

**UNIVERSITATEA DE STAT DIN TIRASPOL**

Cu titlu de manuscris

C.Z.U: 378.091:004(043.3)

**LIDIA POPOV**

**FORMAREA ȘI DEZVOLTAREA COMPETENȚELOR  
DIGITALE LA STUDENȚII DIN DOMENIUL SOCIO-JURIDIC  
PRIN UTILIZAREA TEHNOLOGIILOR INTERACTIVE**

**533.01 – Pedagogie universitară**

Teză de doctor în științe pedagogice

Conducător științific:

Liubomir Chiriac, doctor habilitat  
în științe fizico-matematice, profe-  
sor universitar

Autor:

**CHIȘINĂU, 2020**

**© Popov Lidia, 2020**

## CUPRINS

ADNOTARE.....	5
LISTA ABREVIERILOR.....	8
INTRODUCERE.....	9
1. ANALIZA SITUAȚIEI PRIVIND STUDIAREA TIC ÎN PREGĂTIREA SPECIALIȘTILOR DIN DOMENIUL SOCIO-JURIDIC PRIN INTERMEDIUL TEHNOLOGIILOR INTERACTIVE.....	18
1.1. Evoluția noțiunii de interactivitate în educație.....	18
1.2. Noile tendințe și paradigme dictate de piața muncii în procesul de pregătire a viitorilor specialiști din domeniul socio-juridic în raport cu utilizarea TIC.....	21
1.3. Aspecte didactice privind procesul de predare-învățare-evaluare a cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” în cadrul specialităților socio-juridice în Republica Moldova și peste hotare. Studiu comparativ .....	26
1.4. Necesitatea implementării tehnologiilor interactive în studierea cursului „Tehnologii informaționale și comunicaționale” de către studenții din domeniul socio-juridic.....	40
1.5. Concluzii la capitolul 1.....	47
2. MODELUL ȘI METODOLOGIA FORMĂRII ȘI DEZVOLTĂRII COMPETENȚELOR DIGITALE LA STUDENȚII DIN DOMENIUL SOCIO-JURIDIC PRIN TEHNOLOGIILE INTERACTIVE .....	49
2.1. Competențe digitale formate și/sau dezvoltate la studenții din domeniul socio-juridic în cadrul cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” .....	49
2.2. Elaborarea modelului pedagogic de formare și/sau dezvoltare, la studenți, a competențelor digitale prin utilizarea tehnologiilor interactive .....	64
2.3. Metodologia implementării modelului pedagogic de formare și/sau dezvoltare a competențelor digitale la studenți prin utilizarea tehnologiilor interactive.....	68
2.4. Aspecte metodologice privind predarea-învățarea-evaluarea în cadrul cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” prin utilizarea tablei interactive.....	90
2.5. Concluzii la capitolul 2.....	104
3. ARGUMENTAREA EXPERIMENTALĂ A EFICIENȚEI MODELULUI ȘI A METODOLOGIEI ELABORATE.....	105
3.1. Proiectarea și desfășurarea experimentului pedagogic.....	105
3.1.1. Experimentul de constatare.....	107
3.1.2. Experimentul de explorare.....	111
3.1.3. Experimentul de formare .....	112
3.1.4. Experimentul de control. Analiza statistică a rezultatelor experimentale .....	125

3.2. Concluzii la capitolul 3.....	145
CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI.....	146
BIBLIOGRAFIE.....	149
ANEXE.....	167
Anexa 1. Fișa postului pentru grefier.....	167
Anexa 2. Caracteristicile aplicațiilor utilizate în domeniul de formare profesională DR și AP.....	168
Anexa 3. Caracteristicile aplicațiilor utilizate în domeniul de formare profesională AS.....	171
Anexa 4. Analiza comparativă a programelor de studii în universitățile din RM vizavi de unitățile de curs tangențiale cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”.....	172
Anexa 5. Standard curricular.....	173
Anexa 6. Chestionar pentru profesori.....	179
Anexa 7. Activități interactive elaborate în softul specializat pentru tabla interactivă.....	181
Anexa 8. Test la unitatea de învățare „Conceptele de bază ale tehnologiei informației și sistemului de calcul”.....	185
Anexa 9. Test la unitatea de învățare „Utilizarea sistemului de operare”.....	190
Anexa 10. Test la unitatea de învățare „Utilizarea rețelelor de calculatoare și servicii electronice on-line”.....	192
Anexa 11. Test la unitatea de învățare „Procesarea documentelor”.....	193
Anexa 12. Test la unitatea de învățare „Procesarea tabelelor”.....	195
Anexa 13. Test la unitatea de învățare „Procesarea prezentărilor”.....	196
Anexa 14. Cerințe față de perfectarea referatului într-un procesor de text.....	198
Anexa 15. Cerințe față de perfectarea proiectului într-o aplicație de calcul tabelar.....	202
Anexa 16. Cerințe față de perfectarea proiectului într-o aplicație de prezentări electronice.....	203
Anexa 17. Test de evaluare finală.....	204
Anexa 18. Ghidul metodic.....	209
Anexa 19. Testul de evaluare inițială.....	212
Anexa 20. Rezultatele experimentului pedagogic în trei ani de studii.....	214
Anexa 21. Eșantioanele SGE și SGC după atribuirea rangurilor, 2014-2015 F (Test_init).....	226
Anexa 22. Reprezentarea grafică a rezultatelor evaluării sumative și finale în trei ani.....	227
Anexa 23. Eșantioanele SGE și SGC după atribuirea rangurilor, 2014-2015 F (Test_final).....	237
Anexa 24. Interpretarea mărimii efectului variabilei independente (FR).....	238
Anexa 25. Chestionar pentru studenți.....	239
DECLARAȚIA PRIVIND ASUMAREA RĂSPUNDERII.....	241
CURRICULUM VITAE.....	242

## ADNOTARE

Popov Lidia

### Formarea și dezvoltarea competențelor digitale la studenții din domeniul socio-juridic prin utilizarea tehnologiilor interactive

Teză de doctor în științe pedagogice. Chișinău, 2019

**Structura tezei:** Adnotare (română, rusă, engleză), lista abrevierilor, introducere, trei capitole, concluzii generale și recomandări, bibliografie din 234 de titluri, 25 de anexe, 148 de pagini de text de bază, 59 de figuri, 28 de tabele. Rezultatele obținute sunt publicate în 30 de lucrări științifice.

