

## Raport de etapă în derularea proiectului

Decembrie 2022

<b>Instituția finanțatoare</b>	<b>Academia Oamenilor de Știință din România</b>
<b>Director proiect</b>	Lect. dr. Carmen David, UBB Cluj- Napoca Universitatea Babeș- Bolyai, Facultatea de Psihologie și Științe ale Educației, Departamentul de Psihopedagogie specială
<b>Membru echipă proiect</b>	Lect. dr. Cristina Anamaria Costescu, UBB, Cluj- Napoca Universitatea Babeș- Bolyai, Facultatea de Psihologie și Științe ale Educației, Departamentul de Psihopedagogie specială
<b>Titlu proiect</b>	“Dezvoltarea abilităților aritmetice la elevii cu dizabilități cognitive prin strategii digitale. Integrarea noilor paradigme educaționale, precum și a rezultatelor din psihologia dezvoltării în educația copiilor cu cerințe educative speciale”
<b>Data începerii</b>	1.05.2022
<b>Data finalizării</b>	17.12. 2023
<b>Data raportării</b>	8.12. 2022
<b>Data depunerii raportului</b>	5.12. 2022

Această perioadă a fost alocată potrivit planificării ilustrate în diagrama Gantt a activităților care conduc la îndeplinirea obiectivelor proiectului, următoarelor activități: A6, Analiza și interpretarea datelor provenind de la chestionare și, respectiv din portofoliile de lecții video, A7. Identificarea grupului- țintă care va participa la interviul focus grup, A8. Pregătire și derulare focus grup.

#### **A6. Analiza și interpretarea datelor (lunile septembrie- octombrie)**

Activitatea 6 încheie setul de activități care au vizat obiectivul de *analizare a practicilor actuale în formarea și dezvoltarea abilităților matematice la copiii cu dizabilități cognitive prin strategii digitale, prin raportare la noile teorii educaționale*. Această activitate a constat în analiza și interpretarea datelor culese prin intermediul anchetei sociale, cu ajutorul unui chestionar on-line (au fost colectate 83 de răspunsuri) și al portofoliilor de lecții filmate (analizate prin prisma indicatorilor observaționali elaborați în etapa anterioară). Pentru realizarea acestei activități au fost întreprinse următoarele acțiuni: introducerea datelor culese cu ajutorul chestionarului în baza de date, cotearea chestionarelor, analiza primară și secundară a datelor provenind de la răspunsurile cuprinse în chestionare, analizarea grilei cu indicatorii observaționali împreună cu cei 4 observatori, clarificarea tuturor categoriilor observaționale, completarea grilelor cu indicatorii observaționali de către doi observatori pentru o secvență filmată, compararea celor două observații efectuate pentru concordanță, interpretarea rezultatelor observațiilor.

## **Rezultat A6:**

### **a. Studiu**

Rezultatele provenite din analizele informațiilor culese prin intermediul chestionarelor au fost cuprinse într-un manuscris trimis spre un jurnal ISI cu factor de impact de 1,734. Anexăm prezentului raport manuscrisul trimis spre Journal of Special Education Technology și formularul de depunere. Astfel, datele culese au permis analiza practicilor actuale de integrare a tehnologiilor digitale în educația matematică a copiilor cu dizabilități intelectuale, în relație cu factori interni, precum cunoștințele despre tehnologii digitale și integrarea acestora în educație, convingerile cu privire la valoarea educațională a acestor tehnologii, precum și convingerile cu privire la unele limite ale tehnologiilor digitale pentru predarea matematicii la copiii cu dizabilitate intelectuală. În urma analizei rezultatelor a reieșit că un predictor important al integrării tehnologiei digitale în educația matematică este reprezentat de cunoștințele pe care au profesorii cu privire la tehnologii și modul lor de utilizare în scopuri educaționale. Acest rezultat este informativ pentru programele de formare profesională. Ceilalți factori considerați, diferitele tipuri de convingeri care pot influența deciziile educaționale cu privire la strategiile digitale utilizate, și-au pierdut puterea de predicție atunci când au fost cuprinse într-un model de predicție împreună cu cunoștințele despre tehnologii digitale și integrarea acestora în educație. Pornind de la matricea de corelații, am derulat o analiză de mediere, introducând ca variabilă independentă convingerile de autoeficacitate și ca variabilă dependentă practicile de integrare a tehnologiilor digitale în educația matematică a copiilor cu dizabilitate intelectuală. Variabila mediatoare a fost reprezentată de cunoștințele despre tehnologie și integrarea acesteia în educație. Rezultatele analizei de mediere realizate pe baza metodei Preacher și Hayes (2008) au indicat faptul că aceste cunoștințe reprezintă un mediator al relației dintre autoeficacitate și practicile de utilizare/

