

Smart Diaspora 2023

www.diaspora-stiintifica.ro

10 - 13 Aprilie 2023,
Timișoara

Eveniment aflat sub înaltul patronaj
al Președintelui României



Tehnologii digitale în educația matematică a elevilor cu cerințe educaționale speciale

Lect. dr. Carmen David

Lect. dr. Cristina Costescu

sDepartamentul de Psihopedagogie specială

Facultatea de Psihologie și Științe ale Educației

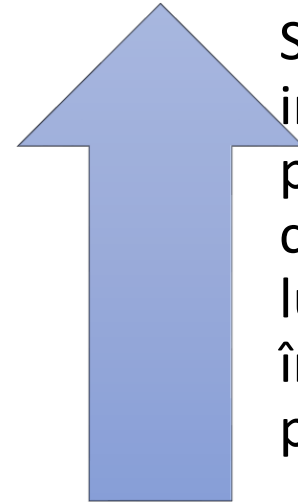
Universitatea Babeș- Bolyai

Finanțat de Academia Oamenilor de Știință din Romania

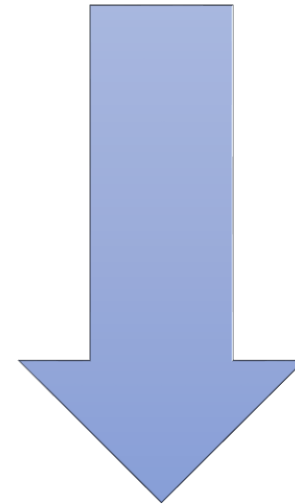
Workshop Exploratoriu: *Echitate, diversitate, incluziune, e-migrare: inovație în politicile cu / pentru grupurile vulnerabile și produse alternative de diseminare a cercetării*

- Cum putem asigura creșterea autonomiei în învățarea matematicii în cazul elevului cu dizabilitate intelectuală prin intermediul tehnologiilor digitale?

- Cum putem asigura creșterea autonomiei în selecția și utilizarea strategiilor digitale în educație, în mod specific, în ceea ce privește educația matematică a elevilor cu dizabilitate intelectuală?