**Cuvinte-cheie:** acțiune, competențe digitale, interactivitate, competențe profesionale, model pedagogic, proces didactic, resursă, situație didactică, situație, tablă interactivă, tehnologii interactive, tehnologii informaționale și comunicaționale.

**Domeniul de studii:** Pedagogie. Didactica școlară (pe trepte și discipline de învățământ) (Informatica).

**Scopul cercetării** constă în fundamentarea teoretică, elaborarea și validarea pe cale experimentală a modelului pedagogic de formare și/sau dezvoltare a competențelor digitale la viitorii specialiști din domeniul socio-juridic prin tehnologiile interactive.

**Obiectivele cercetării:** (1) identificarea reperelor psihopedagogice ale formării și/sau dezvoltării competențelor digitale la studenții din domeniul socio-juridic prin tehnologiile interactive; (2) precizarea conceptelor fundamentale teoretice referitoare la modul de definire, de formare și/sau dezvoltare a competențelor digitale la studenții din domeniul socio-juridic prin tehnologiile interactive; (3) determinarea fundamentelor teoretico-metodologice și elaborarea modelului pedagogic de formare și/sau dezvoltare, la studenți, a competențelor digitale prin intermediul tehnologiilor interactive; (4) stabilirea și fundamentarea didactică a metodologiei de formare și/sau dezvoltare, la studenți, a competențelor digitale prin exploatarea tehnologiilor interactive; (5) validarea experimentală a eficienței modelului pedagogic și a metodologiei elaborate.

**Noutatea și originalitatea științifică** constă în fundamentarea conceptuală a modelului pedagogic și a metodologiei de formare și/sau dezvoltare a competențelor digitale la studenții din domeniul socio-juridic prin intermediul tehnologiilor informaționale interactive.

**Problema științifică importantă soluționată în cercetare** constă în fundamentarea științifică a eficienței rolului tehnologiilor informaționale interactive în procesul de formare și/sau dezvoltare a competențelor digitale, fapt ce a condus la elaborarea unei metodologii de instruire universitară, axată pe tehnologiile interactive, în vederea formării și/sau dezvoltării competențelor digitale la studenții din domeniul socio-juridic.

**Semnificația teoretică a lucrării** constă în cercetarea și valorificarea tehnologiilor interactive în procesul de formare și/sau dezvoltare a competențelor digitale la studenții din domeniul socio-juridic din perspectiva modelului pedagogic elaborat.

**Valoarea aplicativă a lucrării** este determinată de implementarea eficientă a modelului pedagogic elaborat și utilizarea metodologiei de instruire dezvoltate în procesul de studiu al cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” pentru studenții din domeniul socio-juridic prin aplicarea tehnologiilor interactive în scopul formării și dezvoltării competențelor digitale.

**Implementarea rezultatelor științifice:** metodologia elaborată este utilizată în predarea cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” în cadrul facultății de Drept și Științe Sociale din Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți.

## АННОТАЦИЯ

Попов Лидия

### **Формирование и развитие цифровых компетенций студентов социально-правовой сферы посредством интерактивных технологий**

Диссертация на соискание учёной степени доктора педагогических наук. Chişinău, 2019

**Структура диссертации:** Аннотации (на румынском, русском, английском), список аббревиатур, введение, три главы, общие выводы и рекомендации, библиография из 234 названий, 25 приложений, 148 страниц основного текста, 59 рисунка, 28 таблиц. Результаты исследования опубликованы в 30 научных работах.

**Ключевые слова:** действие, цифровые компетенции, интерактивность, профессиональные компетенции, педагогическая модель, дидактический процесс, ресурс, дидактическая ситуация, ситуация, интерактивная доска, интерактивные технологии, информационные и коммуникационные технологии.

**Область исследования:** Педагогика. Дидактика школы (по ступеням и образовательным дисциплинам) (Информатика).

**Цель исследования:** теоретическое обоснование, разработка и экспериментальная валидация модели и методологии обучения и/или развития цифровых компетенций будущих специалистов социально-правовой сферы посредством интерактивных технологий.

**Задачи исследования:** (1) идентификация психолого-педагогических аспектов формирования и/или развития цифровых компетенций студентов социально-правовой сферы посредством интерактивных технологий; (2) уточнение теоретических фундаментальных понятий, связанных с определением, формированием и/или развитием цифровых компетенций студентов социально-правовой сферы посредством интерактивных технологий; (3) определение теоретических и методологических основ и разработка педагогической модели формирования и/или развития цифровых компетенций студентов социально-правовой сферы посредством интерактивных технологий; (4) определение и дидактическое обоснование методологии формирования и/или развития цифровых компетенций студентов социально-правовой сферы посредством интерактивных технологий; (5) экспериментальная валидация разработанной модели и методологии.

**Научная новизна и оригинальность** состоит в концептуальном обосновании педагогической модели и методологии формирования и/или развития цифровых компетенций у студентов социально-правовой сферы посредством интерактивных информационных технологий.

**Важная научная проблема, решаемая** в исследовании, заключается в научном обосновании эффективности использования интерактивных информационных технологий в процессе формирования и/или развития цифровых компетенций студентов социально-правовой сферы, что привело к разработке методологии университетского обучения, ориентированного на интерактивные технологии.

**Теоретическая значимость исследования** заключается в исследовании и совершенствовании интерактивных технологий, используемых в процессе формирования и/или развития цифровых компетенций у студентов социально-правовой сферы, с точки зрения разработанной педагогической модели.

**Практическая значимость исследования** определяется успешным внедрением разработанной педагогической модели и использованием разработанной методологии обучения в процессе формирования и/или развития цифровых компетенций студентов социально-правовой сферы в рамках курса «Информационные и коммуникационные технологии», используя интерактивные технологии.

**Внедрение результатов исследования:** разработанная методология обучения используется в процессе преподавания университетского курса «Информационно-коммуникационные технологии» на Факультете Права и Социальных Наук Государственного Университета «Алеку Руссо» в г. Бельцы.

## ANNOTATION

Popov Lidia

**Developing the digital competences of socio-legal students using interactive technologies**  
**Doctoral Thesis in Pedagogical Sciences. Chisinau, 2019**

**Thesis structure:** Annotation (Romanian, Russian, English), list of abbreviations, introduction, three chapters, general conclusions and recommendations, bibliography of 234 titles, 25 annexes, 148 pages of basic text, 59 figures, 28 tables. The obtained results are published in 30 scientific papers.

