



UNIVERSITATEA  
„ALEXANDRU IOAN CUZA“  
din IAȘI



Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași  
Școala Doctorală de Psihologie și Științe ale Educației

**Integrarea predării prin intermediul tehnologiilor digitale în  
sistemul educațional**

**TEZĂ DE DOCTORAT**

**DOCTORAL THESIS**

CONDUCĂTOR DE DOCTORAT

DOCTORAL COORDINATOR

**Prof. Marius-Ciprian Ceobanu, PhD**

Student doctorand

Doctoral student

**Shay Solomovich**

**IASI 2022**

# Cuprins

Rezumat	
I. Introducere .....	1
I.1. Expunerea problemei de cercetare .....	2
I.2. Obiectivele și semnificația studiului.....	2
II. Revizuirea literaturii de specialitate .....	2
II.1. Învățarea semnificativă.....	2
II.2. Relația dintre implicare și motivație .....	3
II.3. Învățarea mobilă stimulează motivația .....	4
II.4. Învățarea mobilă sprijină Schimbul și Colaborarea .....	4
II.5. Învățarea mobilă în învățământul superior .....	5
II.6. Probleme legate de învățarea mobilă.....	5
II.7. Întrebări cu privire la Studiu.....	6
III Metodologie.....	6
III.1. Eșantionul Studiului .....	6
III.2. Instrumentele Studiului .....	8
III.3. Procedura de Cercetare.....	8
III.4. Ipotezele cercetării .....	10
III.5. Etică.....	11
IV. Constatări .....	11
IV.1. Constatări în urma Cercetării Cantitative .....	11
IV.2. Constatări în urma Cercetării Cantitative .....	19
V. Discuție.....	22
V.1. Învățarea mobilă care contribuie la Învățarea Activă .....	22
V.2. Învățarea mobilă și clasa constructivistă .....	23
V.3. Cultivarea unui sentiment de competență, apartenență și autonomie .....	23
V.4. Efectul învățării mobile asupra Implicării Studenților .....	24
V.5. Modificări în Rolul Profesorilor .....	25
VI. Concluzii .....	25
VI.1. Contribuția cercetării și recomandări .....	26
VI.2. Limitari în cercetarea curentă.....	27
Referințe .....	28

## **Tabel de tabele**

Tabel 1: Frecvențe pentru caracteristicile demografice ale eșantionului .....	6
Tabel 2: Variabilele și factorii care le compun.....	8
Tabel 3: Coeficienți standardizați și nestandardizați de predicție a motivației interne de a învăța....	12
Tabel 4: Coeficienți standardizați și nestandardizați de predicție a învățării semnificative .....	12
Tabel 5: Coeficienți standardizați și nestandardizați de predicție a învățării prin cooperare.....	13
Tabel 6: Coeficienți standardizați și nestandardizați de predicție a învățării experiențiale și active..	13
Tabel 7: Coeficienți standardizați și nestandardizați pentru regresia multiplă de predicție a învățării semnificative.....	14
Tabel 8: Coeficienți standardizați și nestandardizați pentru regresia multiplă de predicție a învățării experiențiale și active.....	15

## **Tabel de figuri**

Figura 1: Modelarea ecuațiilor structurale pentru relațiile dintre învățarea ubicuă, mobilă, cooperantă și semnificativă și învățarea experiențială și activă.....	16
Figura 2: Modelarea ecuațiilor structurale pentru relațiile dintre învățarea ubicuă, mobilă, prin cooperare și semnificativă, învățarea experiențială și activă și motivația internă de a învăța.....	18
Figura 3: O schemă privind învățarea mobilă.....	19
Figura 4: O schemă privind învățarea experiențială și activă .....	20
Figura 5: O schemă privind învățarea prin cooperare .....	21

## **Rezumat**

Trăim într-o lume digitală amplă, înconjurați de tehnologie. Ritmul schimbărilor tehnologice, proliferarea dispozitivelor mobile și inovația sunt în creștere și conduc la schimbări masive în toate aspectele vieții noastre, inclusiv în modul în care predăm și învățăm.

Multe sarcini complexe și dificile pot fi îndeplinite cu ușurință și în mod eficient cu ajutorul celor mai recente tehnologii. Acest lucru a schimbat, de asemenea, educația și a revoluționat procesul și metodele de predare. Odată cu apariția calculatoarelor în educație, a devenit mai ușor pentru profesori să transfere cunoștințe și să le facă accesibile elevilor. Cu toate acestea, proiectarea predării și învățării în școli și instituții academice nu este suficient de adaptată la nevoile tinerei generații care se dezvoltă cu ajutorul tehnologiei digitale.

Tehnologia mobilă a demonstrat un mare potențial într-o varietate de contexte educaționale. În plus, există un centru de cercetare aflat în curs de dezvoltare care arată modul în care studenții lor comunică cu dispozitivele mobile pentru învățare. Pe măsură ce unele dintre aceste tehnologii sunt integrate în sectorul educației, înțelegerea bazei de cercetare existente în domeniul educației prin smartphone (m-learning) este un factor important pentru dezvoltatorii de tehnologii, cercetătorii, educatorii și responsabilii din școli pentru a sprijini activitățile studenților. De la începutul pandemiei COVID-19, domeniul educației a extins programele de învățământ la distanță prin intermediul tehnologiilor digitale, utilizând în principal dispozitive de m-learning (laptopuri, smartphone-uri, tablete, aplicații și software educațional). Învățarea mobilă a devenit mai eficientă în procesul educațional.

Această teză subliniază importanța percepției elevilor cu privire la învățarea mobilă, care a acordat acestora un element de libertate de alegere care îi încurajează să selecteze orice subiect care îi conectează cu alți elevi și profesori. Acest tip de învățare se realizează prin experiențe și poate fi implementat atât în interiorul cât și în afara clasei, în diferite forme și în orice moment. Metodele tradiționale de predare nu oferă această comoditate, ceea ce le limitează eficiența în lumea modernă de astăzi.

Bazat pe studiul lui Ausubel privind educația specifică - epistemologia constructivistă - acest studiu acoperă cinci aspecte: profesor, elev, educație și evaluare, iar toate acestea trebuie să fie incluse într-o abordare constructivă către niveluri mai înalte de educație specifică. Această lucrare va discuta în continuare ce legătură există între teoria asimilării lui Ausubel și învățarea semnificativă.

Rezultatele acestui studiu indică faptul că, pe măsură ce utilizarea învățării mobile este mai mare, învățarea semnificativă și colaborativă crește, deoarece elevii participanți au învățat materialul de studiu în moduri diferite, în momente și locuri diferite și au acționat în mod autonom în procesul de învățare. Studenții au arătat o motivație internă mai mare pentru a lucra la anumite sarcini folosind dispozitivele mobile, ceea ce arată că percepția studenților asupra învățării mobile afectează pozitiv motivația internă a studenților și implicațiile pentru anumite aspecte ale învățării lor.

Studiul ajunge la concluzia că învățarea mobilă este o abordare inovatoare care poate contribui în mare măsură la procesul de învățare pentru studenți. Ea contribuie la o calitate semnificativă a învățării, adaptată la cerințele de predare ale secolului al-XXI-lea pentru a crește motivația, autonomia și satisfacția elevilor. Dispozitivele mobile permit învățarea cu o accesibilitate ridicată între student și profesor și între activitățile de învățare și materialele de studiu ale studenților. De asemenea, acestea permit disponibilitatea, comunicarea și transferul de informații oriunde și oricând, accesibilitatea. Dispozitivele mobile sunt integrate în predare în prezent pentru a dezvolta diferite oportunități în procesul de învățare. Cu învățarea mobilă integrată în metodologia de predare, elevii pot învăța într-un mediu de învățare distractiv care îi face să înțeleagă și să perceapă cu ușurință materialul și să asimileze noi informații, să îmbunătățească realizările și învățarea prin experiență și să dezvolte gândirea creativă și diferite

abilități de învățare; toate acestea sporesc sentimentul de autonomie și semnificație a învățării în rândul elevilor.

Cuvinte-cheie: "Învățare": Învățare mobilă, Învățare semnificativă, Motivație internă, Învățare experiențială, Învățământ superior.

## I Introducere

Tehnologia mobilă a pătruns temeinic în toate aspectele vieții, dar a fost utilizată mai lent ca platformă educațională (Deaton et al., 2018). Este firesc ca învățarea mobilă, prin intermediul unei tablete sau a unui smartphone, folosite ca dispozitive tehnologice, și care ne sunt utile oricând și oriunde, a devenit parte integrantă a sistemului de educație care are ca scop formarea studenților. Educația pentru o funcționare optimă cu abilități ale secolului XXI îmbunătățește procesele de predare și învățare pentru a promova învățarea semnificativă a elevilor (Ciampa, 2014; Kärki et al., 2018). Datorită învățării mobile, educatorii și elevii pot studia în moduri care erau imposibile înainte. Chiar dacă m-learning (învățarea mobilă) implementează multe funcții și are un caracter portabil, cel care învață nu trebuie să fie conectat la învățarea formală. Ca urmare, învățarea devine conceptualizată în mai multe moduri, momente și locuri diferite.

Învățarea mobilă le permite profesorilor și elevilor să își modifice sarcinile și programa de învățământ pentru a spori potențialul m-learning. Cercetătorii evidențiază o corelație pozitivă între nivelul de utilizare efectivă a dispozitivelor mobile și percepția impactului acestora. Conferențiarul din mediul academic al secolului al XXI-lea se confruntă cu multe provocări, iar acesta ar trebui să regândească un mod de predare inedit (Ciampa, 2014; Huang et al., 2010).

Învățarea semnificativă se dezvoltă continuu datorită schimbărilor din tehnologia m-learning (învățării mobile) cu acces la informații oricând și oriunde, oferind procese de învățare și comunicare între studenți, dar și între aceștia și profesorii lor. Schimbările rapide ale noilor tehnologii au creat mulți termeni exprimați prin cuvintele-cheie ale m-learning-ului, de exemplu: învățarea asistată de hypermedia, tehnologia de instruire mobilă, e-learning, calcul ubicuu și învățarea portabilă (El-Hussein & Cronje, 2010).

Învățarea mobilă a fost creată ca răspuns la necesitatea de a crea o schimbare calitativă semnificativă în sistemul de învățământ menită să schimbe mediile cultural-sociale și digitale de învățare pentru a deveni parte integrantă a rutinei de învățare și un răspuns la complexitatea provocării pedagogice din multe sisteme educaționale. Astfel, sistemul educațional oferă un răspuns relevant și autentic tânărului cursant din punct de vedere lingvistic și prin viziunea sa asupra lumii. Învățarea mobilă ne permite o conexiune cu lumea elevului (Deaton et al., 2018; Fazeena et al., 2012).

