

UTILIZAREA SOFTURILOR EDUCAȚIONALE ÎN ACTIVITĂȚILE CU CONȚINUT MATEMATIC DIN GRĂDINIȚĂ

Mihaela PAVLENCO, dr., conferențiar universitar

<https://orcid.org/0000-0002-8104-9249>

Catedra Pedagogie Preșcolară, Educație Fizică și Dans, UPS „Ion Creangă”

Rezumat. Formarea reprezentărilor elementare matematice la copii de vârstă preșcolară prin intermediul softurilor educaționale sporește interesul pentru învățare, implică mai activ preșcolarul în descoperirea esenței noțiunilor matematice, indiferent de nivelul de pregătire a acestora. Utilizarea eficientă a softurilor educaționale fie în grup sau echipe în soluționarea unor sarcini cu conținut matematic facilitează dezvoltarea, în primul rând, a abilităților de lucru în grup și, în al doilea rând, a gândirii logice și creatoare.

Cuvinte-cheie: soft educațional, activități cu conținut matematic, vârstă preșcolară, prezentări electronice, joc pe calculator, platforme educaționale.

INTEGRATION OF THE EDUCATIONAL SOFTWARES IN THE MATHEMATICAL ACTIVITIES FROM KINDERGARTEN

Abstract. The formation of elementary mathematical representations at preschools through educational software increases the interest to learning, more actively involves the preschooler in discovering the essence of mathematical notions, regardless of their level of preparation. The effective use of educational software either in groups or teams to solving tasks with mathematical content facilitates the development, first of all, group work skills and, secondly, the logical and creative thinking.

Keywords: educational software, mathematical activities, preschool age, electronic presentations, computer game, educational platforms.

Dezvoltarea rapidă a tehnologiilor informaționale a influențat direct actul educațional din grădiniță, producând unele schimbări în arhitectura procesului de formare a reprezentărilor elementare matematice. Preșcolarii din noua generație cresc sub influența tehnologiilor, de aceea și tendințele moderne de dezvoltare dictează necesitatea ajustării strategiilor educaționale utilizate în formarea reprezentărilor elementare matematice la standardele informaționale actuale. Din acest motiv, cadrul didactic are menirea de a proiecta activitățile cu conținut matematic reieșind din necesitățile copiilor, precum și din cerințele societății moderne.

Softul educațional reprezintă unul din mijloacele care ne ajută să realizăm aceste cerințe. El constituie un program informațional utilizat în procesul de instructiv-educativ cu scopul de a forma și evalua competențele copiilor de vârstă preșcolară pe anumite domenii, inclusiv în formarea reprezentărilor elementare matematice.

I. Cerghit definește softul educațional ca un program proiectat în raport cu o serie de coordonate pedagogice (obiective comportamentale, conținut specific, caracteristici ale populației țintă) și tehnice (asigurarea interacțiunii individualizate, a feedbackului

secvențial și a evaluării formative), iar în sens larg, autorul înțelege prin soft educațional orice program proiectat pentru a fi utilizat în instruire/învățare [2].

Prin softul educațional B. Zoltan reflectă orice produs software, în orice format (.exe sau nu) ce poate fi utilizat pe orice calculator și care reprezintă un subiect, o tema, un experiment, o lecție, un curs, o unitate de învățare etc., fiind o alternativa sau unica soluție față de metodele educaționale tradiționale [7].

În viziunea A. Adascăliței softul pedagogic/ educațional reprezintă un program informatizat, proiectat special pentru rezolvarea unor sarcini sau probleme didactice/educative prin valorificarea tehnologiilor specifice instruirii asistate de calculator [1, p.160].

Deci, softul educațional constituie un produs informatic, pe de o parte și pe de altă parte, un produs pedagogic, iar calitatea lui depinde de măiestria educatorului de a utiliza tehnologiile informaționale și metodologia de predare a noțiunilor matematice la nivelul educației timpurii.

Potrivit A. Iancu softurile educaționale acționează favorabil asupra copiilor, crescându-le performanțele, căpătând încredere în capacitățile lor, siguranță, promptitudine în răspunsuri, deblocând astfel potențialul creator al acestora. Dacă softul educațional a fost ales accesibil grupei de preșcolari pe care o vizăm, succesul este garantat, relatează autorul [5, p. 211].

