite edituri, Iași, București, 2005-2007

*** Programele școlare clasele I – IV, București, 2004

*** Revistele *Învățământul primar*, nr. 3-4/1995, nr. 3-4/ 2005, nr. 4/2006, nr. 3-4/2007, Ed.

Publistar București



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Trămbițaș
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

ANEXA 1

PROBA DE EVALUARE NR. 1

UNITATEA DE ÎNVĂȚARE: *Adunarea și scăderea numerelor naturale în centrul 0-1000*
OBIECTIVE OPERAȚIONALE:

- O.1 – să efectueze corect adunări și scăderi în centrul 0-1000, operând corect cu limbajul matematic;
- O.2 – să afle termenul necunoscut, pe baza legăturii dintre adunare și scădere;
- O.3 – să rezolve probleme compuse cu plan de rezolvare
- O.4: să sintetizeze rezolvarea problemei într-o expresie numerică;
- O.5: să compună o problemă după schema dată.

Ob. op.	Conținutul itemilor
O.1	I.1 Se dau numerele: 82, 101, 274 și 469. Calculează suma numerelor pare, apoi diferența numerelor impare.
O.2	I.2 a) Calculează $a + b + c$, știind că: $70 + a = 394 - b = c - 80 = 300$ b) Află valorile lui a știind că: $520 < a + 285 < 522$
O.3	I.3 La un depozit s-au adus spre vânzare 370 kg de cartofi, iar a doua zi cu 160 kg mai puțin. Știind că s-au trimis spre vânzare 490 kg, să se afle câte kg de cartofi au rămas în depozit. a) Rezolvă problema cu plan de rezolvare.
O.4	I.4 b) Scrie rezolvarea problemei sub forma unei expresii numerice.
O.5	I.5 Compune și rezolvă o problemă despre recolta de cereale, după expresiile date. Se dă: $a = 360$; $b = 360 - 75$; $c = a + b$ Se cere: $a + b + c = ?$

DESCRIPTORI DE PERFORMANȚĂ

ITEMI	SUFICIENT	BINE	FOARTE BINE
I.1	Identifică operațiile, dar cu erori în recunoașterea numerelor pare și impare	Identifică operațiile, numerele pare și impare, dar cu erori de calcul	Identifică operațiile, numerele pare și impare și calculează corect
I.2	Află cel puțin o necunoscută	Află necunoscutele, dar cu erori de calcul în exercițiul final	Află necunoscutele și calculează corect exercițiul



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTNICI
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
"Traian Vuia"
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

I.3	Scrie și rezolvă corect prima întrebare din plan	Scrie și rezolvă corect două întrebări din plan	Scrie și rezolvă corect problema
I.4	Scrie corect primele două operații	Scrie corect operațiile, dar nu folosește paranteza	Scrie și rezolvă corect expresia numerică
I.5	Compune problema respectând tema și numerele date, dar nu și relațiile dintre mărimi; rezolvă parțial corect	Compune problema respectând tema, numerele date, dar nu în totalitate relațiile dintre mărimi; rezolvă parțial corect	Compune și rezolvă corect problema

ANEXA 2

PROBA DE EVALUARE NR. 2

UNITATEA DE ÎNVĂȚARE: *Înmulțirea și împărțirea numerelor în centrul 0-100*

OBIECTIVE OPERAȚIONALE:

- O.1 – să efectueze corect înmulțiri și împărțiri în centrul 0-100;
- O.2 – să opereze corect cu terminologia învățată;
- O.3 – să afle numărul necunoscut pe baza relației dintre înmulțire și împărțire;
- O.4 – să rezolve probleme prin două moduri;
- O.5 – să completeze enunțul problemei cu întrebări corespunzătoare cerințelor date.

Ob. op.	Conținutul itemilor
O.1	I.1 Află: a) produsul numerelor: 3 și 9; 5 și 7; 8 și 6. b) câtul numerelor: 40 și 5; 27 și 9; 24 și 6.
O.2	I.2 a) Află numărul de 6 ori mai mare decât câtul numerelor 21 și 7; b) Verifică dacă este adevărată propoziția: Dublul numărului 5 este egal cu sfertul numărului 40.
O.3	I.3 a) Află numărul necunoscut: $a \times 3 = 24$; $b : 5 = 5$; $42 : c = 7$ b) Am o sumă de bani. Dacă aș avea de 5 ori mai mulți, aș avea 45 de lei. Câți lei am?
O.4	I.4 Ionuț are 3 clasoare a câte 5 pagini. Pe fiecare pagină sunt câte 2 timbre. Câte timbre are Ionuț? Rezolvă în două moduri.
O.5	I.5 O carte costă 50 lei, iar un caiet costă 5 lei. Completează enunțul cu o întrebare astfel încât problema să se rezolve printr-o împărțire.