Utilizarea dispozitivelor mobile în predare-învățare oferă o experiență de învățare cu o unicitate pedagogică pe care nu am mai întâlnit-o până acum. Promovarea motivației, a alegerii personale, a inițiativei și a creativității fiecărui elev oferă elevului libertate de alegere și personalizare, ceea ce este legat de o gamă largă de posibilități de gestionare a învățării (Ciampa, 2014).

Studiile privind impactul utilizării telefonului mobil în clasă de către elevi prezintă două posibile efecte ale folosirii acestor mijloace care vin în folosul elevilor ca un substitut al caietului tradițional și ca un cadru tehnologic pentru un mediu personal de învățare care îl însoțește pe elev la clasă și chiar și în afara acesteia. Ele permit elevilor să fie conectați la resursele de învățare de oriunde în interiorul și în afara campusului, făcând posibilă continuitatea proceselor de învățare, indiferent de timp și loc (Barkhuus & Lecusay, 2012; Christensen et al., 2013).

### **I.1 Enunțarea problemei de cercetat**

Utilizarea tehnologiei a făcut ca predarea și învățarea să fie mai plăcute atât pentru profesori, cât și pentru studenți. Cu toate acestea, utilizarea unei platforme mobile de învățare în instituțiile de învățământ este asimilată într-un ritm mai lent. Dispozitivele mobile au fost introduse în fiecare aspect al vieții noastre, dar sunt rareori integrate în învățământul superior, deoarece unii profesori se îndoiesc sau nu sunt conștienți de capacitățile și beneficiile integrării acestei metode de învățare în sistemul educațional.

### **I.2 Obiectivele și semnificația Studiului**

Această teză se referă la integrarea învățării mobile prin intermediul dispozitivelor mobile în predarea din cadrul învățământului superior. Scopul principal al studiului este de a examina contribuțiile integrării învățării mobile la procesul de învățare în rândul studenților.

Principalele variabile explicate în cadrul studiului sunt învățarea semnificativă și motivația internă pentru învățare. Aceste variabile vor fi explicate în principal prin percepțiile studenților față de integrarea învățării mobile în cadrul cursurilor. În plus, teza examinează dacă este posibilă creșterea proceselor de învățare prin cooperare, învățare activă, implicare și învățare independentă în rândul studenților prin integrarea învățării mobile în predare.

## **II Revizuirea literaturii de specialitate**

Învățarea semnificativă a fost descrisă ca fiind un obiectiv foarte important al educației, care ar trebui să se concentreze în mod explicit pe fiecare curs predat (Jonassen & Strobel, 2006). După cum au subliniat Jonassen et al. (2004), este un proces care este în mod firesc activ, constructiv, intențional, cooperant și axat pe sarcini reale.

Motivația este legată de multe aspecte diferite ale învățării, inclusiv energia, valorile și convingerile studentului, obiectivele, determinarea în atingerea obiectivelor și ceea ce îl determină să le atingă (Wentzel & Wigfield, 2009). Aspectul emoțional al învățării se numără printre cele mai importante domenii ale sale, deoarece motivația afectează puternic procesul de învățare (Vollmeyer & Rheinberg, 2006). În funcție de motivație, în comparație unul cu celălalt, doi studenți pot avea performanțe mult mai bune sau mult mai slabe la învățarea unui anumit material de studiu (Cole et al., 2004). Datorită importanței sale, motivația a fost descrisă ca fiind motorul acestui proces.

### **II.1 Învățarea semnificativă**

Termenul de învățare semnificativă se referă la cunoaștere și înțelegere într-un proces

activ care implică explorarea și descoperirea, interpretarea și luarea unei poziții, îmbunătățind în același timp cunoștințele anterioare, învățarea și înțelegerea în cadrul învățării colaborative, în timp ce se participă la dialogul cu experții și colegii, aplicând gândirea analitică, rezolvarea de probleme, gândirea critică și creativă (Rossing et al., 2012; Valli et al., 2017). Învățarea semnificativă se dezvoltă continuu datorită schimbărilor din tehnologia m-learning cu acces la informații oricând și oriunde, oferind procese de învățare și comunicare între studenți și între profesori și studenți (Bestwick & Campbell, 2010; Seiler et al., 2019). Cu toate acestea, învățarea semnificativă există în multe medii de învățare, iar cursanții profită de avantajele acesteia (Huang et al., 2011). Ausubel (2000) descrie învățarea semnificativă ca fiind o învățare care integrează informații noi în cadrele conceptuale existente anterior.

Astfel, învățarea semnificativă implică învățarea a două procese necesare pentru rezolvarea problemelor: reprezentarea problemei, atunci când studentul creează reprezentări mentale ale elementelor care sunt incluse în problemă și soluționarea problemei, atunci când studentul creează un plan de rezolvare a problemei și apoi îl urmează (Mayer, 2002). Aspectul învățării ca și construire a cunoștințelor este în concordanță cu conceptul de învățare semnificativă. Viziunea acestuia va fi dezvoltată mai departe, dar baza sa este că elevii doresc să dea un sens experiențelor lor. Astfel, învățarea implică procesarea activă a informațiilor prin direcționarea atenției către informații relevante, organizarea acestor informații și integrarea lor cu materialul învățat anterior. Acest lucru este diferit de învățarea pe de rost, care consideră că învățarea constă doar în adăugarea de noi informații la cele existente anterior (Clark & Mayer, 2012; Mayer, 2002).

Învățarea semnificativă a fost descrisă ca fiind un obiectiv foarte important al educației, pe care ar trebui să se pună accentul în mod explicit în fiecare curs predat (Jonassen & Strobel, 2006). După cum au subliniat Jonassen et al. (2004), este un proces care este în mod inerent activ, constructiv, intenționat, cooperant și axat pe sarcini autentice. Conținuturile sunt învățate cel mai bine atunci când învățarea se face într-un mediu natural și când cursanții au șansa de a construi semnificații și de a-și împărtăși cunoștințele cu ceilalți, putând astfel să lucreze în mod activ cu informația și să perceapă efectele pe care le are diseminarea cunoștințelor lor. Acest lucru face ca procesul de învățare să fie profund personal, deoarece cursantul se concentrează asupra a ceea ce înseamnă materialul pentru el, și nu pentru profesor sau pentru altcineva (Jonassen & Strobel, 2006).

Jonassen (2013) a susținut că gândirea critică trebuie să fie implicată în a crea baza de cunoștințe a sistemelor experte; aceasta înseamnă că, dacă cursanții doresc să dobândească cunoștințe, ei pot analiza și organiza singuri cunoștințele lor, ca parte a acestui proces de dobândire a cunoștințelor.

## **II.2 Relația dintre Implicare și Motivație**

Implicarea este un concept de psihologie educațională care își are originea în cercetările asupra studenților cu rezultate slabe, care a avut ca scop înțelegerea a ceea ce poate fi făcut pentru a-i ajuta să îmbunătățească performanțele.



Motivația și implicarea au suficiente puncte comune încât termenii sunt uneori utilizați în mod alternativ, fără a se face o distincție între ei. Cu toate acestea, după cum subliniază experții în implicare (Finn & Zimmer, 2012), există diferențe între cele două concepte. Motivația se bazează pe nevoile interne ale unei persoane, inclusiv nevoile de autonomie, de relaționare și de competență (Deci & Ryan, 2012). Acest lucru este similar, dar și semnificativ diferit de implicarea afectivă, care este descrisă prin procesul de a începe cu un set de comportamente și motivații externe care se internalizează în timp. În plus, conceptul de implicare afectivă este mai strâns legat de contextul școlar și este utilizat doar pentru a descrie o forță de alimentare a comportamentelor și valorilor legate de performanța școlară (Finn & Zimmer, 2012).

În literatura de specialitate care a examinat relația dintre implicare și motivație, implicarea este de obicei văzută prin aspectele sale cognitive (strategii de învățare, autoreglare), comportamentale (atenție la sarcină, efort, perseverență) și emoționale (interes, entuziasm, fără furie sau plictiseală) (Fredricks et al., 2004). Cercetările care au utilizat SDT au arătat că motivația autonomă sporește implicarea comportamentală, emoțională (Skinner et al., 2009) și cognitivă, așa cum se vede prin învățarea profundă (Vansteenkiste et al., 2007).

Cea mai mare importanță a implicării în ceea ce privește motivația este că aceasta servește drept mediator între motivație și reușită. Este mijlocul prin care motivația unui elev poate fi utilizată și reflectată în munca sa, ceea ce duce în cele din urmă la succes. S-a demonstrat chiar că implicarea este capabilă să îmbunătățească motivația elevilor (Reeve & Tseng, 2011).

### **II.3 Învățarea Mobilă stimulează Motivația**

Dispozitivele mobile îi motivează pe studenți să se implice în învățarea auto-direcționată și să le stimuleze curiozitatea cognitivă în interiorul și în afara clasei (Traxler, 2018), astfel încât aceștia să poată integra învățarea școlară cu cea de acasă.

Martin & Ertzberger, (2013) au aplicat o nouă teorie cu privire la modul în care studenții sunt motivați să învețe prin intermediul dispozitivelor mobile. Aceștia au susținut că m-learning (învățarea mobilă) permite o varietate de activități, cum ar fi învățarea în ritm propriu, care oferă feedback instantaneu, de exemplu, chestionare și jocuri. Feedbackul imediat a fost utilizat pentru a obține un rezultat real. Mai mult, studenții au dat dovadă de curiozitate cognitivă atunci când învățau în ritmul propriu, vizionând și ascultând videoclipuri și cărți pe dispozitivele lor mobile, astfel, oferindu-le studenților control asupra aspectelor legate de învățare.

## **II.4 Învățarea mobilă sprijină Schimbul și Colaborarea**

Cobcroft et al., (2006) a admis că tehnologiile mobile pot susține implicarea cursanților în activități de învățare creative, colaborative, critice și comunicative. Cu sprijinul m-technology (tehnologiei mobile), studenții pot efectua investigații, pot discuta problemele lor, pot colabora și pot crea cunoștințe oriunde, nu numai în sala de clasă. Aceștia pot pune în aplicare aceste idei prin crearea de activități centrate, colaborarea și consilierea reciprocă prin intermediul aplicațiilor care vor funcționa ca o sală de clasă interactivă pentru a promova colaborarea elevilor și competențele digitale ale programei școlare (Chou et al. 2012; Luna Scott, 2015).