**Key words:** action, digital competences, interactivity, professional competences, pedagogical model, didactic process, resource, didactic situation, situation, interactive board, interactive technologies, information and communication technologies.

**Domain of studying:** Pedagogy. School education (by stages and disciplines) (Computer Science).

**Aim of investigation:** the purpose of the research consists in the theoretical foundation, elaboration and experimental validation of the pedagogical model of developing the digital competences of the future specialists in the socio-legal field through interactive technologies.

**Objectives of investigation:** (1) to identify the psycho-pedagogical issues of developing the digital competences of socio-legal students through interactive technologies; (2) specification of the theoretical fundamental concepts regarding the definition and development of the digital competences of socio-legal students through interactive technologies; (3) to detect the theoretical-methodological foundations and to elaborate the pedagogical model of developing students' digital competences through interactive technologies; (4) to establish and substantiate pedagogically the methodology of developing digital competences by exploring interactive technologies; (5) to prove the efficiency of the pedagogical model and of the elaborated methodology by using the experimental method.

**The novelty and the scientific originality** consist in the conceptual foundation of the pedagogical model and of the methodology of developing socio-legal students' digital competences through interactive information technologies.

**The important scientific problem solved** in this research consists in the scientific foundation of the efficiency of interactive information technologies in the process of developing students' digital competences, which has led to the elaboration of a university training methodology, focused on interactive technologies, in order to develop the digital competences of socio-legal students.

**The theoretical significance of the research** consists in researching and highlighting of interactive technologies in the process of development of digital skills for socio-legal students from the perspective of the elaborated pedagogical model.

**The applicative value of this research paper** is determined by the efficient implementation of the elaborated pedagogical model and usage of the training methodology developed in the study process of the university course "Information and communication technologies" for socio-legal students by applying interactive technologies for the purpose of development of digital skills.

**Implementation of scientific results:** the elaborated methodology is used in teaching the university course "Information and communication technologies" at "Alecu Russo" Balti State University, Faculty of Law and Social Sciences.

## **LISTA ABREVIERILOR**

1. TIC – Tehnologii informaționale și comunicaționale
2. F – învățământ cu frecvență
3. FR – învățământ cu frecvență redusă
4. DR – Drept
5. AP – Administrație publică
6. AS – Asistență Socială
7. DȘS – Drept și Științe Sociale
8. MOODLE – Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Mediu de învățare dinamic orientat pe obiecte modulare)
9. SGE – Subgrupa experimentală (eșantionul experimental)
10. SGC – Subgrupa de control (eșantionul de control)
11. ECDL – European Computer Driving Licence
12. SPSS – Statistical Package for the Social Sciences (Program Statistic pentru Științe Sociale)



## INTRODUCERE

**Actualitatea temei.** Economia secolului al XXI-lea se caracterizează prin competiție acerbă, schimbare continuă, riscuri și vulnerabilitate sporită, iar societatea cere schimbare de atitudine, de valori, de comportament, de relații sociale și de stiluri de viață. În acest context, educația joacă un rol esențial, iar preocupările cercetătorilor din domeniu sunt tot mai numeroase: se definesc noi strategii educaționale, se înaintează soluții inovatoare, se implementează noi strategii de învățare, noi tehnologii informaționale etc.

După M. Jarrett [94], în societatea cunoașterii, caracteristică secolului al XXI-lea, totul gravitează în jurul eficienței, al creației și al schimbărilor revoluționare. Cei trei „I” ce stau la baza societății cunoașterii produc schimbări esențiale în educație. Este vorba de: **I**novare (crearea de cunoștințe), **I**nvățare (asimilarea de cunoștințe), **I**nteractivitate (diseminarea de cunoștințe). În lucrarea „România după criză. Reprofesionalizarea” [113] se schițează unele coordonate ale schimbării în educație: educația – pregătire pentru viață și societate; creșterea ritmului de transformare a societății; anticipare, nu adaptare; reînnoirea continuă a cunoștințelor; educație pe întreg parcursul vieții; interdisciplinaritate; mobilitate – schimbarea rolului asumat de student; competitivitate: concursuri, performanțe, recunoașteri; libera inițiativă – spirit creator, inovator; orizontalitatea sistemului; respectul înțelepciunii; revenirea la aplicarea experienței în didactică etc.

Alți autori (K. Salman) lansează „revoluția creativă a educației” sau „regândirea educației” [185]. Astfel, Ken Robinson, fost profesor pe probleme de educație la Universitatea Warwick din Marea Britanie, conferențiază în întreaga lume pe tema provocărilor creative cu care se confruntă mediul de afaceri și educațional în noua economie globală [181]. Sistemele educaționale clasice neglijează, în bună parte, dezvoltarea talentului creativ al studenților. Din aceste raționamente, programele de educație trebuie să fie axate pe descoperirea potențialului real al fiecăruia dintre ei, pe creșterea stimei de sine și a încrederii în propriile capacități, or fiecare individ are capacități native, dar diferite de la o persoană la alta. Dacă nu vom reuși, prin educație și pregătire profesională, să dezvoltăm capacitățile înnăscute ale persoanei, probabil, mulți dintre aceștia nu-și vor descoperi niciodată realul potențial într-un domeniu anumit. Iată de ce sistemele actuale de educație trebuie să stimuleze următoarele lucruri: *imaginația* (capacitatea de a ne aduce în minte lucruri care nu sunt accesibile simțurilor noastre), *creativitatea* (punerea în lucru a imaginației), *inovația* (procesul punerii în practică a creativității).

În era digitală, cerințele companiilor nu se mai orientează către diplome, ci către: „perspicacitatea globală, cunoașterea diferitor culturi, alfabetizarea tehnologică, abilitățile antreprenoriale și capacitatea de a conduce organizații tot mai complexe”. Diplomele universitare sunt o relicvă din era industrială, din perioada elitistă, în care facultățile erau centre de *învățare*, rezervate unei

minorități. Ceea ce contează acum sunt *competențele digitale, competențele profesionale, gândirea antreprenorială, creativitatea și dinamismul* atestate de o diplomă.