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

DESCRIPTORI DE PERFORMANȚĂ

ITEMI	SUFICIENT	BINE	FOARTE BINE
I.1	Calculează corect 1-2 exerciții	Calculează corect 3-4 exerciții	Calculează corect 5-6 exerciții
I.2	a) Identifică și calculează corect o operație b) Identifică corect o mărime	a) Identifică operațiile dar cu erori de calcul b) Identifică operațiile dar cu erori de calcul	a) Rezolvă corect exercițiul b) Rezolvă corect exercițiul
I.3	a) Află corect un număr necunoscut b) Efectuează corect operația fără a pune mărimea	a) Află corect două numere necunoscute b) Rezolvă problema fără a utiliza simboluri pentru a pune în evidență numărul necunoscut	a) Află corect trei numere necunoscute b) Rezolvă problema utilizând simboluri pentru a evidenția necunoscuta
I.4	Identifică o operație dar cu erori de calcul	Rezolvă corect problema printr-un mod	Rezolvă corect problema în două moduri
I.5	Completează problema cu o întrebare necorespunzătoare, dar calculează corect	Completează problema cu o întrebare corespunzătoare cerinței, dar are erori de calcul	Completează problema cu o întrebare corespunzătoare cerinței și calculează corect.

ANEXA 3

PROBA DE EVALUARE NR. 3

UNITATEA DE ÎNVĂȚARE: *Ordinea efectuării operațiilor*

OBIECTIVE OPERAȚIONALE:

O.1 – să rezolve exerciții cu operații de același ordin;



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSOANELOR VÂRSTNICI
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

O.2 – să rezolve exerciții cu operații de ordine diferite;

O.3 – să rezolve exerciții cu mai multe operații și paranteze rotunde;

O.4 – să opereze corect cu terminologia specifică;

O.5 – să rezolve corect probleme, atât cu plan, cât și printr-o expresie numerică.

Ob. op.	Conținutul itemilor
O.1	I.1 Calculează: a) $50 + 25 - 14 =$ b) $36 : 4 \times 7 =$
O.2	I.2 Efectuează: $2 \times 8 + 4 : 2 \times 4 - 2 \times 7 =$
O.3	I.3 Calculează respectând ordinea efectuării operațiilor: $76 - (50 + 6) : 7 \times 6 =$
O.4	I.4 Află produsul dintre diferența numerelor 64 și 55 și produsul numerelor 3 și 2. Scrie rezolvarea printr-un exercițiu folosind parantezele.
O.5	I.5 Într-o livadă s-au plantat 27 de meri și de 3 ori mai puțin peri. Cu câți sunt mai mulți meri decât peri? a) Rezolvă cu plan de rezolvare; b) Scrie rezolvarea problemei sub forma unui exercițiu cu mai multe operații.

DESCRIPTORI DE PERFORMANȚĂ

ITEMI	SUFICIENT	BINE	FOARTE BINE
I.1	Rezolvă parțial corect un exercițiu	Rezolvă parțial corect două exerciții	Rezolvă corect ambele exerciții.
I.2	Respectă ordinea efectuării operațiilor pentru 2 – 3 operații pe care le calculează corect	Respectă ordinea efectuării operațiilor pentru 4 – 5 operații pe care le calculează corect	Rezolvă corect exercițiul respectând ordinea efectuării operațiilor
I.3	Rezolvă parțial un exercițiu	Rezolvă exercițiul cu 1 – 2 erori de calcul	Rezolvă corect exercițiul respectând ordinea efectuării operațiilor și parantezele rotunde.
I.4	Află corect o mărime	Află corect două mărimi	Află cele 3 mărimi folosind corect parantezele
I.5	Rezolvă parțial problema	Rezolvă corect doar punctul a).	Rezolvă corect punctele a) și b).

ANEXA 4.