## **II.5 Învățarea mobilă în învățământul superior**

Tehnologia mobilă a devenit esențială în învățământul superior și a fost integrată în predare și învățare. Utilizarea din ce în ce mai frecventă a tehnologiei mobile în facultățile din zilele noastre include activități de învățare și comunicare între studenți și facultățile lor (Alzazaza & Yaakub, 2011). Beneficiile tehnologiei mobile în domeniile academice, sociale și economice au implicații la nivel mondial. UNESCO a publicat numeroase lucrări despre potențialul tehnologiei mobile în educație, inclusiv orientări politice în acest domeniu și punerea în aplicare a acestora. Aceste publicații au avantaje unice pentru tehnologia mobilă (Hanemann, 2014).

M-learning (Învățarea mobilă) poate fi aplicată în instituțiile de învățământ superior, deoarece majoritatea studenților dețin în prezent dispozitive mobile (tablete sau smartphone-uri) și multe instituții academice au acces gratuit la rețele wireless (Meishar-Tal & Forkosh-Baruch, 2016; Seiler et al., 2019).

## **II.6 Probleme legate de învățarea mobilă**

Pe lângă utilizarea ca suport de învățare, dispozitivele mobile servesc studenților în alte aspecte care sunt incompatibile cu desfășurarea lecției (Christensen et al., 2013). Existența acestor dispozitive în clasă prezintă tentații captivante pentru cursanți. În orice moment, aceștia pot naviga pe site-uri care nu au legătură cu lecția, pot verifica și trimite un e-mail, pot discuta pe rețelele de socializare și pot accesa site-uri noi și alte jocuri și aplicații care le distrag atenția de la orele de curs (Gehlen-Baum & Weinberger, 2014; Wang et al., 2009). Există dificultăți în efectuarea simultană a mai multor acțiuni cognitive diferite: ascultarea lecției, cititul de și răspunsul la e-mailuri sau navigarea pe rețelele sociale (Wang et al., 2009).

În general, dispozitivele au devenit mai mult o metodă de distragere a atenției decât "amuzament" în clasele în care elevii le-au folosit fără un scop precis. Prin urmare, educatorii trebuie să ofere instrucțiuni clare pentru a concepe activități și sarcini pentru

elevi. Activitățile de învățare neclare îi determină pe elevi să își piardă concentrarea și să își irosească timpul căutând jocuri și alte subiecte pe internet. Astfel de distrageri ar trebui evitate, deoarece îi împiedică pe studenți să se concentreze asupra cursurilor și discuțiilor de grup (Alrasheedi et al., 2015).

## **II.7 Întrebări cu privire la Studiu**

Poate integrarea percepției studenților privind învățarea mobilă în predarea și învățarea cu ajutorul dispozitivelor mobile de învățare în învățământul superior, oricând și oriunde (nu neapărat în sala de clasă) să aibă un efect pozitiv asupra variabilelor - Motivația internă pentru învățare, Învățarea semnificativă, Învățarea activă experiențială și Învățarea prin cooperare în rândul studenților care urmează cursuri universitare? Poate face ca studentul să fie mai implicat în procesul de învățare?

## **III Metodologie**

Cercetarea se bazează pe modelul "metodei mixte" - instrumentele cantitative și calitative pot fi combinate pentru a aprofunda înțelegerea, două instrumente principale au fost alese pentru colectarea datelor realizând interviuri și chestionare.

### **III.1. Eșantionul Studiului**

Datele au fost colectate de la 200 de participanți. Cea mai mare parte a eșantionului de populație este formată din studenți la instituții academice de învățământ, care au răspuns la chestionar. Ceilalți participanți din eșantion sunt studenți de la alte discipline, profesori și elevi de liceu. Cei mai mulți dintre studenții din grupul de predare au experimentat metoda de învățare mobilă. Caracteristicile demografice ale eșantionului sunt prezentate în tabelul 1.

După cum se arată în tabelul 1, majoritatea eșantionului sunt femei (76,5%), evrei (70,0%) și cu vârsta cuprinsă între 18 și 25 de ani (67,5%). Cei mai mulți dintre participanți erau studenți (67,5%) și aveau 12 ani de studii (84,0%). Cei mai mulți dintre participanți erau în primul an universitar (82,5%), iar restul erau în anul al doilea (8,5%), al treilea (6,0%) sau al patrulea (3,0%). În opinia lor, 1,5% dintre participanți au avut rezultate academice slabe, 48,0% dintre participanți au avut rezultate academice medii, iar 50,5% dintre participanți au avut rezultate academice ridicate. 12,5% dintre participanți folosesc telefonul mobil în medie 1-2 ore, 42,0% dintre participanți folosesc telefonul mobil în medie 3-4 ore, 28,0% dintre participanți folosesc telefonul mobil în medie 5-6 ore și 17,5% dintre participanți folosesc telefonul mobil în medie 7+ ore.

***Tabel 1 - Frecvențe pentru caracteristicile demografice ale eșantionului***

Categorie	N	%
<b>Sex</b>		
Bărbați	47	23.5
Femei	153	76.5
<b>Sector</b>		
Evrei	140	70.0
Arabi	56	28.0
Alții	4	2.0
<b>Categoria de vârstă</b>		
15-17	21	10.5
18-25	135	67.5
26-35	29	14.5
36-45	15	7.5
<b>Rol</b>		
Elevi	21	10.5
Studenti în educație	135	67.5
Studenti	29	14.5
Profesori	15	7.5
<b>Ani de studii</b>		
8	12	6.0
12	168	84.0
BA	19	9.5
MA	1	0.5
<b>Anul universitar</b>		
Primul an	165	82.5
Al doilea an	17	8.5
Al treilea an	12	6.0
Al patrulea an	6	3.0
<b>Numărul mediu de ore de utilizare a telefoanelor celulare (ore)</b>		
1-2	25	12.5
3-4	84	42.0
5-6	56	28.0
7+	35	17.5
<b>Performanțe academice</b>		
Scăzute	3	1.5
Medii	96	48.0
Înalte	101	50.5

În cadrul unui chestionar calitativ, au fost intervievați 30 de studenți care au experimentat acest tip de învățare și care au avut cel puțin 4 sesiuni de învățare mobilă în

cadrul lecțiilor în timpul unor cursuri. Pentru a păstra confidențialitatea persoanelor intervievate, acestea au fost informate că interviurile au fost realizate doar în scopuri academice.

### III.2. Instrumentele Studiului

Cercetarea utilizează atât metode de investigare cantitative, cât și calitative pentru a colecta și analiza datele. Cercetătorul a elaborat un chestionar care a fost distribuit online, în principal în rândul studenților din primul an de facultate care au experiență cu învățarea online și cu dispozitivele mobile în învățare. În plus, cercetătorul a realizat interviuri cu studenții care au experimentat combinarea învățării mobile cu toate tipurile de activități în procesul de învățare.

Chestionarul a fost realizat cu ajutorul software-ului Google Formular și fusese transferat în rețelele sociale, în principal în grupurile WhatsApp. O mare parte dintre respondenți sunt grupuri de studenți care au urmat mai multe lecții cu aplicații în diverse domenii de studiu. În cadrul învățării mobile, aceștia au repetat materialul și l-au memorat individual sau în grupuri cu ajutorul unor aplicații care pot fi utile și pentru nevoile educaționale, cum ar fi aplicațiile Google, Kahoot, Quizlet, Padlet și alte aplicații.

### III.3. Procedura de Cercetare

#### Metoda Cantitativă

În această teză, sunt examinate mai multe ipoteze legate de integrarea învățării mobile în lecții. Modul de învățare prin revizuirea și repetarea materialului învățat poate fi realizat prin joc, competiție sau antrenament personal prin intermediul dispozitivelor mobile.

În acest studiu, se examinează efectul percepției studenților asupra învățării mobile în cadrul predării academice în ceea ce privește învățarea experiențială, învățarea colaborativă și motivația pentru învățare. În plus, învățarea semnificativă și motivația internă pentru învățare sunt influențate de învățarea mobilă, ceea ce este de dorit în ochii studenților și îi atrage să continue să studieze cu ajutorul dispozitivelor mobile.

**Table 2 - Variabilele și factorii care le compun**

$\alpha$	<i>SD</i>	<i>M</i>	Elementele chestionarului incluse în factor	Denumirea factorului
0.87	1.14	4.11	15. Vreau să învăț lucruri noi	Motivația internă pentru învățare
	1.28	3.78	17. Este interesant și captivant pentru mine	

	1.26	3.71	19. Acesta este un domeniu motivant	
	1.21	3.75	22. Sunt foarte interesat de lecțiile învățate prin tehnologia mobilă	
0.93	1.16	3.81	29. Contribuie la o înțelegere mai ușoară a materialului studiat	învățarea semnificativă
	1.2	3.84	30. Ajută la o mai bună înțelegere a materialului studiat	
	1.09	4.01	32. Contribuie la expunerea studentului la domenii suplimentare	
	1.19	3.90	35. Este un mod avantajos de a învăța	
	1.17	3.77	41. Îmi permite să explorez subiecte care mă interesează	
	1.21	3.78	42. Contribuie la o învățare mai semnificativă	
0.90	1.08	4.04	28. Contribuie la o mai bună înțelegere a materialului studiat	Învățarea experiențială și activă
	1.18	3.90	31. Contribuie la o învățare mai activă	
	1.23	3.82	37. Vreau ca învățarea mobilă să fie o provocare, astfel încât să pot să învăț lucruri noi	
	1.15	3.81	40. Îmi oferă amuzament și plăcere	
0.77	1.22	3.92	43. Contribuie la învățarea de oriunde - în clasă și în afara ei	Învățarea mobilă
	1.29	3.73	45. Îmi permite să mă simt confortabil să învăț cu ajutorul unui mobil	
	1.11	3.76	46. Învățarea mobilă contribuie la o mai bună învățare de acasă	
	1.07	3.88	47. Învățarea mobilă permite învățarea în timp ce te joci	
	1.09	3.89	48. Cu învățarea mobilă este mai ușor să exersezi materialul	
0.91	1.26	3.83	34. Poate încuraja munca în echipă	Învățarea prin cooperare
	1.22	3.71	38. Permite o învățare utilă în grup	
	1.22	3.84	44. Contribuie la o învățare mai colaborativă	

		43. Contribuie la învățarea de oriunde - în clasă și în afara ei	Învățarea ubicuă
		46. Învățarea mobilă contribuie la o mai bună învățare de acasă	

### Metoda calitativă

Interviurile s-au desfășurat la domiciliul persoanelor intervievate, în mediul lor natural și sigur, de obicei la ore convenabile pentru acestea. Interviurile au fost înregistrate, astfel încât să poată fi utilizate pentru citatele originale în analiza datelor. Durata interviurilor a variat de la o jumătate de oră la o oră și jumătate. Durata interviului a depins de profunzimea răspunsurilor, de numărul de exemple oferite pentru unele experiențe cu învățarea mobilă și de disponibilitatea persoanelor intervievate de a coopera și de a dezvălui mai multe detalii despre experiența lor.