Utilizarea softurilor educaționale în procesul de formare a reprezentărilor elementare matematice permite ridicarea nivelului eficacității procesul instructiv-educativ și capătă noi dimensiuni. Softurile educaționale permit transmiterea de noi cunoștințe, formează anumite aptitudini și stimulează procesele învățării active. De aceea, odată integrate softurile educaționale în activitățile cu conținut matematic, procesul de educațional devine mai atractiv și mai plăcut. Imaginile viu colorate, animațiile, care sunt însoțite de texte sugestive, permit dezvoltarea reprezentărilor matematice la preșcolari.

Softurile educaționale utilizate în procesul de formare a reprezentărilor elementare matematice contribuie, pe de o parte, la perfecționarea metodologiei didactice, a formelor și metodelor de evaluare, iar pe de altă parte, stimulează conexiunea preșcolarului cu mediul înconjurător, oferindu-le posibilitatea copiilor de a înțelege diferite fenomene și acțiuni reale. Din acest motiv rolul softurilor educaționale în formarea reprezentărilor matematice la preșcolari se conturează într-un valoros potențial informațional, acțional și psihopedagogic.

În resursele teoretice se operează cu o tipologie a softurilor educaționale, care se poate utiliza și în procesul de formare a reprezentărilor elementare matematice. Potrivit acestei tipologii, se pot distinge:

- ✓ *Softul interactiv de predare-învățare* - este programul educațional ce permite feedback-ul și controlul permanent al preșcolarilor, fiind raportat la nivelul de

pregătire al copilului pe dimensiunea Formării reprezentărilor elementare matematice.

- ✓ *Softul de simulare* - permite reprezentarea unui fenomen, proces real prin prisma unui model comportamental analogic. De exemplu: orientare și mișcarea în spațiu străzii a unui copil.
- ✓ *Softul de investigare* - este softul care oferă preșcolarului un cadru investigațional din care copilul poate să își extragă în mod independent informațiile necesare rezolvării sarcinilor propuse.
- ✓ *Softul de exersare* - constituie programul ce implică exersarea competențelor matematice ale preșcolarului, oferindu-i posibilitatea acestuia de ași lărgi orizontul de cunoștințe prin aplicare și integrare.
- ✓ *Softul de testare a cunoștințelor* - este elaborat dintr-o varietate de itemi, care au drept scop evaluarea competențelor preșcolarilor pe dimensiunea Formării reprezentărilor elementare matematice.
- ✓ *Softul educativ* - antrenează copilul într-un proces de rezolvare a unor sarcini/probleme, ce se desfășoară sub forma unui joc, dar care conduce spre atingerea unui scop didactic.

Pentru formarea, consolidarea și evaluarea reprezentărilor elementare matematice la copiii de vârstă preșcolară, cadrul didactic poate opta pentru o serie de softuri educaționale preluate din resurse deschise și închise, dar și să elaboreze aceste programe pe diverse platforme educaționale.

PitiClic reprezintă un soft educațional, care poate fi utilizat de către educator în procesul educațional din grădiniță pentru a forma la copii reprezentări despre numerele naturale, formele geometrice și chiar poziții spațiale. De exemplu:

Activitate 1

Tema activității: Casa mea

Vârsta: 5-7 ani

Unități de competență: 4.1.

Materiale didactice: Soft educațional „Piticlic ... și camera cu surprize”, calculator.

Sugestii metodologice: Softul educațional propus se utilizează în partea comună a activității. Scopul utilizării acestui soft este consolidarea cunoștințelor despre formele geometrice. Sarcina copiilor este de a recunoaște figurile geometrice prezentate și de a numi forma obiectelor din cameră. Acest soft ar putea fi folosit și în activitățile din centrul Științe.



Activitatea 2

Tema activității: La circ

Vârsta: 5-7 ani

Unități de competență: 4.1., 1.2., 2.1., 2.3., 2.4., 3.1. 5.4.

Materiale didactice: Soft educațional „Piticlic. Matematica pentru pregătitoare”, calculator.