PROBA DE EVALUARE NR. 4

UNITATEA DE ÎNVĂȚARE: *Rezolvarea de probleme*



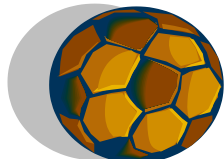



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTICE ȘI
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

OBIECTIVE OPERAȚIONALE:

- O.1 – să rezolve probleme cu ajutorul planului de rezolvare;
 O.2 – să rezolve probleme prin scrierea rezolvării sub forma unui exercițiu;
 O.3 – să completeze enunțul problemei corespunzător cerințelor date;
 O.4 – să găsească soluții multiple de rezolvare a problemelor;
 O.5 – să compună probleme respectând indicațiile date.

Ob. op.	Conținutul itemilor
O.1	I.1 Am trei cutii cu câte 7 bile albe și 14 bile negre. Câte bile am în total?
O.2	I.2 Mama a cumpărat 3 cutii mari cu globuri. În fiecare cutie mare sunt câte 4 cutii mai mici cu câte 2 globuri fiecare. Câte globuri a cumpărat mama? Rezolvă printr-un exercițiu.
O.3	I.3 Dan are 40 de timbre, iar Ana de 5 ori mai puține. Scrie întrebarea astfel încât problema să se rezolve prin două operații: o împărțire și o adunare.
O.4	I.4 Găsește toate soluțiile problemei următoare: Pe raftul unui magazin sunt următoarele jucării: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  9 lei </div> <div style="text-align: center;">  20 lei </div> <div style="text-align: center;">  14 lei </div> <div style="text-align: center;">  23 lei </div> </div> <p>Ana are 50 de lei: Ce jucării își poate cumpăra cu banii pe care îi are, astfel încât să-i rămână un rest mai mic decât prețul unei jucării necumpărate ?</p>
O.5	I.5 Compune și rezolvă o problemă folosind datele: Erau: 450. Au plecat: 150; 40. Au rămas: ?

DESCRIPTORI DE PERFORMANȚĂ

ITEMI	SUFICIENT	BINE	FOARTE BINE
I.1	Pune corect o întrebare și efectuează corect un exercițiu	Formulează corect planul, dar are erori de calcul	Rezolvă corect problema
I.2	Pune corect o întrebare și efectuează corect un exercițiu	Rezolvă corect problema cu ajutorul planului, dar nu și printr-un singur exercițiu	Rezolvă corect atât cu plan cât și sub formă de exercițiu



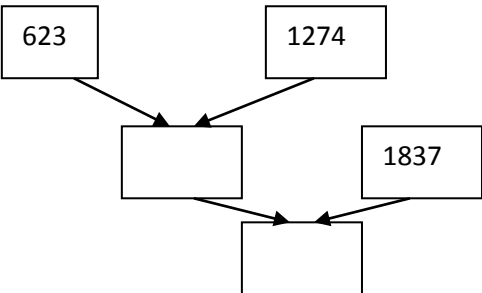
UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSOANELOR VÂRSTICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

I.3	Rezolvă corect un exercițiu, dar greșește formularea întrebărilor	Completează enunțul cu întrebarea potrivită, dar are erori de calcul	Completează și rezolvă corect problema
I.4	Găsește o soluție	Găsește două soluții	Găsește trei soluții
I.5	Respectă tema și numerele, dar nu compune corect problema	Compune parțial corect problema	Compune corect problema

ANEXA 5

PROBĂ DE EVALUARE FORMATIVĂ 1 Adunarea și scăderea fără trecere peste ordin

Obiective operaționale	Conținutul itemilor
O.1: să calculeze corect adunări și scăderi fără trecere peste ordin	Calculați $a + b + c$, știind că: $a = 347 + 2521$ $b = 9683 - 9571$ $c = 6802 - 5700$
O.2: să opereze cu terminologia matematică învățată	Află numărul cu 1200 mai mic decât suma numerelor 3241 și 2253. Scrie rezolvarea într-un exercițiu.
O.3: să compună probleme după schema dată	Compune o problemă după schema următoare: 