#### **III.4. Ipotezele cercetării**

Ipoteza 1: Relația dintre percepția elevilor privind învățarea mobilă va influența în mod pozitiv motivația internă de a învăța.

Ipoteza 2: Relația dintre percepția studenților privind învățarea mobilă va influența în mod pozitiv învățarea semnificativă.

Ipoteza 3: Relația dintre percepția studenților despre învățarea mobilă va influența în mod pozitiv învățarea prin cooperare.

Ipoteza 4: Relația dintre percepția studenților despre învățarea mobilă va influența în mod pozitiv învățarea experiențială și activă.

Ipoteza 5: Percepția studenților cu privire la învățarea mobilă, învățarea prin cooperare și învățarea ubicuă va influența în mod pozitiv învățarea semnificativă.

Ipoteza 6: Percepția studenților cu privire la învățarea mobilă, învățarea prin cooperare și învățarea ubicuă va influența în mod pozitiv învățarea experiențială și activă.

Ipoteza 7: Învățarea experiențială și activă, învățarea semnificativă și învățarea cooperativă vor media relația dintre percepția studenților despre învățarea mobilă, învățarea ubicuă și motivația internă de a învăța

Ipoteza 8: Învățarea experiențială și activă și învățarea prin cooperare vor media relația dintre percepția studenților cu privire la învățarea mobilă și învățarea ubicuă și învățarea semnificativă.

### **III.5. Etică**

Cercetătorul s-a confruntat foarte mult cu întrebări legate de aspectul etic, ca de exemplu, cum să asigure și să protejeze intimitatea și demnitatea persoanelor intervievate pe parcursul procesului de cercetare, astfel încât acestea să nu fie afectate de participarea lor.

La începutul studiului, înainte de interviu, cercetătorul le-a explicat clar participanților că orice opinie exprimată de aceștia era legitimă în viziunea sa. El le-a explicat procesul de cercetare și a subliniat importanța păstrării intimității și demnității lor, cerându-le permisiunea de a utiliza înregistrările din interviuri. După ce materialele au fost colectate și s-a verificat dacă vocile intervievaților au fost într-adevăr auzite și nu au fost alterate, atunci când nu au fost folosite materiale și date dăunătoare în afara studiului sau care ar putea aduce atingere demnității lor, din respect pentru vorbitori și fără a le judeca cuvintele.

Există mai multe dileme etice cu care s-a confruntat cercetătorul, de exemplu, cercetătorul a încercat din răsuferință să nu-și exprime opiniile și percepțiile în timpul interviurilor și, astfel, aceste efecte sunt reduse pe cât posibil, pentru a nu afecta credibilitatea studiului.

## **IV Constatări**

### **IV.1. Constatări în urma cercetării cantitative**

Examinarea principalelor ipoteze între variabilele studiului

#### **# Ipoteza 1: Percepția studenților privind învățarea mobilă va influența în mod pozitiv Motivația internă de a învăța**

Pentru a testa această ipoteză, a fost realizată o regresie liniară. Variabila dependentă a fost motivația internă de a învăța, iar predictorii au fost percepția studenților asupra învățării mobile și variabilele demografice care au avut corelații cu motivația internă de a învăța.

Variabilele demografice care au avut corelații cu motivația internă de a învăța au fost sexul, vârsta și rolul. Cu toate acestea, vârsta și rolul au avut o corelație ridicată într-un test chi-pătrat ( $\chi^2(6) = 263,36, p < 0,0001$ ), ceea ce poate indica identitatea dintre variabile. Pentru a evita multicoliniaritatea în model, a fost utilizat doar predictorul vârstă.



Rezultatele arată că cei 3 predictorii explică 24,7% din varianța în motivația internă de a învăța. Motivația internă de a învăța a fost prezisă pozitiv de învățarea mobilă ( $\beta = 0,47$ ,  $p < 0,01$ ), participanții cu vârste cuprinse între 18-25 de ani ( $\beta = 0,42$ ,  $p < 0,01$ ) și 25-45 de ani ( $\beta = 0,32$ ,  $p < 0,01$ ) au avut o motivație mai mare de a învăța în comparație cu participanții cu vârste cuprinse între 15-17 ani. Adică, învățarea mobilă mai intensă și faptul de a fi avea vârsta mai mare de 18 ani influențează în mod pozitiv motivația internă de a învăța. Percepția studenților cu privire la învățarea mobilă a reușit, astfel, să prezică cu succes motivația internă de a învăța, chiar și după luarea în considerare a efectului vârstei. Prin urmare, ipoteza de cercetare a fost confirmată.

**Tabel 3 - Coeficienți standardizați și nestandardizați de predicție a motivației interne de a învăța**

	<b>B</b>	<b>Eroare std</b>	<b><math>\beta</math></b>	<b>t</b>	<b>P</b>
<b>Învățarea mobilă</b>	0.51	0.07	.47	7.38	< .01
<b>Bărbați</b>	-0.24	0.15	-.10	-1.59	.11
<b>Vârsta 18-25</b>	0.88	0.21	.42	4.10	< .01
<b>Vârsta 26-45</b>	0.78	0.23	.32	3.38	< .01

#### # Ipoteza 2: Percepția studenților privind învățarea mobilă va influența în mod pozitiv învățarea semnificativă

Pentru a testa ipoteza, a fost realizată o regresie liniară. Variabila dependentă a fost învățarea semnificativă, iar predictorii au fost percepția studenților privind învățarea mobilă și variabilele demografice care au avut corelații cu învățarea semnificativă.

Niciuna dintre variabilele demografice nu a fost corelată cu învățarea semnificativă, prin urmare, percepția studenților asupra învățării mobile a fost singura utilizată în model ca predictor.

Rezultatele arată că învățarea mobilă explică 53,5% din varianța învățării semnificative. Percepția studenților privind învățarea mobilă a fost un predictor pozitiv al învățării semnificative ( $\beta = 0,73$ ,  $p < 0,01$ ), ceea ce înseamnă că, pe măsură ce percepția studenților privind învățarea mobilă crește, învățarea semnificativă este și ea mai mare. Astfel, această ipoteză de cercetare a fost confirmată.

**Tabel 4 - Coeficienți standardizați și nestandardizați de predicție a învățării semnificative**

	<b>B</b>	<b>Eroare std</b>	<b><math>\beta</math></b>	<b>t</b>	<b>P</b>
<b>Învățare mobilă</b>	0.86	0.06	.73	15.17	< .01

### # Ipoteza 3: Percepția studenților privind învățarea mobilă va influența în mod pozitiv Învățarea prin cooperare

Pentru a testa această ipoteză, a fost realizată o regresie liniară. Variabila dependentă a fost învățarea prin cooperare, iar predictorii au fost percepția studenților cu privire la învățarea mobilă și variabilele demografice care au avut corelații cu învățarea prin cooperare.

Nicio variabilă demografică nu a avut corelații cu învățarea prin cooperare și, prin urmare, în model a fost utilizată doar învățarea mobilă ca predictor.

Rezultatele arată că învățarea mobilă explică 35,3% din varianța învățării prin cooperare. Percepția studenților cu privire la învățarea mobilă a fost un predictor pozitiv al învățării prin cooperare ( $\beta = 0,60$ ,  $p < 0,01$ ), adică cu cât percepția studenților cu privire la învățarea mobilă este mai mare, cu atât învățarea prin cooperare este mai mare. Astfel, ipoteza a fost confirmată

*Tabel 5 - Coeficienți standardizați și nestandardizați de predicție a învățării prin cooperare*

	<b>B</b>	<b>Eroare std</b>	<b><math>\beta</math></b>	<b>t</b>	<b>P</b>
Învățare mobilă	0.73	0.07	.60	10.46	< .01

### # Ipoteza 4: Percepția studenților privind învățarea mobilă va influența în mod pozitiv Învățarea experiențială și activă

Pentru a testa această ipoteză, a fost realizată o regresie liniară. Variabila dependentă a fost învățarea experiențială și activă, iar predictorii au fost percepția studenților privind învățarea mobilă și variabilele demografice care au avut corelații cu învățarea experiențială și activă.

Variabilele demografice care au avut corelații cu motivația internă de a învăța au fost sectorul și rolul. Prin urmare, predictorii finali din model au fost învățarea mobilă, sectorul și rolul.

Rezultatele arată că cei trei predictorii au explicat 52,0% din varianța învățării experiențiale și active. Învățarea mobilă a fost un predictor pozitiv al învățării experiențiale și active ( $\beta = 0,73$ ,  $p < 0,01$ ). Adică, cu cât percepția studenților privind învățarea mobilă este mai mare, cu atât mai mare este învățarea experiențială și activă. Ceilalți predictorii nu au fost semnificativi.

Acest lucru indică faptul că învățarea mobilă a fost un predictor relevant al învățării experiențiale și active, chiar și după luarea în considerare a factorilor de sector și rol. Astfel, ipoteza a fost confirmată.

**Table 6** - Coeficienți standardizați și nestandardizați de predicție a învățării experiențiale și active

	<b>B</b>	<b>Eroare std</b>	<b><math>\beta</math></b>	<b>t</b>	<b>P</b>
Învățare mobilă	0.84	0.06	.73	14.12	< .01
Elevi	-0.33	0.25	-.10	-1.30	.19
Studenti educație	-0.20	0.20	-0.09	-0.99	.32
Studenti	-0.38	0.24	-.13	-1.61	.11

**# Ipoteza 5: Percepția studenților cu privire la învățarea mobilă, învățarea cooperativă și învățarea ubicuă va influența în mod pozitiv învățarea semnificativă.**

Percepția studenților cu privire la învățarea mobilă, învățarea prin cooperare și învățarea ubicuă va influența în mod pozitiv învățarea semnificativă.

Pentru a testa această ipoteză, a fost realizată o regresie liniară. Variabila dependentă a fost învățarea semnificativă, iar predictorii au fost învățarea mobilă, învățarea prin cooperare, învățarea ubicuă și variabilele demografice care au avut corelații cu învățarea semnificativă.

Nicio variabilă demografică nu a avut o corelație semnificativă cu învățarea semnificativă și, prin urmare, modelul final a inclus percepția studenților cu privire la învățarea mobilă și învățarea prin cooperare și învățarea ubicuă ca predictorii.