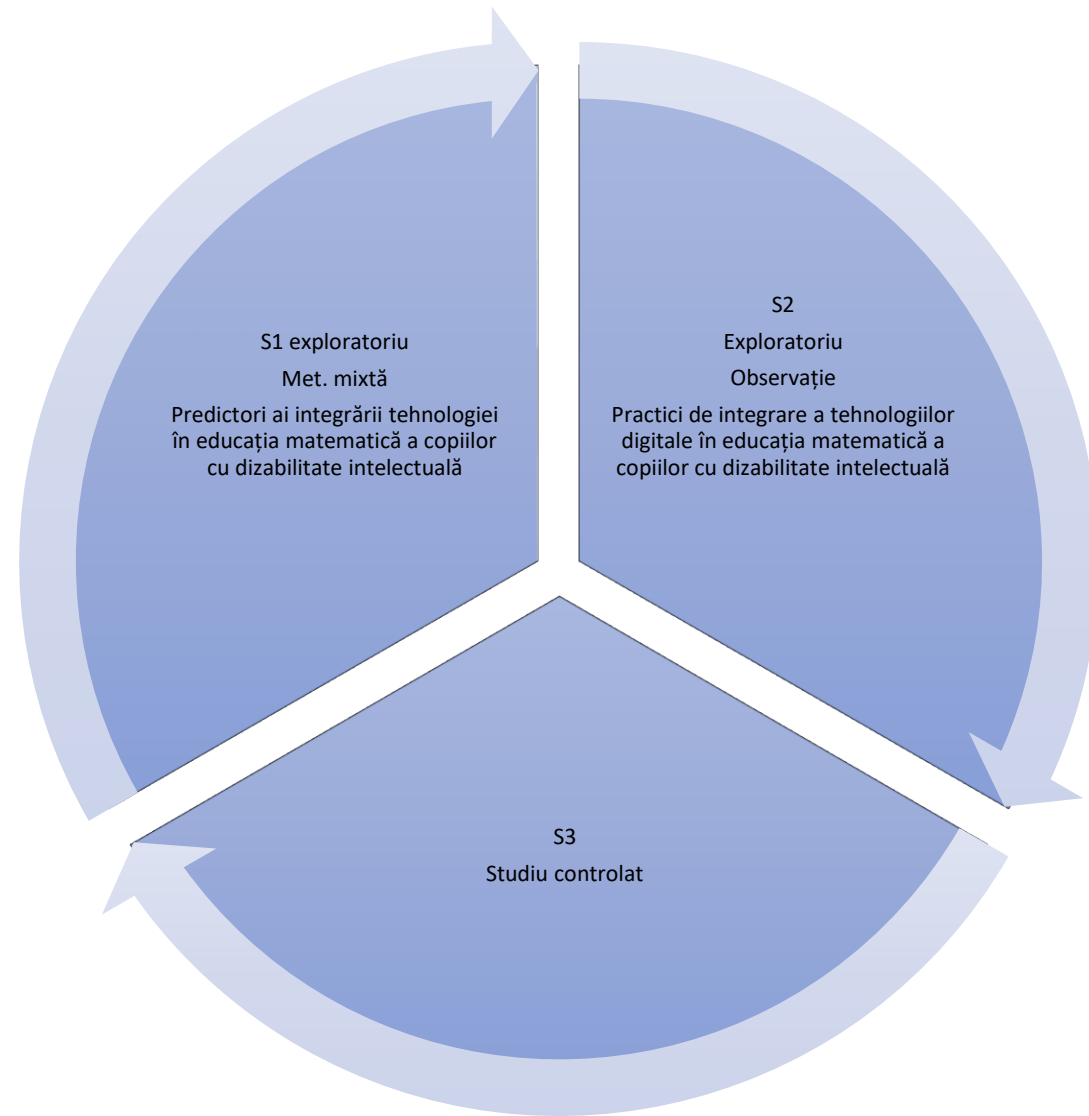
Studiind factorii individuali și ponderile lor, care orientează luarea deciziilor în contexte particulare?



Testând modele teoretice de integrare a tehnologiei digitale în contexte particulare ?

Proiectul “Dezvoltarea abilităților aritmetice la elevii cu dizabilități cognitive prin strategii digitale”

- Sunt puține studiile care abordează această problematică în cazul educației matematice a copiilor cu dizabilități intelectuale.
- Integrarea tehnologiei necesită cunoștințe specifice, precum și o serie de convingeri legate de valoarea tehnologiei, limitele ei pentru copii cu dizabilități intelectuale, autoeficacitatea percepută a cadrelor didactice în privința integrării tehnologiei.
- Identificarea valorii predictive a acestor factori și a relației dintre ei ar oferi informații importante pentru proiectarea programelor de dezvoltare profesională, dar și a instrumentelor digitale utile educației matematice, în modelul co-design.



Studiul 1

Factori care sprijină practicile de integrare a tehnologiei în educația matematică a copiilor cu dizabilitate intelectuală

- Am urmărit identificarea practicilor de integrare a tehnologiei în educația matematică a copiilor cu dizabilitate intelectuală, precum și investigarea factorilor și a relațiilor dintre aceștia în predicția unei integrări tehnologice specifice, informate.
- Metodologie mixtă: calitativă și cantitativă
- Instrumente: chestionar cu 55 itemi



Care sunt factorii interni predictivi
pentru utilizarea tehnologiei la
clasă?

Care este natura relației dintre
cunoștințele tehnologice integrate,
convingerile despre valoarea
educațională a tehnologiei,
convingerile de autoeficacitate,
convingerile despre limitele utilizării
tehnologiei în educație și practicile
de integrare a tehnologiei?