DESCRIPTORI DE PERFORMANȚĂ

ITEMI	SUFICIENT	BINE	FOARTE BINE
I.1	Calculează corect valoarea a 1-2 litere	Calculează corect valoarea celor 3 litere	Rezolvă corect itemul
I.2	Află suma	Identifică operațiile, dar greșește la calcul	Scrie și rezolvă corect exercițiul
I.3	Compune problema respectând prima relație	Compune parțial corect problema	Compune corect problema



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTNICI
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Traian Vuia
din BrailaUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic**ANEXA 6****PROBĂ DE EVALUARE FORMATIVĂ 2**
Adunarea și scăderea cu trecere peste ordin

Obiective operaționale	Conținutul itemilor
O.1: să calculeze corect adunări și scăderi cu trecere peste ordin	Alege rezultatul corect: $386 + 276 = 559$; 659; 569 $8127 - 3142 = 5085$; 4985; 2985 $784 + 6956 = 7740$; 6740; 7730
O.2: să opereze cu terminologia matematică învățată	Din suma numerelor 375 și 725, luați cel mai mic număr scris cu patru cifre.
O.3: să rezolve probleme cu plan de rezolvare	Ana are 2315 lei. Bunica îi mai dă 465 lei. Câți lei îi mai trebuie fetei pentru a-și cumpăra o bicicletă care costă 3000 lei? a) rezolvă cu plan de rezolvare; b) rezolvă printr-un exercițiu.

DESCRIPTORI DE PERFORMANȚĂ

ITEMI	SUFICIENT	BINE	FOARTE BINE
I.1	Alege un rezultat corect.	Alege două rezultate corecte.	Alege 3 rezultate corecte.
I.2	Identifică o operație.	Identifică o operație și numărul cerut.	Rezolvă corect itemul.
I.3	Identifică o întrebare și operația corespunzătoare.	Identifică întrebările dar cu erori de calcul.	Rezolvă corect problema.

ANEXA 7**PROBĂ DE EVALUARE FORMATIVĂ 3**
Aflarea numărului necunoscut

Obiective operaționale	Conținutul itemilor
O.1: să afle numărul necunoscut dintr-o egalitate pe baza relației dintre operații	Află numerele necunoscute știind că: $a + 225 = b - 310 = 900 - c = 650$
O.2: să opereze cu terminologia matematică învățată	Descăzutul este cel mai mare număr de trei cifre identice, diferența este 909, află scăzătorul.



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSOANELOR VÂRSTNICI
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
de Medicină și
Farmacie
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

O.3: să rezolve probleme printr-un exercițiu de aflare a necunoscutei	Pe masă sunt 34 de mere. Știind că mamei îi trebuie mai mult de 30 de mere pentru prăjitură, află câte mere poate mânca Ionel, astfel încât mamei să-i rămână suficiente mere pentru prăjitură.
---	---

DESCRIPTORI DE PERFORMANȚĂ

ITEMI	SUFICIENT	BINE	FOARTE BINE
I.1	Calculează valoarea unei necunoscute.	Calculează valoarea a două necunoscute.	Calculează valoarea a trei necunoscute.
I.2	Identifică descăzutul.	Identifică descăzutul și operația, dar greșește la calcule.	Rezolvă corect exercițiul.
I.3	Scrie rezolvarea parțial corect.	Scrie rezolvarea corect, dar cu erori de calcul.	Rezolvă corect problema.

La sfârșitul unității de învățare am aplicat următoarea probă de evaluare sumativă.

Anexa 8

PROBĂ DE EVALUARE SUMATIVĂ
Adunarea și scăderea numerelor naturale în concentrul 0 – 10000

Obiective operaționale	Conținutul itemilor
O.1: să efectueze adunări și scăderi cu numere până la 10000.	Scrie A(adevărat) sau F (fals) pentru fiecare egalitate de mai jos: $396 + 2142 = 2538$ () $7903 - 2461 = 5502$ () $8320 - 8260 = 160$ ()
O.2: să afle numărul necunoscut dintr-o operație dată	Află numărul necunoscut: $a + 240 = 500$ $9230 - b = 440$ $c - 750 = 750$
O.3: să opereze cu terminologia matematică specifică	Cu cât este mai mare suma numerelor 8025 și 1125 decât diferența lor?
O.4: să rezolve problema respectând cerințele date	Rezolvă cu plan de rezolvare: Într-o livadă sunt 9050 de pomi. Meri sunt 530, peri sunt cu 180 mai puțin decât meri, iar restul pruni. Câți pruni sunt în livadă?