Rezultatele arată că cei trei predictorii au explicat 69,1% din varianța învățării semnificative. Învățarea mobilă ( $\beta = 0,39$ ,  $p < 0,01$ ) și învățarea prin cooperare ( $\beta = 0,49$ ,  $p < 0,01$ ) au fost predictorii pozitivi semnificativi ai învățării semnificative. Cu toate acestea, învățarea ubicuă nu a fost. Și anume, cu cât învățarea mobilă și învățarea prin cooperare sunt mai mari, cu atât învățarea semnificativă este mai mare. Astfel, ipoteza a fost confirmată parțial.

**Table 7** - Coeficienți standardizați și nestandardizați pentru regresia multiplă de predicție a învățării semnificative

	<b>B</b>	<b>Eroare std</b>	<b><math>\beta</math></b>	<b>t</b>	<b>P</b>
Învățare mobilă	0.46	0.11	.39	4.10	< .01
Învățare prin cooperare	0.47	0.05	.49	9.61	< .01
Învățare ubicuă	0.06	0.10	.06	0.63	.53

**# Ipoteza 6: Percepția studenților cu privire la învățarea mobilă, învățarea cooperativă și învățarea ubicuă va influența în mod pozitiv învățarea experimentală și activă.**

Pentru a evalua această ipoteză, a fost realizată o regresie liniară. Variabila dependentă a fost învățarea experiențială și activă, iar predictorii au fost învățarea mobilă, învățarea prin cooperare, învățarea ubicuă și variabilele demografice care au avut corelații cu învățarea experiențială și activă.

Variabilele demografice care au avut o corelație pozitivă cu învățarea experiențială și activă au fost sectorul și rolul. Prin urmare, modelul final a inclus ca predictorii învățarea mobilă, învățarea prin cooperare, învățarea ubicuă, sectorul și rolul.

Rezultatele arată că cei 5 predictorii explică 68,0% din variația învățării experiențiale și active. Învățarea mobilă ( $\beta = 0,44$ ,  $p < 0,01$ ) și învățarea prin cooperare ( $\beta = 0,51$ ,  $p < 0,01$ ) au fost predictorii pozitivi semnificativi. Adică, cu cât percepția studenților privind învățarea mobilă și învățarea prin cooperare este mai mare, cu atât mai mare este învățarea experiențială și activă. Restul variabilelor nu au prezis în mod semnificativ învățarea experiențială și activă. Astfel, ipoteza a fost confirmată parțial.

**Table 8 - Coeficienți standardizați și nestandardizați pentru regresia multiplă de predicție a învățării experiențiale și active.**

	<b>B</b>	<b>Eroare std</b>	<b><math>\beta</math></b>	<b>t</b>	<b>P</b>
Învățare mobilă	0.51	0.12	.44	4.36	< .01
Învățare prin cooperare	0.48	0.05	.51	9.66	< .01
Învățare ubicuă	-0.04	0.10	-.04	-0.36	.72
Elevi	-0.05	0.21	-.02	-0.26	.80
Studenti educație	-0.12	0.16	-.05	-0.71	.48
Studenti	-0.29	0.19	-.10	-1.49	.14

**# Ipoteza 7: Învățarea experiențială și activă și învățarea prin cooperare vor media relația dintre percepția studenților despre învățarea mobilă și învățarea ubicuă și învățarea semnificativă.**

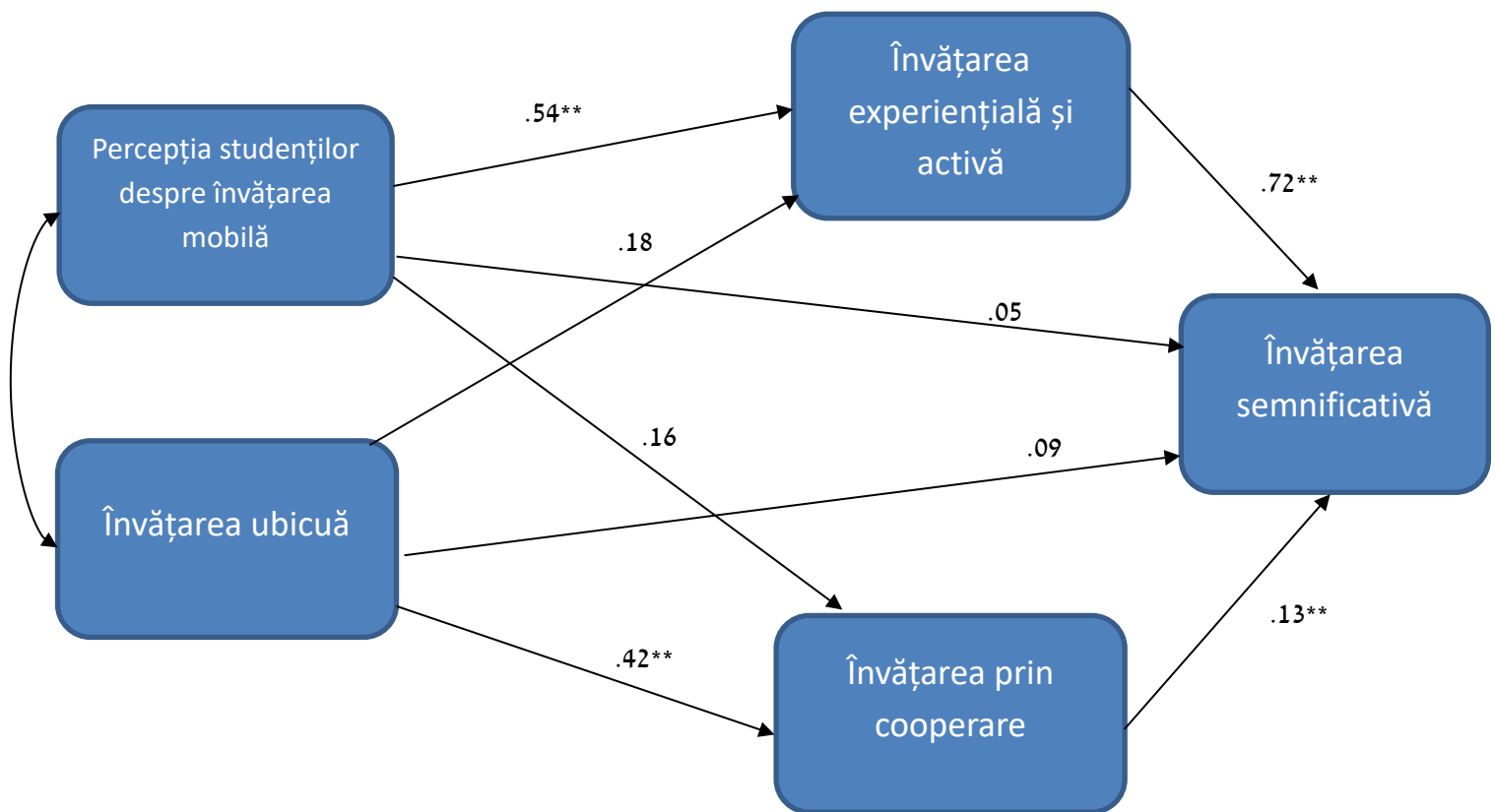
Pentru a evalua modelul presupus, a fost realizată modelarea ecuațiilor structurale (MES). Pentru a testa ipotezele cercetării, învățarea mobilă și învățarea ubicuă au fost variabile exogene; învățarea experiențială, activă și învățarea cooperantă au fost utilizate ca mediatori, iar învățarea semnificativă a fost rezultatul testat. Modelul a arătat o potrivire parțial acceptabilă,  $\chi^2(1) = 8,25$ ,  $p < .01$ , CFI = 0,99, GFI = 0,98, NFI = 0,99, RMSEA = 0,19, SRMR = 0,03.

După cum arată figura 1, învățarea mobilă a fost un predictor pozitiv al învățării experiențiale și active ( $\beta = 0,54$ ,  $p < 0,01$ ), dar nu și al învățării prin cooperare ( $\beta = 0,16$ ,  $p = 0,25$ ) sau al învățării semnificative ( $\beta = 0,05$ ,  $p = 0,45$ ). Învățarea ubicuă a avut un

efect pozitiv asupra învățării prin cooperare ( $\beta = 0,42, p < 0,01$ ), dar niciun efect asupra învățării semnificative ( $\beta = 0,09, p = 0,14$ ).

Învățarea experiențială și activă a avut un efect pozitiv asupra învățării semnificative ( $\beta = 0,72, p < 0,01$ ), precum și asupra învățării prin cooperare ( $\beta = 0,13, p < 0,01$ ).

**Figura 1** - Modelarea ecuațiilor structurale pentru relațiile dintre învățarea ubicuă, mobilă, cooperantă și semnificativă și învățarea experiențială și activă.



Nota \* $p < .05$ , \*\* $p < .01$

**# Ipoteza 8: Învățarea experiențială și activă, învățarea semnificativă și învățarea prin cooperare vor media relația dintre percepția studenților despre învățarea mobilă și învățarea omniprezentă și motivația internă de a învăța.**