Khan Salman, fondatorul Academiei Khan, consideră că trebuie să regândim noțiunea de educație, utilizând noile tehnologii informaționale și comunicaționale. Cercetătorul leagă viitorul educației de cea virtuală, care va fi una gratuită, de clasă mondială pentru oricine și oriunde. Aceste recomandări derivă din afirmațiile lui Khan Salman cu referire la educația contemporană: studenții și profesorii sunt victimele unui sistem viciat, inventat în Prusia acum două secole; tehnologia va umaniza sala de studiu și va accentua rolul profesorilor; profesorii trebuie să fie plătiți la fel de bine ca alți profesioniști; creativitatea și interacțiunea trebuie readuse în procesul învățării; educația își va păstra, în continuare, rolul important în societate. În acest context, preocupările specialiștilor din educație, care aplică noile tehnologii informaționale și comunicaționale în predare-învățare-evaluare sunt meritorii [185].

În ultimele trei decenii, în învățământ au avut loc schimbări esențiale, ca reacție la transformările care au intervenit în domeniul economic, social și cultural. Destul de vizibile sunt schimbările care s-au produs în învățământul superior, și anume: diversificarea instituțiilor și formelor de organizare a acestora, democratizarea relațiilor dintre actorii procesului de învățământ, formarea specialiștilor în baza competențelor și, cel mai principal, schimbarea rolului cadrului didactic și al studentului în procesul de învățământ.

„Procesul de la Bologna”, inițiat printr-o serie de acorduri între țările europene pentru uniformizarea standardelor și a calității pregătirii în cadrul calificărilor din învățământul superior, scoate în evidență două aspecte destul de importante în educație, și anume: (1) armonizarea structurii sistemelor naționale de învățământ; (2) creșterea continuă a calității formării viitorilor specialiști cu studii superioare.

Calitatea formării viitorilor specialiști cu studii superioare constituie garanția competitivității lor pe piața muncii atât la noi în țară, cât și după hotarele ei. Soluția optimă, care asigură performanțe majore și o creștere continuă a calității învățământului superior, este implementarea Sistemelor de Management al Calității în instituțiile de învățământ superior. Componenta de bază a acestor sisteme este subsistemul de evaluare continuă a procesului de învățământ și a rezultatelor acestora, realizată prin diverse tipuri de evaluări: inițiale (cu funcția prognostică și diagnostică), formative, sumative și finale. În instituțiile de învățământ superior, problematica evaluării se află în vizorul cercetătorilor atât din țara noastră, cât și de peste hotarele ei. Anume prin evaluările menționate se poate verifica nivelurile competențelor digitale la studenții din domeniul socio-juridic, formate și/sau dezvoltate prin implementarea tehnologiilor informaționale interactive [57].

În Republica Moldova, piața muncii este deja supraîncărcată cu specialiști din diferite domenii de activitate umană, în timp ce facultățile continuă să pregătească noi specialiști. Conform [3],

deficitul de competențe este motivul principal al locurilor de muncă vacante pentru începători. La etapa actuală, în orice domeniu de activitate, inclusiv în cel socio-juridic, sunt angajați cu succes în câmpul muncii tineri specialiști competitivi, care dețin o serie de competențe și caracteristici: competențe de comunicare în limbi moderne, competențe sociale și civice, competențe profesionale care includ, la rândul lor, *competențe digitale* (formate primar în cursul școlar de Informatică și dezvoltate specific domeniului socio-juridic prin tehnologiile interactive la cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”) etc. Ultimele au o importanță mare atât pentru angajatori, cât și pentru angajați și, practic, sunt o cerință fără de care este imposibil de a activa în orice domeniu al economiei naționale și chiar mondiale (Anexa 1).

Principala problemă de formare și/sau dezvoltare, la studenți, a competențelor digitale rămâne a fi un obiectiv primordial al cercetării atât la nivel național, cât și internațional. Aceste afirmații sunt validate de următoarele documente elaborate de Guvernul Republicii Moldova: (1) Strategia națională de dezvoltare a societății informaționale „Moldova Digitală 2020”, care afirmă că integrarea TIC [195] în învățământ este pilonul principal al îmbunătățirii procesului instructiv-educativ; (2) Strategia de dezvoltare a educației pentru anii 2014-2020 „Educația 2020” aprobată prin hotărârea Nr. 944 din 14.11.2014, care vizează modernizarea sistemului educațional al Republicii Moldova pe un termen lung [194] etc.

Problemele formării și/sau dezvoltării competențelor în cadrul învățământului superior au fost abordate pe larg în ultimele decenii ale secolului al XX-lea și primele două ale secolului al XXI-lea. Cercetări în domeniul formării și/sau dezvoltării competențelor, tangențial a competențelor digitale prin intermediul tehnologiilor informaționale interactive, în învățământul superior, au fost realizate de cercetători de vază: N. Chomsky [39, 191], X. Roegiers, J. De Ketele [182], [183], [52], M. Minder [123], E. Burke [24], R. Giles și E. Shaw [76], P. Saine [184], Z. Chase, D. Laufenberg [34], S. Hadad, A. Gazit [83], J. Lee, Y. Park, M. Cha [106], R. Clarke [42], A. Chaudhary, G. Agrawal, M. Jharia [35], F. Chenu [36], A. Gremalschi [80], V. Goraș-Postică [79], R. Dumbrăveanu, V. Pâslaru, V. Cabac [60], V. Guțu [82], C. Cucuș [51], V. Botnari, L. Lașcu [19], V. Chiș [38], M. Pavel [140] et alii.

Problematika implementării tehnologiilor informaționale în procesul de învățământ a fost cercetată într-un șir de publicații științifico-didactice de cercetători, precum: I. Lupu, V. Cabac, S. Gîncu [109], A. Gremalschi [80], L. Chiriac, A. Globa [37], Deinego N. [54], A. Globa [78], S. Corlat, G. Karlsson, G., Braicov A. [48], V. Oboroceanu [130], M. Pavel [139] et alii. Implementarea în învățământ atât a TIC, cât și a tehnologiilor interactive, în învățământ, modifică radical strategiile didactice. Tabla interactivă este un instrument didactic și profesional pentru predare-învățare-evaluare care a apărut de câțiva ani în instituțiile de învățământ din țara noastră.