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTNICI
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

O.5: să compună probleme după formule numerice date	Compune o problemă care să se rezolve prin exercițiul: $2630 - 840 + 775$ Rezolvă problema.
---	--

DESCRIPTORI DE PERFORMANȚĂ

ITEMI	SUFICIENT	BINE	FOARTE BINE
I.1	Stabilește corect o valoare.	Stabilește corect două valori.	Stabilește corect trei valori.
I.2	Află corect un număr necunoscut.	Află corect două numere necunoscute.	Află corect trei numere necunoscute.
I.3	Calculează suma.	Calculează diferența.	Rezolvă corect exercițiul.
I.4	Identifică corect o întrebare și operația corespunzătoare.	Identifică corect două întrebări și operațiile corespunzătoare.	Rezolvă corect problema.
I.5	Compune problema utilizând datele, dar fără să respecte relațiile dintre ele.	Compune problema dar greșește la calcule.	Compune și rezolvă corect problema.

Anexa 9

PROBĂ DE EVALUARE SUMATIVĂ

Înmulțirea și împărțirea numerelor naturale în concentrul 0-1000

Obiective operaționale	Conținutul itemilor
O.1: să efectueze înmulțiri și împărțiri cu numere până la 1000	Calculați: $22 \times 4 =$ $44 : 2 =$ $13 \times 3 =$ $83 : 9 =$ $2 \times 100 =$ $300 : 10 =$
O.2: să afle numărul necunoscut dintr-o operație dată	Află numărul necunoscut: $a \times 4 = 844$ $963 : b = 3$ $c : 2 = 212$
O.3: să opereze cu terminologia matematică specifică	Află produsul dintre dublul lui 5 și sfertul lui 44. Scrie rezolvarea într-un exercițiu.
O.4: să rezolve probleme cu plan de rezolvare	Rezolvă cu plan de rezolvare: Maria are 6 cutii cu câte 11 cărți. Ea așează toate cărțile pe trei rafturi. Câte cărți sunt pe un raft ?
O.5: să compună probleme după formule numerice date	Compune o problemă care să se rezolve prin exercițiul: $40 + (40 : 2) + (40 \times 2) =$ Rezolvă problema.



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Traian Vuia
din BrailaUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

DESCRIPTORI DE PERFORMANȚĂ

ITEMI	SUFICIENT	BINE	FOARTE BINE
I.1	Rezolvă corect 1-2 exerciții	Rezolvă corect 3-4 exerciții	Rezolvă corect 5-6 exerciții
I.2	Află corect un număr necunoscut.	Află corect două numere necunoscute.	Află corect trei numere necunoscute.
I.3	Identifică 1-2 operații	Identifică operațiile, dar cu greșeli de calcul	Rezolvă corect itemul
I.4	Scrie corect o întrebare și operația corespunzătoare.	Rezolvă parțial corect problema	Rezolvă corect problema.
I.5	Respectă numerele și o singură relație.	Respectă relațiile dar greșește la calcul	Compune și rezolvă corect problema.

A

ANEXA 10

PROBĂ DE EVALUARE SUMATIVĂ

Rezolvarea de probleme

Obiective operaționale	Conținutul itemilor												
O.1: să rezolve probleme cu două operații	Cornel a așezat într-un album 122 de fotografii mari și de doză ori mai puține fotografii mici. Câte fotografii are în album?												
O.2: să rezolve probleme cu mai mult de două operații	Dintr-o livadă s-au cules într-o zi 215 kg de mere, a doua zi cu 35 kg mai puțin, iar a treia zi cât în primele două zile la un loc. Fructele s-au trimis spre vânzare în lădițe de câte zece kg. Câte lădițe s-au folosit?												
O.3: să rezolve probleme cu organizarea datelor în tabel	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pomi fructiferi</th> <th>Pomi roditori</th> <th>Pomi uscați</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Meri</td> <td>543</td> <td>102</td> <td>?</td> </tr> <tr> <td>Peri</td> <td>625</td> <td>120</td> <td>?</td> </tr> </tbody> </table> <p>c) Cu cât sunt mai puțini meri decât peri? d) Cu câți sunt mai mulți peri uscați decât meri? e) Câți pomi fructiferi sunt în total?</p>	Pomi fructiferi	Pomi roditori	Pomi uscați	Total	Meri	543	102	?	Peri	625	120	?
Pomi fructiferi	Pomi roditori	Pomi uscați	Total										
Meri	543	102	?										
Peri	625	120	?										