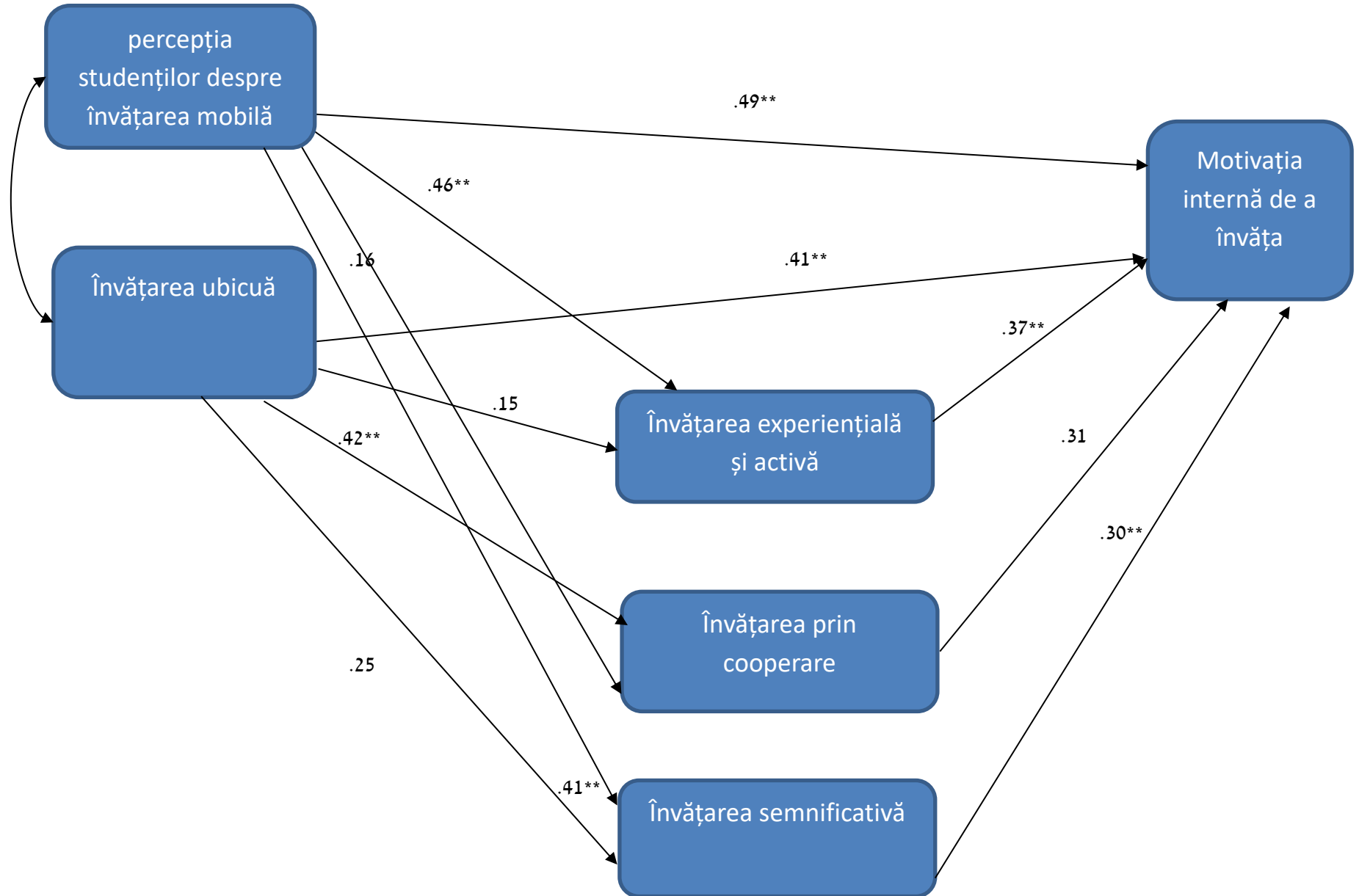
Pentru a evalua modelul presupus, a fost realizată o modelare a ecuațiilor structurale (SEM). Pentru a testa ipotezele cercetării, învățarea mobilă și învățarea ubicuă au fost variabile exogene, învățarea experiențială și activă, învățarea semnificativă și învățarea prin cooperare au servit drept mediatori, iar motivația internă de a învăța a fost rezultatul testat. Modelul a arătat o potrivire parțial acceptabilă,  $\chi^2(1) = 39,62$ ,  $p < .01$ , CFI = 0,97, GFI = 0,95, NFI = 0,97, RMSEA = 0,44, SRMR = 0,06.

După cum arată figura 2, învățarea mobilă a avut efecte pozitive asupra motivației interne de a învăța ( $\beta = -.49$ ,  $p < .01$ ), învățării experiențiale ( $\beta = .46$ ,  $p < .01$ ) și învățării semnificative ( $\beta = .41$ ,  $p < .01$ ), dar niciun efect semnificativ în cazul învățării prin cooperare ( $\beta = .16$ ,  $p = .25$ ).

Învățarea ubicuă a avut un efect pozitiv asupra motivației interne de a învăța ( $\beta = 0,41$ ,  $p < 0,01$ ) și asupra învățării prin cooperare ( $\beta = 0,41$ ,  $p < 0,01$ ), dar niciun efect semnificativ asupra învățării experiențiale și active ( $\beta = 0,15$ ,  $p = 0,26$ ) sau asupra învățării semnificative ( $\beta = 0,25$ ,  $p = 0,052$ ).

Învățarea experiențială a avut un efect pozitiv asupra motivației interne de a învăța ( $\beta = 0,37$ ,  $p < 0,01$ ), împreună cu învățarea semnificativă ( $\beta = 0,30$ ,  $p < 0,01$ ). Cu toate acestea, învățarea prin cooperare nu a influențat cu succes motivația internă de a învăța, neexistând un efect semnificativ între ele ( $\beta = .31$ ,  $p = .17$ ).

**Figura 2** - Modelarea ecuațiilor structurale pentru relațiile dintre învățarea ubicuă, mobilă, prin cooperare și semnificativă, învățarea experiențială și activă și motivația internă de a învăța.



#### **IV.2. Constatări în urma Cercetării Calitative**

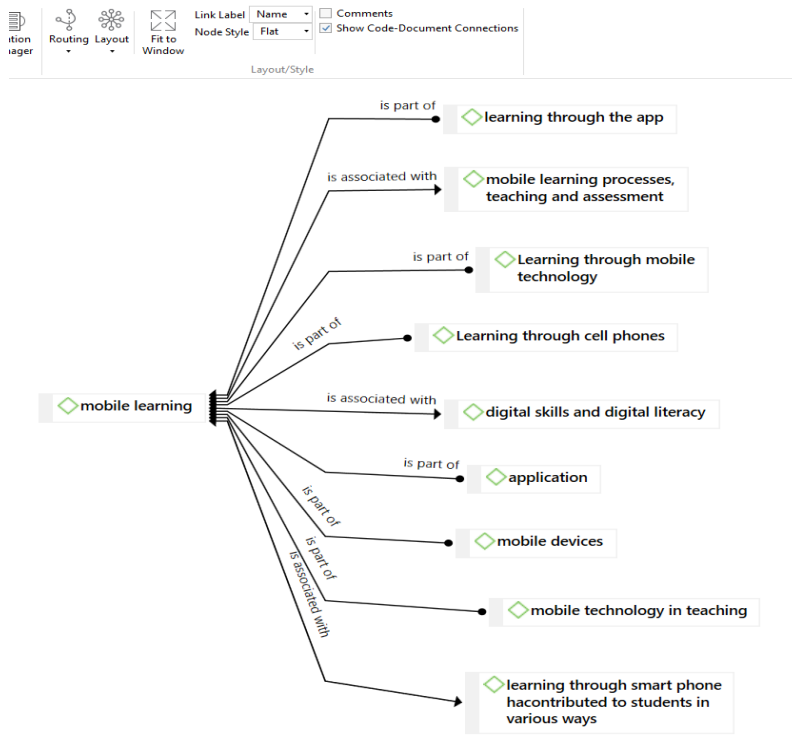
*Nota \*p < .05, \*\*p < .01* Constatările din cercetarea calitativă au evidențiat cinci categorii referitoare la integrarea învățării mobile, care se bazează pe teoria autodeterminării (SDT) (Deci & Ryan, 2004).

1. învățare semnificativă - utilizarea tehnologiei mobile pentru a studia într-un mod mai interesant prin intermediul experienței.
2. Sentimentul de competență - capacitatea studenților de a face alegeri și de a-și gestiona învățarea prin intermediul dispozitivelor mobile.
3. Sentimentul de conexiune și apartenență - nevoia de a simți apartenența și de a se conecta cu alți elevi și profesori prin intermediul dispozitivelor mobile.
4. Sentimentul de autonomie - elevii au nevoie să simtă că dețin controlul asupra propriei învățări.
5. Distragerea atenției care apare în învățarea cu ajutorul dispozitivelor mobile.



După cum se poate observa din figura 3, învățarea mobilă are relații importante cu diverse alte teme detectate în analiza calitativă. Aceasta este formată din subtemele: învățarea prin intermediul aplicației, învățarea prin intermediul tehnologiei mobile, aplicația și tehnologia mobilă în predare. În plus, este asociată cu teme precum învățarea prin intermediul smartphone-urilor a ajutat elevii în diverse moduri, în competențele digitale și alfabetizarea digitală și în procesele de învățare mobilă, predare și evaluare.

**Figure 3** – o schema privind învățarea mobilă



Picture translation:

Învățarea mobilă face parte din -----învățarea prin aplicație

este asociată cu-----procese de învățare mobilă, predare și evaluare

face parte din-----învățarea prin tehnologia mobilă

face parte din.....învățarea de pe telefon

este asociată cu..... abilități și competențe digitale

face parte din..... aplicație

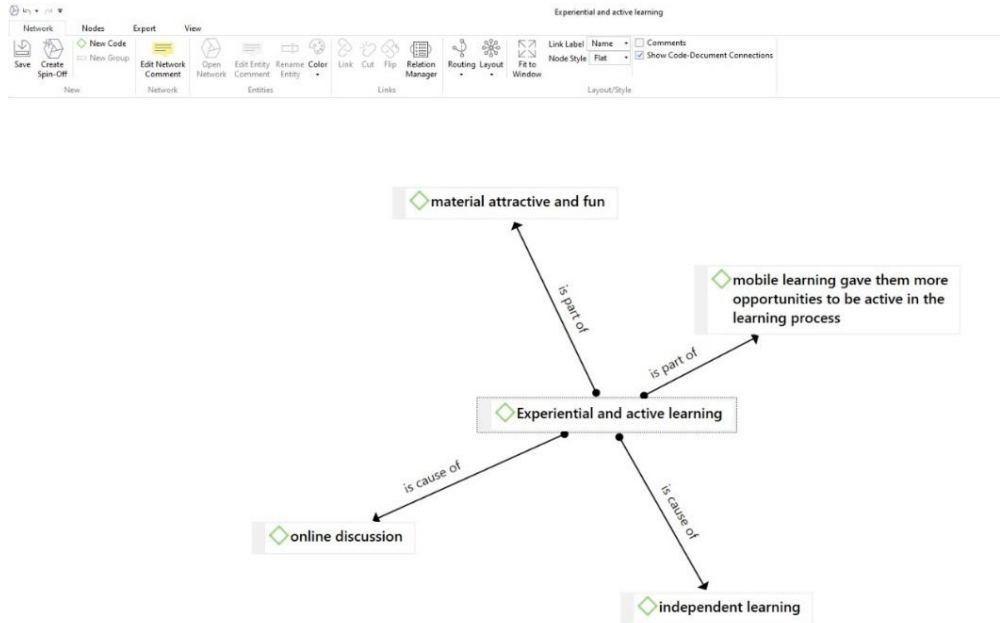
face parte din.....dispozitive mobile

face parte din.....tehnologia mobilă în predare

este asociată cu.....învățarea de pe smartphone a ajutat elevii în multiple feluri

După cum se poate observa în figura 4, învățarea prin intermediul dispozitivelor mobile transformă lecția într-una experimentală și activă, elevii simt că își pot îmbunătăți procesul de învățare și, prin urmare, devin cursanți independenți.