Rolul și importanța tablei interactive în educație, centrarea pe student, rolul profesorului în activitatea didactică, eficientizarea procesului de învățământ atât în instituțiile de învățământ universitare, cât și preuniversitare au fost scoase în evidență de cercetătorii: B. Gruber [81], H. Öz [135], D. Essig [65], M. Tsai, C. Chai [207], M. Thomas, E. Schmid [205], R. Kershner, N. Mercer, P. Warwick, J. Kleine [101], K. Yudt, L. Columba [212], E. Палкин, А. Никончук, К. Гришин, В. Лебедихин [226], Е. Капранова [219, 220], Е. Голодов, И. Гроцкая, В. Бельченко [215], Р. Хатаева [233], Е. Галишникова [214], А. Globa [78] et alii.

Din analiza lucrărilor celor menționați, desprindem ideea că formarea și/sau dezvoltarea, la studenți, a competențelor digitale prin intermediul tablei interactive depinde de măiestria profesorului și de felul cum acesta utilizează instrumentele puse la dispoziție de către aplicațiile specializate (MozaBook Classroom, SMART Board, SMART Notebook etc.) pentru tabla interactivă. Succesul, în acest caz, este asigurat și de metodele interactive utilizate de către cadrul didactic.

Aplicarea tablei interactive la predarea cursurilor universitare, se reduce la utilizarea acesteia în calitate de ecran și proiector, adică funcționalitatea și posibilitățile oferite de acest instrument sunt folosite foarte puțin. Aceasta se explică prin nivelurile reduse de competențe digitale ale cadrelor didactice, prin lipsa materialelor didactice etc. Cercetând diverse surse bibliografice și analizând minuțios cerințele impuse de imperativele timpului și ale practicilor de aplicare a tehnologiilor informaționale interactive în formarea inițială a specialiștilor din domeniul socio-juridic, s-a conchis că anume utilizarea tablei interactive permite creșterea reușitei studenților, ceea ce scoate în evidență problema elaborării unui model pedagogic de formare și/sau dezvoltare, la studenții din domeniul socio-juridic, a competențelor digitale la cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”.

În rezultatul analizei cerințelor practicii și a posibilităților teoriei referitor la problema formării și/sau dezvoltării competențelor digitale, la studenții din domeniul socio-juridic, prin tehnologiile interactive, înregistrăm următoarele **contradicții**:

- contradicția dintre numărul în creștere a tehnologiilor interactive și nivelurile insuficiente ale cercetărilor orientate spre modelarea pedagogică a proceselor de formare și/sau dezvoltare a competențelor digitale la studenții din domeniul socio-juridic prin intermediul tehnologiilor interactive;

- în afară de aceasta, în literatura de specialitate nu este fundamentat pe deplin științific rolul tehnologiilor interactive în procesul de formare și/sau dezvoltare, la studenții din domeniul socio-juridic, a competențelor digitale la studierea unui curs;

- nu sunt determinate clar condițiile pedagogice de integrare a tehnologiilor interactive în fiecare din etapele formării și/sau dezvoltării, la studenții din domeniul socio-juridic, a competențelor digitale;

– există un dezacord evident între cerințele existente pe piața muncii față de viitorii specialiști din domeniul socio-juridic și nivelurile de pregătire a acestora în instituțiile de învățământ superior la cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”.

Contradicțiile menționate au generat **problema cercetării** care constă în determinarea fundamentelor teoretice și metodologice de utilizare a tehnologiilor interactive în formarea și/sau dezvoltarea competențelor digitale la studenții din domeniul socio-juridic.

**Obiectul cercetării** îl constituie procesul de instruire a studenților în universitate.

**Aspectul cercetării:** procesul de formare și/sau dezvoltare a competențelor digitale la viitorii specialiști din domeniul socio-juridic la cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” prin tehnologiile interactive.

**Scopul cercetării** constă în fundamentarea teoretică, elaborarea și validarea pe cale experimentală a modelului pedagogic de formare și/sau dezvoltare a competențelor digitale, la viitorii specialiști din domeniul socio-juridic, prin tehnologiile interactive.

**Ipoteza de bază a cercetării. Dacă:**

– va fi fundamentat științific pe deplin rolul tehnologiilor interactive în procesul de formare și/sau dezvoltare, la studenții din domeniul socio-juridic, a competențelor digitale;

– va fi formulată o totalitate de situații didactice pe care trebuie să le poată soluționa viitorii specialiști din domeniul socio-juridic pentru a-și forma și/sau dezvolta competențe digitale;

– va fi definitivat modelul pedagogic de formare și/sau dezvoltare, la studenții din domeniul socio-juridic, a competențelor digitale prin tehnologiile interactive, în care să se țină cont de cerințele pieței muncii, de particularitățile publicului-țintă, de principiile pedagogice și didactice de bază, de centrarea instruirii pe student, inclusiv de principiile lui M. Merrill;

– va fi elaborată, descrisă și validată experimental metodologia instruirii prin tehnologiile interactive, inclusiv cu tabla interactivă atât prin prisma activității profesorului, cât și cea a studentului,

**atunci** aceasta va permite optimizarea calității formării și/sau dezvoltării, la studenții din domeniul socio-juridic, a competențelor digitale prin tehnologiile interactive și a minimizării timpului formării acestora.

**Obiectivele cercetării:**

1. Identificarea reperelor psihopedagogice ale formării și/sau dezvoltării competențelor digitale la studenții din domeniul socio-juridic prin tehnologiile interactive;
2. Precizarea conceptelor fundamentale teoretice referitoare la modul de definire, de formare și/sau dezvoltare a competențelor digitale la studenții din domeniul socio-juridic prin tehnologiile interactive;

3. Determinarea fundamentelor teoretico-metodologice și elaborarea modelului pedagogic de formare și/sau dezvoltare, la studenții din domeniul socio-juridic, a competențelor digitale prin intermediul tehnologiilor interactive;
4. Stabilirea și fundamentarea didactică a metodologiei de formare și/sau dezvoltare, la studenții din domeniul socio-juridic, a competențelor digitale prin exploatarea tehnologiilor interactive;
5. Validarea experimentală a eficienței modelului pedagogic și a metodologiei elaborate.