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSOANELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

DESCRIPTORI DE PERFORMANȚĂ

ITEMI	SUFICIENT	BINE	FOARTE BINE
I.1	Rezolvă problema parțial corect.	Rezolvă problema, dar cu erori de calcul.	Rezolvă corect problema.
I.2	Rezolvă problema parțial corect.	Rezolvă problema, dar cu erori de calcul.	Rezolvă corect problema.
I.3	Rezolvă corect sarcina a).	Rezolvă sarcinile a) și b).	Rezolvă sarcinile a), b) și c).

ANEXA 11

PROBĂ DE EVALUARE FORMATIVĂ 1

Înmulțirea unui număr cu o sumă/diferență

Obiective operaționale	Conținutul itemilor
O.1: să efectueze corect, în două moduri, exerciții de înmulțire a unui număr cu o sumă	Calculează în două moduri: $9 \times (7 + 2) =$ $(4 + 3) \times 6 =$
O.2: să efectueze corect, în două moduri, exerciții de înmulțire a unui număr cu o diferență	Efectuează în două moduri: $7 \times (10 - 3) =$ $(9 - 5) \times 8 =$
O.3: să rezolve probleme scriind rezolvarea într-un exercițiu, în două moduri	Doru avea 2 cutii cu câte 12 bile. El i-a dat Dăriei câte 3 bile din fiecare cutie. Câte bile i-au rămas? Rezolvă în două moduri, scriind rezolvarea într-un exercițiu.

DESCRIPTORI DE PERFORMANȚĂ

ITEMI	SUFICIENT	BINE	FOARTE BINE
I.1	Rezolvă într-un singur mod.	Rezolvă problema în două moduri, cu erori de calcul.	Rezolvă corect itemul.
I.2	Rezolvă într-un singur mod.	Rezolvă problema în două moduri, cu erori de calcul.	Rezolvă corect itemul.
I.3	Rezolvă problema într-un singur mod.	Rezolvă în două moduri, dar greșește la calcul.	Rezolvă corect problema, în două moduri.

ANEXA 12

PROBA DE EVALUARE NR. 1



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTnice
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

UNITATEA DE ÎNVĂȚARE: *Adunarea și scăderea numerelor naturale în centrul 0-10000*

OBIECTIVE OPERAȚIONALE:

O.1: să efectueze corect adunări și scăderi în centrul 0-10000, operând corect cu limbajul matematic;

O.2: să afle termenul necunoscut, pe baza legăturii dintre adunare și scădere;

O.3: să rezolve probleme compuse cu plan de rezolvare;

O.4: să sintetizeze rezolvarea problemei într-o expresie numerică;

O.5: să compună o problemă după un exercițiu dat.

Ob. op.	Conținutul itemilor
O.1	I.1 Calculați suma, apoi diferența numerelor: a) 2703 și 294; b) 5168 și 242; c) 909 și 3809
O.2	I. 2 Află numărul necunoscut: $a + 1536 = 7420$ $b - 3628 = 4983$ $10000 - c = 8736$
O.3	I. 3 Într-o stațiune pomicolă sunt 1245 vișini, cu 1465 mai mulți piersici, iar meri sunt 2091 mai mulți decât vișini și piersici la un loc. Câți pomi fructiferi sunt?
O.4	I. 4 La un magazin s-au adus 8345 m de stofă. În prima zi s-au vândut 2764 m, a doua zi s-au vândut cu 1136 m mai mult, iar restul s-au vândut a treia zi. Câți m de stofă s-au vândut în a treia zi? Rezolvă printr-un exercițiu.
O.5	I. 5 Compune o problemă după exercițiul: $2500 + (2500 - 1308) + x = 4349$

DESCRIPTORI DE PERFORMANȚĂ

ITEMI	SUFICIENT	BINE	FOARTE BINE
I.1	Calculează corect 1 – 2 exerciții.	Calculează corect 3 – 4 exerciții.	Calculează corect 5 – 6 exerciții.
I.2	Află un număr necunoscut.	Află două numere necunoscute.	Află trei numere necunoscute.
I.3	Scrive corect o întrebare și operația corespunzătoare.	Scrive corect 2 – 3 întrebări și operațiile corespunzătoare.	Rezolvă corect problema.
I.4	Scrive corect o operație.	Scrive corect 2 – 3 operații.	Rezolvă corect exercițiul.
I.5	Respectă o relație dintre mărimi.	Respectă două relații dintre mărimi.	Compune corect problema.