integrare a tehnologiei digitale în predarea matematicii de către profesorii psihopedagogi/ profesorii educatori/ profesorii de sprijin. Autoeficacitatea percepută a profesorilor are impact asupra cunoștințelor. Cei care se simt încrezători că pot utiliza tehnologia în scop educațional au tendința de a se informa și a acumula cunoștințe care sunt esențiale pentru a implementa aceste tehnologii în educație. De asemenea, implementând tehnologii digitale în educație, pot cunoaște mai multe despre avantajele și limitele lor prin raportare la caracteristicile individuale ale elevilor lor. Acest lucru sporește încrederea în abilitățile lor și, mai departe, deschiderea spre a afla despre noi tehnologii pe care le pot folosi. Analiza calitativă a răspunsurilor la chestionare a permis evidențierea faptului că profesorii utilizează mai cu seamă tehnologii digitale care se pretează pentru conținuturi diverse, preferând platformele care le permit să creeze activități individualizate, dar și care conțin biblioteci de resurse gata realizate de către alți profesori. Respondenții la chestionar au indicat că, în general, folosesc tehnologia digitală în predarea matematicii pentru 10-30% din timp. Un procent destul de mic folosesc tehnologii emergente și au cunoștințe despre acestea. Majoritatea respondenților au indicat faptul că folosesc tehnologiile digitale pentru cel mult două funcții didactice. Majoritatea folosesc tehnologiile digitale pentru efectuarea exercițiilor, în timp ce aproximativ același procent, de aproximativ 50% folosesc TD pentru evaluare și predare. Un rezultat interesant a fost evidențiat la scala de autoeficacitate, unde un procent destul de ridicat de respondenți au selectat indecis pentru itemul Cunosc bine limitele pe care diferitele tehnologii digitale le au în cazul învățării matematicii, prin diferitele forme de organizare și metodele didactice de către elevii cu dizabilitate intelectuală. Aceste răspunsuri evidențiază o nevoie a cadrelor didactice de informare cu privire la limitele acestor tehnologii, precum și a alternativelor digitale și non- digitale la îndemână.

**b. Analiza portofoliilor de lecții de matematică la elevii cu dizabilitate intelectuală școlarizați în învățământul special**

**Conținutul portofoliilor:**

Trei centre de educație incluzivă (un centru din Cluj- Napoca, un centru din Bistrița și un centru din Mediaș) au participat în această etapă. Au fost colectate 10 portofolii ale profesorilor, conținând secvențe pentru următoarele conținuturi: Preachiziții matematice, Conceptul de număr și numerație, Calcul matematic.

Pentru această activitate a fost utilizată o grilă observațională elaborată în etapa anterioară. Grila este organizată pe 3 dimensiuni, urmărind integrarea tehnologiei digitale sub unghi procesual. Astfel, o dimensiune vizează decizia/ alegerea în raport cu obiectivele, conținuturile, particularitățile elevilor cu care se lucrează, o dimensiune vizează integrarea tehnologiei în desfășurarea lecției, iar cea de-a treia dimensiune vizează rezultatele.

*Procedura:* Fiecare conținut din cadrul portofoliului a fost analizat de către 2 observatori independenți. Toți observatorii sunt profesori care lucrează în învățământul special/ special integrat. Pentru fiecare secvență de lecție din cadrul portofoliului s-a completat o grilă observațională. În prealabil, profesorii și-au dat acordul pentru a participa la această etapă și au obținut acordurile pentru a include copiii în aceste înregistrări.

*Selecție rezultate preliminare:* profesorii folosesc aplicații online atât specifice, cât și nespecifice. În ceea ce privește dispozitivele, se folosesc predominant tableta, smartboard-ul, laptop, dar avem și situații în care se folosesc telefoanele mobile și roboți. Funcția predominantă pentru care folosesc tehnologia este aceea formativă. Cunoștințele matematice adresate sunt predominant conceptuale și procedurale, mai puțin factuale. Folosesc atât tehnologie cu gamification încorporat, cât și fără. Mișcările utilizate sunt variate, atât click, cât și touch sau

drag and drop. Copiii sunt destul de familiarizați cu tehnologiile folosite, dar necesită sprijin în utilizare.