**Sinteza metodologiei de cercetare și justificarea metodelor de cercetare alese:** procesul de realizare a obiectivelor s-a axat pe următoarele metode de cercetare:

- *metode teoretice:* cercetarea și documentarea științifică, observarea, descrierea, comparația, analiza și sinteza;
- *metode praxiologice:* metoda instruirii prin tehnologiile interactive, observarea, chestionarea, testarea, evaluarea formativă prin activități interactive;
- *experimentul pedagogic:* include etapa de constatare, de explorare, de formare și de control;
- prelucrarea statistică și interpretarea datelor experimentale.

**Baza experimentală a cercetării:** Facultatea de Drept și Științe Sociale a Universității de Stat „Alecu Russo” din Bălți. În experimentul pedagogic au fost implicați 519 studenți în trei ani de studii: (1) 2014-2015; (2) 2015-2016; (3) 2016-2017 de la ambele forme de învățământ.

**Noutatea și originalitatea științifică** constă în fundamentarea conceptuală a modelului pedagogic și a metodologiei de formare și/sau dezvoltare a competențelor digitale la studenții din domeniul socio-juridic prin intermediul tehnologiilor informaționale interactive.

**Problema științifică importantă soluționată în cercetare** constă în fundamentarea științifică a eficienței rolului tehnologiilor informaționale interactive în procesul de formare și/sau dezvoltare a competențelor digitale, fapt ce a condus la elaborarea unei metodologii de instruire universitară, axată pe tehnologiile interactive, în vederea formării și/sau dezvoltării competențelor digitale la studenții din domeniul socio-juridic.

**Semnificația teoretică** a lucrării constă în cercetarea și valorificarea tehnologiilor interactive în procesul de formare și dezvoltare a competențelor digitale la studenții din domeniul socio-juridic din perspectiva modelului pedagogic elaborat.

**Valoarea aplicativă a lucrării** este determinată de implementarea eficientă a modelului pedagogic elaborat și utilizarea metodologiei de instruire dezvoltate în procesul de studiu al cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”, pentru studenții din domeniul socio-juridic, prin aplicarea tehnologiilor interactive, în scopul formării și dezvoltării competențelor digitale.

**Rezultatele științifice principale ale cercetării înaintate spre susținere:**

1. Modelul pedagogic de formare și/sau dezvoltare a competențelor digitale la viitorii specialiști din domeniul socio-juridic prin tehnologiile interactive, elaborat și fundamentat teoretic;

2. Metodologia de implementare a modelului pedagogic elaborat;
3. Setul de competențe digitale specifice domeniului soco-juridic;
4. Resursele digitale dezvoltate și utilizate pentru cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”.

**Implementarea rezultatelor științifice:** metodologia elaborată este utilizată în predarea cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” în cadrul facultății de Drept și Științe Sociale din Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți.

**Aprobarea rezultatelor cercetării** s-a realizat în concordanță cu fazele fundamentale ale investigației. Principalele rezultate științifice ale cercetării au fost prezentate, discutate și aprobate în ședințele Catedrei de Informatică și Tehnologii Informaționale a Universității de Stat din Tiraspol (UST), în ședințele comune ale Catedrei de Informatică și Tehnologii Informaționale, ale Catedrei de Didactica Matematicii, Fizicii și Informaticii precum și în cadrul Departamentului Didactica Științelor. De asemenea, au fost prezentate în cadrul următoarelor conferințe științifice naționale și internaționale: Conferința Internațională *Mathematics & IT: Research and Education (MITRE-2015)*, Moldova State University Mathematical Society of Republic of Moldova, Chișinău, 2-5.07.2015; Colocviul Științific *Orientări actuale în cercetarea doctorală*, ediția a V-a, USARB, 4.12.2015; Conferința Internațională cu ateliere practice *MOODLEMOOT România 2015*, Constanța, România, 17-21.08.2015; Conferința Științifică Internațională *Relevanța și calitatea formării universitare: competențe pentru prezent și viitor*, consacrată celor 70 de ani de la fondarea universității bălțene, USARB, Bălți, 8.10.2015; Conferința Științifică Națională cu participare internațională *Învățământul superior din Republica Moldova la 85 de ani*, UST, Chișinău, 23-24.09.2015; Școala Doctorală de Vară Internațională în Informatică *Doctoral Intensive Summer School on Evolutionary Computing in Optimization and Data Mining (ECODAM)*, Ediția 2015 organizată de către Facultatea de Informatică a Universității „Alexandru Ioan Cuza” Iași, România, 18-24.06.2015; CECMI, Moldova State University Mathematical Society of Republic of Moldova, International Scientific Conference, MITRE-2016, Chișinău, 23-26.06.2016; Conferința științifico-practică cu participare internațională *Utilizarea tehnologiilor educaționale și informaționale moderne pentru formarea competențelor profesionale ale absolvenților instituțiilor superioare de învățământ*, organizat de Echipa proiectului instituțional de cercetări aplicative 15.417.06.27A, PROFADAPT, USARB, Bălți, 7-8.12.2018; Conference on Applied and Industrial Mathematics (CAIM 2018), Chișinău, 20-23.09.2018; Conferința COLLOQUIA PROFESSORUM, Ediția a VIII-a, cu genericul *Tradiție și inovare în cercetarea științifică*, organizat de USARB, Bălți,

12.10.2018; Conferința republicană a cadrelor didactice, Chișinău: UST, 1-2 martie 2019; Conference on Applied and Industrial Mathematics (CAIM 2019), România, Târgoviște, 19-22.09.2019.

**Rezultatele cercetării au fost publicate** în: Un capitol (Capitolul 3 intitulat: *Competențe digitale formate prin prisma instruirii adaptive la studenții de la specialitatea Pedagogie în învățământul primar în cadrul cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”*) în monografia colectivă intitulată „Organizarea instruirii profesionale adaptive în instituțiile de învățământ superior” [170], Note de curs pentru modulul teoretic integrat în cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” [166], cinci lucrări metodico-didactice (3 ghiduri de inițiere și 2 indicații metodice) [147, 167, 176, 155, 157], șapte articole științifice în reviste naționale de categoriile B și C [148, 150, 153, 154, 158, 163, 165] și 16 articole în culegeri de materiale ale forurilor științifice naționale și internaționale.

**Structura tezei.** Lucrarea este structurată în: adnotare (română, rusă, engleză), lista abrevierilor utilizate în teză, introducere, trei capitole, concluzii generale și recomandări, bibliografie din 234 de titluri, 25 de anexe, 148 de pagini text de bază, inclusiv 28 de tabele și 59 de figuri. Rezultatele obținute sunt publicate în 30 de lucrări științifice.