Scală	Nr. itemi	α Cronbach
Convingeri despre valoarea educațională a tehnologiei	6 itemi	0.72
Convingeri despre limitele tehnologiei în privința utilizării ei în educația copiilor cu dizabilități intelectuale	3 itemi	0.62
Convingeri de autoeficacitate în utilizarea și integrarea tehnologiei	5 items	0.79
Cunoștințe despre integrarea tehnologiei în educație	11 items	0.81
Practicile de integrare a tehnologiei în educația matematică a copiilor cu dizabilități	10 items	0.49

Participanți

- Profesori care lucrează în învățământul special și special integrat (N=83), din 7 județe diferite
- Au participat voluntar

Rezultate ale regresiei lineare multiple

- Au fost evaluate mai multe modele de predicție pentru practicile de integrare a tehnologiei digitale în educația matematică a copiilor cu dizabilitate intelectuală, pornind de la puterea corelațiilor dintre variabile, în care au fost incluși ca predictorii cunoștințele tehnologice integrate, convingerile profesorilor și autoeficacitatea percepută.
- Modelul cu un singur predictor, respectiv cunoștințele integrate tehnologice a fost semnificativ statistic, explicând aprox. 42% din varianța în practicile de integrare a tehnologiei digitale la clasă.

Rezultate ale analizei de mediere

În urma analizei de mediere, am pus în evidență efectul indirect semnificativ al autoeficacității asupra practicilor de integrare, prin intermediul cunoștințelor tehnologice integrate.

Sumarizare rezultate

- un predictor important al integrării tehnologiei digitale în educația matematică este reprezentat de cunoștințele pe care le au profesorii cu privire la tehnologii și modul lor de utilizare în scopuri educaționale.
- ceilalți factori considerați, 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.
- 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.
- 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.

- 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 prin metodele didactice folosite în cazul elevilor cu dizabilitate intelectuală.”

Studiul 2. Analiza portofoliilor de lecții de matematică în învățământul special. Practicile de integrare a tehnologiilor digitale

Majoritatea instrumentelor folosite în investigarea practicilor de integrare a tehnologiei digitale sunt cu autoraportare.

Aceste instrumente oferă un decupaj și nu permit o analiză procesuală.

Sunt puține studii care abordează utilizarea tehnologiilor digitale în educația matematică a copiilor cu dizabilități intelectuale.

Observarea practicilor de integrare la clasă a tehnologiei pentru predarea matematicii poate pune în evidență informații cu privire la utilizarea completă a acestor tehnologii digitale, cu avantajele și dezavantajele lor, colectiv sau individual, pentru anumite particularități de vârstă și individuale etc.

Participanți: profesori din trei centre de educație incluzivă

Au fost colectate 10 portofolii ale profesorilor, conținând secvențe pentru următoarele conținuturi: Preachiziții matematice, Conceptul de număr și numerație, Calcul matematic.

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

Studiul 3. Eficiența utilizării strategiilor digitale în educația matematică a elevilor cu dizabilitate intelectuală

3 grupuri

Cu strategii clasice (componentă psihomotorie, material structurat, învățare strategii) (numerație, calcul, rezolvare de probleme)

Cu strategii digitale (numerație, calcul, rezolvare de probleme)

Control



- Procedura: au fost organizate workshopuri prin care s-au prezentat programele educaționale propuse, cu exemple de activități, au fost alcătuite caiete de resurse și jurnale de implementare
- Programul se derulează pe parcursul a 8 săptămâni, cu minimum 2 tipuri de activități/ săptămână

Participanți:

- profesori psihopedagogi care predau disciplina Matematică în învățământul special
- elevi cu dizabilitate intelectuală ușoară și moderată (N=56)

Variabile:

- Tipul de intervenție (cu și fără implementare sistematică a tehnologiilor digitale)
- Performanța matematică (Numerație, calcul procedural și factual, rezolvare de probleme)
- Satisfacția profesorilor cu privire la utilizarea tehnologiilor digitale în educația matematică

Rezultate așteptate:

Ne așteptăm la o îmbunătățire a performanței matematice în ceea ce privește numerația, calculul, rezolvarea de probleme în cazul celor cu intervenție prin utilizarea sistematică a tehnologiilor digitale prin comparație cu cele două grupuri

Ne așteptăm la o creștere a satisfacției cadrului didactic în privința integrării acestor tehnologii la clasă, în privința educației matematice.

Vă mulțumim pentru atenție!

LEARN-ID LAB: <http://learnid.centre.ubbcluj.ro/>

Date contact: carmen.david@ubbcluj.ro