Sugestii metodologice: Softul educațional se poate utiliza în partea comună a activității, cât și în centrele de interes. Acest soft îi propune copilului mai multe sarcini dintre care:

să compună și descompună numere, să numere, să raporteze numărul la cantitate, să distingă vecinii numerelor, să grupeze corpurile în mulțimi, să creeze serii de elemente, să distingă și să poziționeze unele obiecte în spațiu, să măsoare cu ajutorul unităților nestandarde de măsură.



Prezentările electronice constituie alte resurse digitate, ce se utilizează în formarea reprezentărilor elementare matematice. Ele pot fi elaborate în diferite programe: cu ajutorul aplicațiilor Google Apps și anume Google Prezentări, Prezentări PPT în Power Point sau în Prezi.

Potrivit T. Fulea, *prezentările electronice* constituie aplicația care oferă facilități pentru elaborarea cursului, reprezentată prin lucrare coerentă într-o formă sintetizată cu impact vizual, organizată după structura unui text sau informații a unei teme. O prezentare PowerPoint conține imagini grafice, texte etc. De asemenea, conține, pagini aparte numite *slide-uri* (diapozitive) [4, p. 28].

Prezentările Power Point sunt cele mai accesibile pentru cadrul didactic și ușor de realizat. Datorită animațiilor și tranzițiilor prezentările se transformă în programe interactive ce implică activ preșcolarul în activitățile cu conținut matematic. Aceste categorii de prezentări pot fi folosite atât pentru predarea noțiunilor matematice, cât și pentru consolidarea și evaluarea acestora. De exemplu:

- Predare noțiunilor matematice

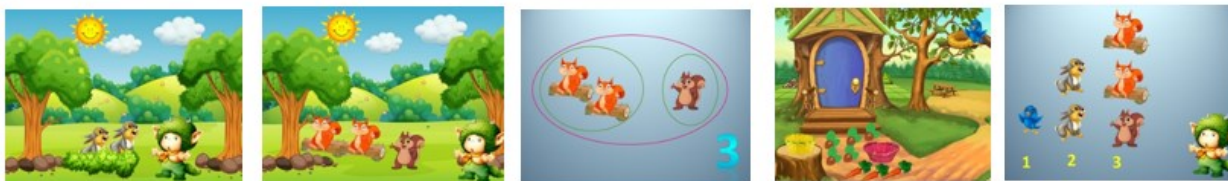
Activitate 3

Tema activității: Forme în camera mea

Vârsta: 5-6 ani

Unități de competență: 2.1., 2.2., 2.3.

Materiale didactice: Prezentare Power Point, calculator.



Sugestii metodologice: Prezentarea de mai jos este utilizată pentru predarea numărului natural 3. Acest soft va fi folosit în partea comună a activității, unde copiii vor descoperi pe etape esența noțiunii de număr natural sub aspect cardinal.

Activitate 4

Tema activității: Forme în camera mea

Vârsta: 5-6 ani

Unități de competență: 4.1., 4.2.

Materiale didactice: Prezentare Power Point, calculator.

Sugestii metodologice: Copiilor li se propune un Power Point în activitatea comună, unde preșcolarii descoperă figura geometrică triunghiul. Pe baza acestei prezentări se acordă o serie de întrebări, care vizează metodologia formării reprezentărilor despre triunghi la vârsta preșcolară mare. Similar se pot folosi prezentări Power Point și pentru formarea reprezentărilor despre celelalte figuri geometrice studiate la această vârstă: cerc, pătrat și dreptunghi.



➤ Consolidare

Activitate 5

Tema activității: Animalele din curtea bunicii

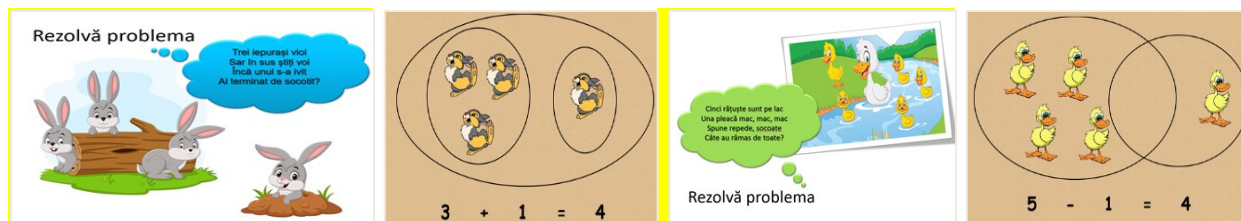
Vârsta: 6-7 ani

Unități de competență: 6.2.