**Sumarul compartimentelor tezei:** În *Introducere* este reliefată relevanța și actualitatea cercetării, este descrisă starea teoretică și practică a situației în domeniul de cercetare, caracterizată de contradicțiile ce apar în procesul de formare și/sau dezvoltare a competențelor digitale la studenți prin tehnologiile interactive. Este formulată problema, obiectul, aspectul, scopul, ipoteza și obiectivele cercetării. Este descrisă sinteza metodologiei și justificarea metodelor de cercetare selectate, baza experimentală, noutatea și originalitatea științifică, problema științifică importantă soluționată în cercetare, cu detalierea aspectelor care au completat-o, precum și semnificația teoretică și practică a cercetării și, în cele din urmă, valoarea aplicativă a lucrării. Sunt scoase în relief principalele rezultate științifice implementate, înaintate spre susținere și aprobare, după care urmează sumarul compartimentelor tezei cu axarea pe investigațiile efectuate și necesitatea acestora pentru atingerea scopului și a obiectivelor cercetării etc.

**Capitolul 1**, intitulat „Analiza situației privind studierea TIC în pregătirea specialiștilor din domeniul socio-juridic prin intermediul tehnologiilor interactive” este structurat în cinci paragrafe în care se analizează realizările științifice cu privire la problematica asigurării calității procesului de învățământ. De asemenea, este definită noțiunea de interactivitate în educație, prin care concepem următoarele: capacitatea de feedback, capacitatea de reacție a calculatorului și a softurilor sale la acțiunile utilizatorului etc. Astfel, în al doilea paragraf al acestui capitol se descriu succint noile tendințe și paradigme dictate de piața muncii în procesul de pregătire a viitorilor specialiști din domeniul socio-juridic în raport cu TIC. Se evidențiază solicitările pieței de muncă,



cu accent pe formarea și/sau dezvoltarea competențelor digitale la studenții facultăților socio-juridice, atât din țară, cât și de peste hotare, se fundamentează pozițiile-cheie ale metodologiei de dezvoltare a competențelor menționate. Sunt scoase în evidență un șir de facilități de implementare a tehnologiilor interactive în procesul de învățământ la specialitățile menționate.

S-a realizat un studiu comparativ cu privire la procesul de predare-învățare-evaluare în cadrul cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” și a cursurilor tangențiale cu acesta, predate la specialitățile Drept (DR), Administrație publică (AP) și Asistență socială (AS) în Republica Moldova și peste hotare în scopul optimizării calității formării și/sau dezvoltării competențelor digitale la studenții din domeniul socio-juridic. Acest studiu a scos în evidență atât strategiile de predare-învățare-evaluare, cât și tehnologiile informaționale interactive, utilizate în cele mai prestigioase instituții de învățământ superior din țara noastră și peste hotare. Studiarea literaturii de specialitate și analiza situației în domeniu a reliefat anumite contradicții, demonstrând, astfel, necesitatea implementării tehnologiilor interactive în studierea cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” atât de către studenții din domeniul socio-juridic, cât și din alte domenii de activitate umană.

**Capitolul 2**, intitulat „Modelul și metodologia formării și dezvoltării competențelor digitale la studenții din domeniul socio-juridic prin tehnologiile interactive”, expune viziunea clară asupra formării și/sau dezvoltării nemijlocite, la studenții din domeniul socio-juridic, a competențelor digitale prin utilizarea tehnologiilor interactive. Sunt scoase în evidență obiectivele unităților didactice existente și este descrisă metodologia de formare și/sau dezvoltare a competențelor digitale prin diverse situații complexe, acțiuni și resurse necesare. Sunt analizate minuțios etapele de elaborare a modelului pedagogic de formare și/sau dezvoltare, la studenți, a competențelor digitale axate pe utilizarea tablei interactive ca instrument didactic eficient de organizare a procesului de instruire. O atenție deosebită este acordată atât proiectării, implementării și evaluării cursului respectiv, cât și metodologiei implementării modelului pedagogic. Sunt evidențiate aspecte metodologice importante, cu privire la predarea-învățarea-evaluarea în cadrul cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” prin intermediul tehnologiilor interactive.

**Capitolul 3**, intitulat „Argumentarea experimentală a eficienței modelului și a metodologiei elaborate”, ilustrează experimentul pedagogic ce ține de confirmarea sau infirmarea postulelor teoretice cu privire la modelul pedagogic elaborat. Sunt descrise etapele experimentului pedagogic și sunt prezentate rezultatele analizei statistice a datelor precum și interpretarea acestora.

**Cuvinte-cheie:** acțiune, competențe digitale, interactivitate, competențe profesionale, model pedagogic, proces didactic, resursă, situație didactică, situație, tablă interactivă, tehnologii interactive, tehnologii informaționale și comunicaționale.

# 1. ANALIZA SITUAȚIEI PRIVIND STUDIAREA TIC ÎN PREGĂTIREA SPECIALIȘTILOR DIN DOMENIUL SOCIO-JURIDIC PRIN INTERMEDIUL TEHNOLOGIILOR INTERACTIVE

## 1.1. Evoluția noțiunii de interactivitate în educație

La etapa actuală, în domeniul tehnologiilor informaționale (IT), *interactivitatea* și *interacțiunea* sunt noțiuni strâns legate între ele. Jacques Naymark [126] definește interactivitatea astfel: *Interactivitatea este capacitatea de reacție a calculatorului și a aplicațiilor sale la acțiunile utilizatorului, este capacitatea sa de retroacțiune sau feedback*. Aspectul particular al interactivității este retroacțiunea (răspunsuri la o acțiune).

Interactivitatea în educație a apărut dintr-o dată. *Inter* și *activ* presupune că și unul este activ și altul activ, de exemplu și utilizatorul, și programul. De la bun început, când utilizatorul se așează să lucreze la calculator, dintr-o dată intră într-o formă de interacțiune.

Interactivitatea este deja prezentă, ea nu trebuie creată artificial, principalul constă în faptul că nivelurile de interactivitate pot fi *unul jos* sau *unul înalt*. Profesorul prin modalitatea de a-l învăța pe student, face ca interactivitatea să crească și cei care elaborează aplicații, inclusiv cele de instruire, se străduiesc să elaboreze programul cât mai interactiv. Pe de o parte studentul este pregătit de interactivitate de către profesor, pe de altă parte, programul este interactiv, ambii factori indispensabili contribuie eficient la creșterea nivelurilor de interactivitate.