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Trămbuleasa
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

ANEXA 13

PROBA DE EVALUARE NR. 2

UNITATEA DE ÎNVĂȚARE: *Înmulțirea și împărțirea numerelor naturale mai mici decât 1000*

OBIECTIVE OPERAȚIONALE

- O.1: să efectueze corect înmulțiri și împărțiri în concentrul 0 – 1000;
- O.2: să opereze corect cu terminologia învățată;
- O.3: să afle numărul necunoscut pe baza relației dintre înmulțire și împărțire;
- O.4: să rezolve probleme în două moduri;
- O.5: să completeze enunțul problemei cu întrebări corespunzătoare cerințelor date.

Ob. op.	Conținutul itemilor
O.1	I.1 Se dă șirul numerelor: 123, 108, 210, 321, 405, 246. a) înmulțește cu 4 numerele pare; b) împarte la 3 numerele impare.
O.2	I. 2 De câte ori se cuprinde câtul numerelor 500 și 100 în produsul numerelor 245 și 3?
O.3	I. 3 Calculează: $a \times b : c$, știind că: $a \times 3 = 303$; $54 : b = 9$; $21 : c = 7$
O.4	I. 4 Rezolvă problema în două moduri: Din vie s-au recoltat 3 remorci a câte 320 kg fiecare. Strugurii s-au așezat în lădițe a câte 10 kg fiecare și s-au vândut cu 50 lei lădiță. Câți lei s-au încasat din vânzarea strugurilor?
O.5	I. 5 Se dă enunțul: Într-o pepinieră sunt 5 rânduri a câte 103 puiți de stejari și 4 rânduri a câte 120 puiți de fag. Completează enunțul cu o întrebare astfel încât problema să se rezolve: a) cu două înmulțiri și o adunare; b) cu două înmulțiri și o scădere.

DESCRIPTORI DE PERFORMANȚĂ

ITEMI	SUFICIENT	BINE	FOARTE BINE
I.1	Calculează corect 2 – 3	Calculează corect 4 – 5	Calculează corect toate



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTNICI
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

	exerciții.	exerciții.	exercițiile.
I.2	Află câțul sau produsul.	Află câțul și produsul.	Rezolvă corect exercițiul.
I.3	Rezolvă problema într-un singur mod.	Află necunoscutele, dar greșește la exercițiu.	Rezolvă corect exercițiul..
I.4	Rezolvă problema într-un mod.	Rezolvă problema parțial corect în două moduri.	Rezolvă corect problema în două moduri.
I.5	Completează enunțul cu o întrebare plauzibilă, dar nu rezolvă cerințele.	Completează enunțul cu o întrebare corectă.	Completează enunțul cu două întrebări corecte.

ANEXA 14

PROBA DE EVALUARE NR. 3

UNITATEA DE ÎNVĂȚARE: *Ordinea efectuării operațiilor*

OBIECTIVE OPERAȚIONALE

- O.1: să rezolve exerciții cu mai multe operații de același ordin;
 O.2: să rezolve exerciții cu mai multe operații de ordine diferite;
 O.3: să rezolve exerciții cu mai multe operații și paranteze rotunde;
 O.4: să afle numărul necunoscut aplicând proba operațiilor și metoda mersului invers;
 O.5: să sintetizeze rezolvarea problemelor într-o expresie numerică.

Ob. op.	Conținutul itemilor
O.1	I.1 Calculați: a) $4 + 3 - 1 + 5 + 3 - 2 =$ b) $2 \times 4 : 2 \times 5 : 10 \times 6 =$
O.2	I. 2 Efectuați: $100 - 8 \times 6 + 16 : 2 =$
O.3	I. 3 Calculați respectând ordinea operațiilor: $100 - 7 - (56 + 4 \times 2 - 14 : 2) =$
O.4	I. 4 Aflați numerele necunoscute: $81 - (a : 8) = 74$ $(b : 9) + 48 = 57$ $c \times (100 - 64 - 27) = 54$
O.5	I. 5 Rezolvă problema printr-un exercițiu cu mai multe operații, folosind dacă este nevoie și parantezele: La o florărie s-au primit 4 cutii cu câte 120 geroafe și 3 cutii cu câte 106 lalele. S-au vândut 475 de geroafe și 308 lalele. Câte flori au rămas nevândute?.