**Figure 4** – o schema privind învățarea experiențială și activă



Picture translation:

EN - Material attractive and fun = RO-Material atractiv și distractiv..... face parte din.....

EN - Online discussion = RO - discuție online.....este cauza pentru.....

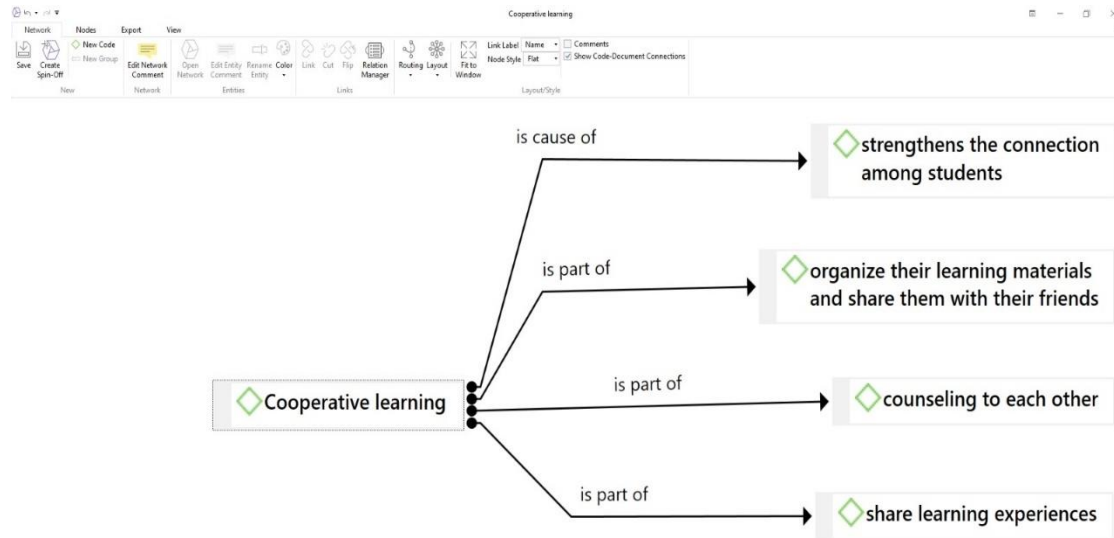
EN – mobile learning gave them more....= RO – învățarea mobilă le-a oferit mai multe ocazii de a fi activi în procesul de învățare.....face parte din.....

EN – Independent learning = RO – învățarea independent.....este cauza pentru.....

EN – Experiential and active learning = RO - Învățarea experiențială și activă

Figura 5 arată că învățarea prin cooperare include schimbul de experiență și consilierea între elevi. Aceste caracteristici îi ajută pe aceștia să aibă un sentiment de comunitate și de apartenență. Prin urmare, percepția elevilor privind învățarea mobilă a contribuit la realizarea premiselor necesare unei clase constructiviste prin discutarea materialelor de învățare și plasarea acestora în contexte pe care elevii le pot înțelege (Almaiah et al., 2019). O extensie naturală a acestei viziuni este considerarea telefoanelor mobile de către elevi ca făcând parte din realitatea lor zilnică și, prin urmare, le folosesc în scopuri de învățare. În plus, relația mai puțin formală pe care o realizează cu profesorii prin utilizarea învățării mobile le oferă libertatea de a explora și discuta subiecte alături de colegii lor.

**Figure 5** – o schema privind învățarea prin cooperare



Picture translation:

Învățarea prin cooperare....este cauza pentru .....stabilirea unor legături mai strânse între studenți

face parte din.....organizarea materialelor de studiu și schimbul cu prietenii lor

face parte din.....consilierea reciprocă

face parte din.....schimbul de experiențe de studiu

## V Discuție

Atunci când un elev are un sentiment de autonomie, de apartenență și de învățare semnificativă, acest lucru îl face să fie motivat pe plan intern, aceste constatări fiind susținute de Teoria Autodeterminării (TAD) (Deci & Rayn, 2012).

### **V.1. Învățarea mobilă care contribuie la Învățarea Experiențială și Activă**

Acest studiu a constatat că în mediile de m-learning sau în cadrul lecțiilor prin intermediul dispozitivelor mobile, are loc o învățare mai experiențială, colaborativă și semnificativă decât în mediul de învățare tradițional fără dispozitive mobile.

Prin introducerea învățării mobile în sala de clasă, este posibil să se creeze multe condiții prealabile pentru o învățare semnificativă. Investigând principiile învățării semnificative ale lui Huang & Chiu (2015), putem înțelege modul în care percepția elevilor asupra învățării mobile afectează fiecare dintre acestea:

1. Munca deschisă.
2. Creșterea motivației studenților.
3. Elevii trebuie să învețe prin utilizarea unor mijloace rezonabile în mediile lor obișnuite.
4. Creativitatea elevilor ar trebui să fie facilitată, deoarece aceasta duce la o îmbunătățire a imaginației și a capacităților lor.
5. Tehnica cartografierii conceptuale ar trebui să fie utilizată pentru ca elevii să poată înțelege relațiile dintre diferite concepte.

Percepția studenților privind învățarea mobilă influențează învățarea semnificativă și prin intermediul învățării colaborative, așa cum a fost susținut în plus de primul model de mediere. Cel mai benefic aspect al percepției studenților privind învățarea mobilă pentru învățarea semnificativă prin intermediul învățării colaborative este învățarea ubicuă. Acest lucru a fost demonstrat în primul model de mediere și indică faptul că abilitatea elevilor de a lucra la temele școlare din orice loc și în orice moment crește posibilitatea de colaborare maximă a acestora. Având în vedere acest lucru, este important să ne asigurăm că aportul m-learning este clar pentru a educa elevii, astfel încât aceștia să fie capabili să vadă avantajul față de învățarea tradițională (Stone, 2016). Învățarea mobilă eficientă poate și ar trebui să depășească limitele spațiului și timpului din sala de clasă.

### **V.2. Învățarea Mobilă și Clasa Constructivistă**

Ideea de bază a învățării constructiviste este că procesul de învățare nu este unidirecțional așa cum este în modelul tradițional de învățare. Teoria constructivistă susține că știința nu se transmite, ci se creează. Cunoașterea este co-construită prin interacțiunea dintre profesor și elevi, precum și prin interacțiunile dintre elevi. În acest proces se creează semnificațiile diferitelor concepte și modul în care acestea pot fi aplicate în lumea reală. Astfel, elevii sunt văzuți ca subiecți activi care pot decide și gândi singuri (Zajda, 2018).

Întrebarea este cum influențează percepția elevilor despre învățarea mobilă în clasă în acest sens? Putem evalua acest lucru prin intermediul practicilor lui Jonassen (1994) relevante pentru o clasă constructivistă, iată două dintre aceste practici:

1. Realitatea este văzută în diverse moduri - învățarea mobilă facilitează propagarea acestui aspect al teoriei constructiviste. Deoarece există, practic, o cantitate infinită de conținut pe internet, este relativ ușor să găsești acolo diverse reprezentări ale realității. Mai mult, dispozitivele mobile pot fi folosite pentru a crea conținuturi unice și care să indice viziunea fiecărui elev asupra materialului care este învățat. Este, de asemenea, foarte important de remarcat faptul că lucrul și învățarea au loc prin comunicarea viziunilor subiective ale elevilor asupra lumii. Astfel, prin facilitarea comunicării, atât în interiorul, cât și în afara sălii de clasă, acest schimb poate avea loc mai ușor și cu mai mult succes.

2. Aceste reprezentări diferite permit examinarea naturii complicate a lumii, evitând astfel banalizarea - dispozitivele mobile permit integrarea diferitelor viziuni asupra lumii. În loc să ajungă la un punct de vedere unic și simplu, elevii ar trebui să ia în considerare nuanțele și natura complicată a lumii. Aceste nuanțe pot fi comunicate și înțelese cu succes prin utilizarea dispozitivelor mobile. În plus, acestea pot fi utilizate pentru a împărtăși și examina diverse materiale, cum ar fi videoclipuri, documentare și înregistrări de evenimente, care îi pot ajuta pe elevi să înțeleagă complexitatea diferitelor fenomene. Elevii nu trebuie să se limiteze la opiniile profesorilor și ale colegilor lor, ci pot lua în considerare opiniile oamenilor din întreaga lume.

### **V.3. Cultivarea unui sentiment de competență, apartenență și autonomie**

Autonomia este obținută în diferite moduri prin învățarea mobilă. Elevii au libertatea de a alege, de comun acord cu profesorii lor, modul în care va fi abordată materia, ce tip de aplicații vor fi folosite, unde vor lucra când vor lucra, dacă vor lucra mai mult la o temă la școală sau acasă, în ce mod vor interacționa cu colegii lor (prin intermediul dispozitivelor mobile sau personal) etc. Prin urmare, deși cu siguranță sunt încă limitate în anumite privințe, libertatea de alegere și autonomia elevilor este mult amplificată prin învățarea mobilă.

Există mai multe moduri în care acest studiu a arătat că învățarea mobilă a crescut sentimentul de competență la elevi. În primul rând, învățarea se realizează pe dispozitive mobile, pe care participanții știu să le folosească bine. Prin urmare, aceștia se simt confortabil și capabili să facă acest lucru, ceea ce face ca celelalte elemente ale procesului de învățare să fie mai ușoare și le sporește sentimentul de competență, deoarece nu se tem de tehnologie, ci simt că lucrează cu ea în mod natural. În al doilea rând, tehnologiile mobile permit fiecărui student să obțină sarcini și practici adaptate la abilitățile sale în materie de studii. Acest lucru le permite să se



simtă competenți în timpul îndeplinirii sarcinilor, deoarece aceste sarcini sunt adaptate la punctele lor forte. Astfel, punctele forte ale fiecărui student sunt evidențiate, ceea ce îi face pe studenți să fie mai mulțumiți și mai motivați data viitoare când trebuie să lucreze la o sarcină similară. Încrederea și sentimentul lor de competență cresc și, în același timp, cresc și abilitățile lor, deoarece sunt motivați să depună un efort pentru a exersa.

Prin avantajele menționate ale învățării mobile care duc la propagarea sentimentului de competență, crește competența reală a elevilor. Teoria autodeterminării (Deci & Ryan, 2012) se referă în principal la motivație și susține că elevii care se simt competenți vor fi mai motivați să se implice în sarcinile școlare.