Materiale didactice: Prezentare Power Point, calculator.

Sugestii metodologice: Se propune copiilor un PPT în care preșcolarii au de rezolvat probleme în versuri. Aceste probleme sunt însoțite de situații ce vizează rezolvarea acestora. Datorită animațiilor preșcolarii se vor încadra cu plăcere în activitățile de rezolvare a problemelor simple de adunare și scădere.

➤ Evaluare



Activitate 6

Tema activității: Grădinița mea

Vârsta: 4-5 ani

Unități de competență: 3.2.

Indicator: 618

Tipul evaluării: evaluare inițială

Materiale didactice: Prezentare Power Point, calculator.

Sugestii metodologice: Se propune copiilor la calculator să efectueze un joc. Sarcina este de a distinge lungime, lățimea, înălțimea și grosimea unor corpuri, comparându-le. Astfel copilul dă răspuns la întrebarea: *Care creion este mai lung?* prin selectarea acestuia. Pentru a verifica răspunsul preșcolarul trebuie să apese butonul cu semnul întrebării și feedback-ul va apărea: Bravo! sau Mai încearcă! Apoi copilul va apăsa butonul cu săgeată pentru a trece la un alt exercițiu.



Pentru evaluarea competențelor matematice ale copiilor de vârstă preșcolară se pot utiliza și alte programe, platforme educaționale. Cu ajutorul **Google Forms** putem crea teste cu itemi variați, adaptându-le la specificul vârstei, iar pe platforma **liveworksheets.com** putem crea probe de evaluare interactive pentru preșcolari care implică activ copiii în cadrul acestui proces, transformând procesul de evaluare într-un joc.

Activitate 7

Tema activității: Castravetele gustos

Vârsta: 4-5 ani

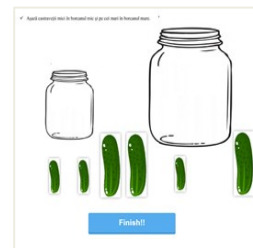
Unități de competență: 1.2.

Indicator: 590

Tipul evaluării: evaluare inițială

Materiale didactice: soft de tip liveworksheets, calculator/tabletă.

Sugestii metodologice: Se propune copiilor să realizeze o fișă de lucru pe platforma liveworksheets, unde preșcolarii vor trebui să plaseze în borcanul mic castraveții mici, iar în borcanul mare castraveții mari prin mișcarea acestor elemente. După finalizarea acțiunii, copiii vor apăsa butonul Finish!! și rezultatele vor fi trimise pe email, unde vor fi stocate. În aceste condiții cadrul didactic va avea o dovadă în argumentarea aprecierii efectuate.



Activitate 8

Tema activității: Toamna ne aduce fructe

Vârsta: 3-4 ani

Unități de competență: 2.3.

Indicator: 603

Tipul evaluării: evaluare finală

Materiale didactice: soft de tip liveworksheets, calculator/tabletă.



Sugestii metodologice: Copiii vor primi tablete unde li se va propune să realizeze o fișă de lucru. Sarcina lor este să unească cu o linie numărul cu mulțimea potrivită. După ce face cele trei corespondențe, preșcolarul apasă butonul pe butonul albastru de jos și răspunsurile sunt înregistrate.

Jocurile pe calculator reprezintă un alt soft educațional care permit organizarea activităților cu conținut matematic într-un mod mai plăcut, atractiv, dezvoltându-le la preșcolari diverse procese psihice, inclusiv atenția. Prin caracterul lor interactiv, aceste softuri stimulează, totodată, motivația copiilor pentru învățare și facilitează înțelegerea mai temeinică a noțiunilor matematice. Jocurile educaționale online pot fi preluate de către educator de pe diferite platforme, dar în același timp cadrul didactic are posibilitatea de a le crea. În ambele situații educatorul trebuie să țină cont de durata jocului, particularitățile de vârstă ale copilului și nu în ultimul rând de metodologia de formare a reprezentărilor elementare matematice, racordată la prevederile curriculare specifice nivelului Educației Timpurii.