În ceea ce privește integrarea tehnologiilor în lecție, acolo unde se desfășoară frontal, se constată predominant anagajarea succesivă individuală. Secvența de utilizare a tehnologiei este completată cu alte metode, cum ar fi explicația, exercițiul, munca în echipă, conversația de fixare. Demersul folosit este predominant inductiv. Ritmul lecției, acolo unde poate fi comparat, este predominant mai alert atunci când se utilizează tehnologiile. Trecerea de la utilizarea tehnologiei la lecția în format clasic ia între 1- 2 minute (acolo unde s-a putut observa acest lucru). În ceea ce privește rezultatele, se constată că obiectivele pot fi atinse prin inserarea tehnologiilor selectate de către profesori pentru conținuturile solicitate.

Această activitate este în curs de finalizare, colectarea portofoliilor de lecții fiind relaționată cu structura anului școlar. Ne-am propus ca rezultatele să fie valorificate într-un alt manuscris. Cercetările calitative pe baza materialului video sunt mai reduse ca număr, iar cele pe tema integrării tehnologiei digitale în educația matematică a copiilor cu dizabilități sunt chiar mai puține.

### **Activitatea 7. Identificarea grupului țintă în baza completării chestionarului**

Chestionarul a fost completat de către un număr de 83 de profesori care lucrează cu elevi cu dizabilități intelectuale. Aceștia au fost informați cu privire la proiectul prezent și au fost solicitați să își manifeste interesul pentru participarea la diferitele etape ale proiectului. Pe baza răspusurilor la chestionare, profesorii pot fi cuprinși în grupuri în raport cu intensitatea practicilor de integrare a tehnologiilor digitale, în raport cu nevoile lor de formare în privința modalităților de integrare a tehnologiei digitale în educația matematică a elevilor cu dizabilități intelectuale.

## **Activitatea 8. Pregătire și derulare focus grup**

În luna mai a acestui an a fost derulat un interviu focus grup. Pe baza acestui focus grup am cules informații despre practicile de utilizare a tehnologiilor digitale, cele mai frecvente instrumente digitale folosite. Am abordat și legătura dintre convingerile profesorilor cu privire la valoarea tehnologiei pentru educație și autoeficacitatea percepută asupra frecvenței integrării tehnologiei, cunoștințelor specifice de integrare a tehnologiei digitale în educația matematică. Raportul acestui focus grup este cuprins, de asemenea, în anexă.

Această activitate este în derulare pe parcursul lunii decembrie, conform planificării. Se vor organiza focus grupuri cu câte maxim 8 participanți (N= 16 participanți) și se va elabora ghidul tematic. Prin această activitate dorim să identificăm factori relevanți pentru alegerea și implicarea tehnologiei în educația matematică a elevilor cu dizabilitate intelectuală din învățământul special, din perspectiva cadrului didactic, alții decât cei ce țin de alocarea de resurse și să ne precizăm nevoile de formare în educația matematică prin strategii digitale în cazul profesorilor psihopedagogi pentru proiectarea programului de training.

Rezultate: am elaborat ghidul tematic al interviului de focus grup planificat pentru luna decembrie, ghid care se regăsește în anexă.

## **Sumarizare**

Pentru etapa actuală de raportare, decembrie 2022, considerăm că am reușit să realizăm activitățile prevăzute în direcția atingerii primului obiectiv, dar și pe cele necesare pentru abordarea celui de-al doilea obiectiv al proiectului: am elaborat un studiu și l-am trimis spre recenzare către o revistă de specialitate cu factor de impact bun, am finalizat colectarea portofoliilor și am derulat etapa de analiză a acestora, am identificat grupul țintă și am pregătit ghidul tematic pentru a putea utiliza o altă metodă de cercetare calitativă informativă.

Pe parcursul derulării acestora am întâmpinat o serie de provocări, cum ar fi timpul crescut al colectării portofoliilor, anticipate în etapa anterioară. Atunci, ca urmare a unor obstacole întâmpinate în colectarea portofoliului de lecții depinzând de structura anului școlar, am considerat necesară ajustarea planului inițial prin prelungirea timpului alocat portofoliilor de lecții și suprapunerea acestei etape cu cea de derulare a focus grupului. Astfel, activitatea 6 este în curs de derulare. Au fost efectuate analizele tuturor lecțiilor din cadrul portofoliilor depuse de câte doi observatori independenți. Etapa de interpretare este în curs de derulare.

Director proiect,

Lect. dr. Carmen David

Membru proiect,

Lect. dr. Cristina Costescu