Nevoia de relaționare a fost ultima nevoie adăugată la teoria nevoilor psihologice de bază pentru motivație (Ryan & Deci, 2017). Există două modalități principale prin care învățarea mobilă îi ajută pe elevi să atingă niveluri mai ridicate ale acestei nevoi, care au fost demonstrate în acest studiu. Primul este că studenții au raportat o oarecare îmbunătățire a relațiilor dintre ei și profesorii lor, care le afectează motivația intrinsecă de a participa la procesul de învățare. Al doilea beneficiu al învățării mobile în ceea ce privește creșterea sentimentului lor de conectare este capacitatea sporită de a comunica cu alți studenți rapid și eficient. În plus, este posibil să comunice în orice moment și în orice loc.

#### **V.4. Efectul învățării mobile asupra Implicării Studenților**

Există două categorii de trăsături ale mediului de învățare care sunt evidențiate de modelul dialectic elev-profesor: relațiile și evenimentele externe. În ceea ce privește relațiile, rezultatele acestui studiu au evidențiat sentimentele studenților în legătură cu utilizarea tehnologiei mobile; această utilizare a îmbunătățit relațiile lor cu profesorii, simțindu-se mai relaxați în preajma lor și fiind înțeleși de aceștia. Acest lucru este important pentru studenții defavorizați, cu o implicare slabă, deoarece le poate trezi mai multă grijă față de procesul de învățare și pot vedea aprecierea pe care profesorul o are față de ei. Prin urmare, se poate înțelege că rezultatele acestui studiu indică faptul că relațiile dintre aspectul profesor-student al mediului de învățare sunt influențate pozitiv de învățarea mobilă.

În plus, relația cu colegii este, de asemenea, influențată pozitiv de învățarea mobilă. Tehnologiile mobile facilitează enorm de mult comunicarea între studenți. De asemenea, acest lucru nu garantează că toți studenții vor comunica efectiv mai mult și vor forma relații mai puternice, dar este totuși un factor pozitiv. Participanții la acest studiu au remarcat, de asemenea, că au simțit că tehnologiile mobile au îmbunătățit comunicarea dintre ei. Printr-o comunicare mai bună, care poate avea loc în orice moment și în orice loc, ei sunt capabili să se ajute reciproc, să discute idei și să ajungă împreună la soluții. Se poate deduce că, în acest fel, studenții își îmbunătățesc relațiile reciproce și că tehnologiile mobile sunt un mare mediator al acestui proces.

## **V.5. Modificări în Rolul Profesorilor**

Conform literaturii de cercetare, m-learning necesită o anumită transformare a rolurilor și activităților academice ale profesorilor și studenților. Literatura de cercetare se bazează pe nevoile, experiențele și interesele studentului, care se află în centru și îndeplinește un rol activ în învățare. Studentul poate accesa informațiile oricând dorește, este responsabil pentru procesul său de învățare, învață în ritmul propriu, creează și împărtășește informații noi. În mediul de m-learning, există o mare pondere a utilizării învățării personale și active de către elevul însuși. În consecință, acesta învață să evalueze învățarea sa și a celorlalți colegi în timp ce colaborează cu aceștia (Kukulka-Hulme, 2010).

Această abordare aduce o provocare realității din majoritatea instituțiilor de învățământ superior, unde, în multe cazuri, natura implicării studentului de către profesor și integrarea autonomiei posibile prin m-learning vor depinde de gestionarea de către profesori a procesului de predare-învățare, considerând că profesorul este cel care inițiază și conduce învățarea. Predarea este centrată pe profesor, ceea ce înseamnă că acesta este expertul și principala sursă de cunoștințe. În schimb, învățarea mobilă permite conectarea la orice persoană și la orice sursă de informații, oricând și oriunde și, astfel, lectorul poate servi drept mediator al învățării centrate pe student.

## **VI Concluzii**

Principalele constatări identificate se referă la m-learning (învățarea mobilă) ca fiind o învățare parțial bazată pe lumea cursantului, în care tehnologia face parte din program. Atunci când elevul practică învățarea cu ajutorul dispozitivelor mobile de învățare, se creează un proces de învățare continuă - învățarea pe parcursul celei mai mari părți a zilei, oriunde, în care o mare parte din aceasta este alegerea și inițiativa elevului.

Introducerea dispozitivelor mobile în școală este percepută de profesori ca o schimbare inovatoare și pozitivă, care ajută la procesul de învățare în școală și la transmiterea de competențe de învățare elevilor. De asemenea, cadrele didactice ar trebui să investească în adaptarea diverselor activități de învățare digitală pentru a stârni interesul și a crește motivația elevilor. Instrumentele mobile sunt încorporate în predarea de astăzi pentru a dezvolta diverse oportunități. Elevii învață într-un mediu de învățare distractiv care îi face să înțeleagă materialul și să asimileze noi informații, să îmbunătățească realizările, creșterea socială, motivația în învățare, învățarea prin experiență, dezvoltarea gândirii creative și a diferitelor abilități de învățare și creșterea sentimentului de învățare semnificativă în rândul elevilor. Acest studiu se referă la valorificarea valorii adăugate a tehnologiei mobile și la modul în care aceasta ajută profesorii și elevii în procesul de învățare.

Studiul subliniază importanța utilizării comunicării mobile, care necesită o experiență de învățare care implică participanții și modul în care profesorul se comportă în mediul de învățare mobil. Profesorul trebuie să fie familiarizat cu opțiunile disponibile în acest mediu, cu avantajele și dezavantajele sale, astfel încât să poată naviga în mod optim în cadrul lecției. Dacă este necesar să dea dovadă de flexibilitate, el trebuie să știe cum să o facă. Pentru ca acest lucru să se întâmple, profesorii trebuie să cunoască bine posibilitățile pedagogice inerente învățării mobile și să îi instruiască pe elevi cu privire la modul de lucru cu acestea. În acest fel, aceștia pot profita de potențialul lor, astfel încât să se implice și să se angajeze în procesul de învățare mobilă.

S-a demonstrat că percepția studenților cu privire la învățarea mobilă influențează pozitiv motivația internă a studenților de a învăța în diverse moduri. Aceasta i-a ajutat pe elevi să găsească învățarea mai distractivă, mai interesantă și mai puțin enervantă. Cel mai important, ei nu au simțit că le este impusă, ci mai degrabă că au avut autonomia și libertatea de a alege ce și cum vor învăța. Acest lucru le-a satisfăcut nevoia de autonomie, iar alte aspecte ale învățării mobile le-au afectat nevoile de competență și de relaționare, de asemenea. Satisfacerea acestor nevoi a dus la o internalizare a motivației externe de a învăța și de a face temele școlare. În plus, percepția elevilor asupra învățării mobile a crescut, de asemenea, implicarea lor, influențând atât motivația lor internă, cât și factorii externi relevanți. Întrucât implicarea și motivația se influențează reciproc, învățarea mobilă a avut atât efecte pozitive directe, cât și indirecte asupra ambelor.

#### **VI.1. Contribuția Cercetării și Recomandări**

Învățarea mobilă îmbunătățește experiența de învățare și crește motivația elevilor. Se recomandă ca aceasta să fie utilizată în paralel cu programa școlară, astfel încât aportul să fie clar pentru profesor și elev. De aceea, este important să se facă o mediere între pedagogie și dispozitivele mobile.

Instituțiile de învățământ superior nu dispun adesea de o politică privind utilizarea tehnologiei mobile; prin urmare, profesorul ar trebui să decidă singur în această privință. De asemenea, autoritățile din învățământul superior trebuie să investească mai mult în dezvoltarea unor modalități mai inteligente de învățare mobilă și să ofere studenților o experiență mai atractivă pentru a le îmbunătăți nivelul de atenție și a se concentra asupra materialului de învățare la distanță între profesori și studenți. Acest lucru se poate întâmpla atunci când materialul de învățare convențional existent devine transferabil prin intermediul dispozitivelor mobile, creând și distribuind mai mult conținut vizual și făcând materialul de învățare accesibil pe diferite dispozitive și platforme..

## VI.2. Limitări în Cercetarea Curentă

Studiul a examinat mai multe cicluri de studenți care au participat la program, dar într-un studiu viitor, ar trebui să se ia în considerare o examinare a combinării m-learning (învățării mobile) în predarea la alte colegii și universități, nu neapărat colegii de educație, astfel încât concluziile acestui studiu să poată fi testate ca fiind valabile pentru alte instituții academice diferite.

O altă limitare identificată în cadrul studiului se referă la partea calitativă, care a examinat atitudinea studenților. Numărul studenților examinați a fost relativ mic, iar cei mai mulți dintre ei se aflau în primul an de studiu. Cercetările ulterioare vor acorda o mare importanță menținerii unor eșantioane mai mari de studenți din toate grupele de vârstă și din toate promoțiile.

## Referințe

- Barkhuus, L., & Lecusay, R. (2012). Social infrastructures as barriers and foundation for informal learning: Technology integration in an urban after-school center. *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)*, 21(1), 81-103.
- Ciampa, K. (2014). Learning in a mobile age: an investigation of student motivation. *Journal of Computer Assisted Learning*, 30(1), 82-96.
- Christensen, C. M., Horn, M. B., & Staker, H. (2013). Is K-12 Blended Learning Disruptive? An Introduction to the Theory of Hybrids. *Clayton Christensen Institute for Disruptive Innovation*.
- Deaton, B., Herron, J., & Deaton, C. C. (2018). Mobile Technology and Learning. In *Handbook of Research on Human Development in the Digital Age* (pp. 87-108). IGI Global.
- El-Hussein, M. O. M., & Cronje, J. C. (2010). Defining mobile learning in the higher education landscape. *Journal of Educational Technology & Society*, 13(3), 12.

- Fazeena, J. F., Hewagamage, K. P., & Ekanayake, Y. (2012). Suitability of mobile learning to enhance English language learning: A survey among University of Colombo School of Computing Students. In M. Specht, M. Sharples & J. Multisilta (Eds.), *Proceedings of the 11th International Conference on Mobile and Contextual Learning* (pp. 197–202). Helsinki, Finland: CEUR Workshop Proceedings.
- Huang, J. J., Yang, S. J., Huang, Y.-M., & Hsiao, I. Y. (2010). Social learning networks: Build mobile learning networks based on collaborative services. *Educational Technology & Society*, 13(3):78–92.
- Kärki, T., Keinänen, H., Tuominen, A., Hoikkala, M., Matikainen, E., & Maijala, H. (2018). Meaningful learning with mobile devices: pre-service class teachers' experiences of mobile learning in the outdoors. *Technology, Pedagogy and Education*, 27(2), 251-263.