Platformele **learningapps.org** și **wordwall.net** constituie două programe care le oferă educatorilor o diversitate de modele de jocuri interactive. Pe ambele platforme cadrul didactic poate crea jocuri de tip:

Platforme educaționale	
wordwall.net	learningapps.org
✓ Potrivește	✓ Ordonează pe grupe
✓ Chestionar	✓ Ordonează perechi
✓ Găsește perechea	✓ Ordine simplă
✓ Sortare pe grupe	✓ Răspuns text liber
✓ Roată aleatorie	✓ Potrivire pe imagine
✓ Cărți aliatonii	✓ Quiz cu alegere multiplă
✓ Deschide caseta	✓ Audio/video cu înserări
✓ Adevărat sau fals	✓ Jocul milionarilor
✓ Cursă în labirint	✓ Puzzle
✓ Sparge balonul	✓ Curse cu cai
✓ Avionul ș.a.	✓ Joc-perechi ș.a.

Toate aceste jocuri se încadrează cu succes în formarea reprezentărilor elementare matematice la preșcolarii de toate vârstele.

Concluzie

Softurile educaționale constituie o gamă largă de resurse informaționale ce permit comunicarea, crearea și gestionarea unor informații prin căi atractive pentru copii, favorizând motivarea învățării. Aceste programe pot fi aplicate cu succes în formarea oricăror noțiuni, inclusiv și a celor matematice. Sarcina lor este să realizeze o activitate cât mai atractivă, interesantă și captivantă, în urma căreia preșcolarii își vor dezvolta competențele sale matematice.

Pentru a integra cu succes softurile educaționale în activitatea de formare a reprezentărilor elementare matematice educatorul trebuie să se asigure că deține controlul asupra materialului, nu numai din punct de vedere conținutal, dar și tehnic. În acest caz cadrul didactic nu trebuie să se concentreze pe atractivitate și animație în prezentarea informației, dar și pe conținutul ei, deoarece există posibilitatea de a pierde esența noțiunii, iar rezultatul va fi exprimat doar printr-o joacă fără de folos intelectual.

În schimb, dacă educatorul va utiliza softurile educaționale în calitate de instrumente de evaluare a performanțelor copiilor pe dimensiunea formării reprezentărilor matematice acesta va opera cu indici exacti, iar procesul de evaluare nu va putea fi influențat de factori externi, apreciind copiilor cu mai multă obiectivitate.

Bibliografie

1. ADĂSCĂLIȚEI, A. *Instruire asistată de calculator. Didactică informatică*. Iași: Polirom, 2007.
2. CERGHIT, I. *Sisteme de instruire alternative și complementare. Structuri, stiluri strategii*. București: Aramis, 2002.
3. Curriculumul pentru educație timpurie. Chișinău: Lyceum, 2019. 128 p.
4. FULEA, T. Tehnologii informaționale în procesul de predare - învățare a informaticii. Teză de doctor în științe pedagogice. Chișinău: UST, 2006. 169 p.
5. IANCU, A. Integrarea softului educațional în activitatea preșcolară. În: *Conferință științifică internațională „Condiții pedagogice de optimizare în post criză pandemică prin prisma dezvoltării gândirii științifice”*, Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă”, 2021. pp. 210-217.
6. Standardele de învățare și dezvoltarea a copilului de la naștere al 7 ani. Chișinău: Lyceum, 2019. 92 p.
7. ZOLTAN, B. Utilizarea softwarelor educaționale ca metodă modernă în predarea matematicii. Disponibil pe Internet: <https://ru.scribd.com/document/289738136/Software-Educational>.
8. <https://learningapps.org/>
9. <https://wordwall.net/>
10. <https://www.liveworksheets.com/>
11. <http://www.piticlic.ro/>