DESCRIPTORI DE PERFORMANȚĂ



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Transilvania
din BrașovUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

ITEMI	SUFICIENT	BINE	FOARTE BINE
I.1	Rezolvă corect un exercițiu.	Rezolvă parțial corect exercițiile.	Rezolvă corect ambele exerciții.
I.2	Rezolvă corect o operație.	Rezolvă corect 2 – 3 operații.	Rezolvă corect exercițiul.
I.3	Rezolvă corect 2 – 3 operații.	Rezolvă corect 4 – 5 operații.	Rezolvă corect exercițiul.
I.4	Identifică un număr necunoscut.	Identifică două numere necunoscute.	Identifică trei numere necunoscute.
I.5	Scrie parțial corect exercițiul.	Scrie corect exercițiul dar cu erori de calcul.	Scrie și rezolvă corect exercițiul

ANEXA 15

PROBA DE EVALUARE NR. 4

UNITATEA DE ÎNVĂȚARE: *Rezolvarea de probleme*

OBIECTIVE OPERAȚIONALE

- O.1: să rezolve probleme cu ajutorul planului de rezolvare;
 O.2: să rezolve probleme prin scrierea rezolvării sub forma unui exercițiu;
 O.3: să completeze enunțul problemei corespunzător cerințelor date;
 O.4: să găsească soluții multiple de rezolvare a problemelor;
 O.5: să compună probleme respectând indicațiile date.

Ob.op.	Conținutul itemilor
O.1	I.1 La un depozit s-au adus în 3 zile 800 kg de legume. În primele două zile s-au adus 428 kg de legume, iar în a doua și a treia zi, 543 kg de legume. Câte kg de legume s-au adus în fiecare dintre cele 3 zile?
O.2	I. 2 Rezolvă problema printr-un exercițiu: Denisa avea 100 de lei. Ea a cumpărat 2 caiete cu câte 2 lei bucata și 3 cărți de câte 10 lei fiecare. Ce rest a primit Denisa de la vânzător?
O.3	I. 3 Ana și Cosmin aveau în pușculiță 3 bancnote de câte 10 lei și 9 bancnote de câte 5 lei. Ei au cumpărat mamei 2 buchete de flori a câte 5 lei buchetul și un cadou de 25 de lei. Pune întrebarea astfel încât ultima operație să fie de scădere, apoi rezolvă problema.
O.4	I. 4 Rezolvă problema în două moduri. Într-o mașină se încarcă la un singur transport 46 de saci cu făină. Câți saci s-au transportat dacă s-au efectuat 3 transporturi cu câte două mașini de fiecare dată?
O.5	I. 5 Compune o problemă după următoarea expresie numerică: $92 + (92 - 8) + (92 - 8) : 3 =$



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE ȘI
PERSONELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRUFondul Social European
POSDRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE
OIPOSDRUUniversitatea
Traian Vuia
din BrailaUNIVERSITATEA "1 DECEMBRIE 1918" DIN ALBA IULIA
Facultatea de Drept și Științe Sociale
Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic

DESCRIPTORI DE PERFORMANȚĂ

ITEMI	SUFICIENT	BINE	FOARTE BINE
I.1	Află kg aduse într-o zi.	Află kg aduse în două zile.	Află kg aduse în trei zile.
I.2	Identifică 1 – 2 operații.	Scrie corect exercițiul dar are erori de calcul.	Scrie și rezolvă corect exercițiul.
I.3	Rezolvă parțial corect problema.	Rezolvă problema cu completarea întrebării, dar greșește la calcul	Scrie întrebarea potrivită și rezolvă corect problema
I.4	Găsește un mod rezolvare.	Rezolvă problema prin două moduri de rezolvare, dar cu erori de calcul.	Rezolvă problema corect prin două moduri.
I.5	Compune problema respectând o relație dintre mărimile date.	Compune problema respectând două relații dintre mărimile date.	Compune corect problema.