*Interactivitatea și interacțiunea* sunt deseori confundate de cercetători. *Interactivitatea* este o activitate care necesită cooperarea mai multor indivizi umani sau sisteme, naturale sau artificiale, care acționează ajustându-și comportamentul. *Interactivitatea* este adesea asociată tehnologiilor care permit schimburi om-calculator prin intermediul unei aplicații, altfel spus, perceperea unuia de către celălalt și a aspectelor ce decurg din aceasta. Ea este prezentă în toate formele de comunicare și de schimb, în care conduita și desfășurarea situației sunt legate de procesul de retroacțiune, de colaborare, de cooperare între actorii care produc astfel de conținut, realizând un obiectiv sau modifică și adoptă comportamentul acestora.

După părerea lui C. Springer [189], confuzia curentă între *interacțiune* și *interactivitate*, ține de faptul că metoda comunicativă scoate în evidență *importanța interacțiunii și a autenticității comunicative* care dă studentului, rolul de *actor în comunicare*. De asemenea, savantul atrage atenția că modelul de student virtual în interactivitate cu calculatorul nu este decât o reconstrucție a studentului – comunicator real. Cu referire la acest subiect, F. Demaizière [55] adoptă o abordare contrastivă, amintind că atât **interactivitatea**, cât și **interacțiunea** au un prefix latin comun **inter**, ceea ce vorbește despre faptul că acestea sunt noțiuni înrudite. El consideră că interactivitatea este anume

aceea care ne permite stimularea sau reproducerea unui schimb între ființe umane. Această noțiune de interactivitate a stârnit numeroase întrebări vizând relația om-calculator.

După cum o atestă, dicționarul explicativ al limbii române [56], adjectivul *interactiv* se referă la *interacțiune*, având semnificația de „cel care are caracter de interacțiune, caracterizat prin împărțirea facilităților de calcul între mai mulți utilizatori, aflați în interacțiune permanentă cu un sistem de calcul”, pe când *interacțiunea* om-calculator este interacțiunea dintre utilizatori și calculatoare sau/și activitatea de cercetare a acesteia. Termenul *instruire interactivă* este unul relativ nou în didactică. El a apărut în limbajul pedagogic încă în anii '90, când spațiul conceptual al pedagogiei a devenit ținta cercetărilor intensive ale științelor înrudite. Noțiunea de *instruire interactivă* provine de la termenul *interactivitate*, care înseamnă *interacțiune*.

*Interactivitatea* poate fi definită drept un principiu de organizare a sistemului, datorită căruia obiectivul (sistemului) este atins prin schimbul de acțiuni între elementele sistemului. A crea sau a lichida *interactivitatea* nu este posibil. Ceea ce poate face profesorul este dirijarea mai mult sau mai puțin reușită a *interactivității*.

Baza conceptuală a teoriei *instruirii interactive* a devenit teoria orientării interacționiste, apărută la începutul secolului al XX-lea. Impactul semnificativ asupra conceptului de *instruire interactivă* îl au conceptele de psihologie umanistă și psihoterapie (dezvoltate în anii '50 – '60), precum și cognitivismul social-perceptiv (dezvoltat în anii '60). Cu toate acestea, unii autori consideră că *instruirea interactivă* a luat naștere în cadrul așa-numitei „instruiri active” (Action Learning), termen introdus de savantul englez Reg Revans în anii '30, drept dovadă fiind faptul că, anterior, în literatura pedagogică, termenii „tehnologii interactive de instruire” (până în anii '60), „metode interactive de instruire” și „instruirea interactivă” (până în anii '90) nu se întrebuițau, în locul acestora utilizându-se termenii „tehnologia de instruire activă”, „metode active de instruire”, „instruirea activă” [200].

Termenul *tehnologii interactive* a apărut în anii '60 ai secolului al XX-lea. În această perioadă, mass-media a realizat schimbări semnificative în natura comunicării, ceea ce a dus la așa-numita revoluție informațională. Termenul „interacțiune” a fost înțeles, de regulă, ca interacțiunea între utilizator și programe, baze de date cu subiecte de gestionare a acestor programe [201]. În anul 1975, cercetătorul german Hans Fritz a introdus termenul nou de „pedagogie interactivă”, obiectul căreia este construirea procesului de influență conștientă reciprocă și interacțiunea participanților procesului instructiv-educativ. Începând cu anii '80, în fosta URSS, pedagogii implementează în practică metode de instruire activă (interactivă), la baza cărora se află forme de cunoaștere prin dialog în grup. Pornind de la sfârșitul anilor '80, o pleiadă de cercetători, printre care: V. Gouzeev, M. Klarin, E. Polat, V. Slastenin, au scos în evidență nu doar modelul pasiv

(tradițional) și activ, ci și un model interactiv de instruire. Istoria apariției și dezvoltării instruirii interactive în contextul utilizării tehnologiilor informaționale a fost influențată esențial de teoria instruirii programate, care corespundea interacțiunii om-calculator (anii '60 –'70 ai sec. XX) și teoria instruirii la distanță (mijlocul sec. XX).

După cum menționează cercetătorii Institutului UNESCO pentru tehnologiile informaționale în educație: P. Kommers, V. Kinelev și B. Kotsik în lucrarea *ICT in secondary education for the knowledge society*, ideea utilizării calculatoarelor în calitate de mijloc de instruire s-a conturat odată cu apariția lor. Primele programe cu ajutorul cărora calculatoarele exercitau funcția de profesor electronic au apărut încă în anii '70. Aceasta a fost prima tentativă de a elabora un program de dialogare între specialist și începător. Specialistul trebuia să corecteze și să explice erorile începătorului. Odată cu apariția sistemelor complexe, calculatorul și-a preluat funcția de reprezentare a cunoștințelor. La începutul anilor '80 au apărut sistemele expert<sup>1</sup>. Principala problemă care stă în fața creatorilor sistemelor expert constă în imposibilitatea modelării exacte a formei de gândire a omului [219].

*Instruirea interactivă* se bazează pe feedback-ul dintre student și profesor, ceea ce permite imediat și la timp să ofere studentului aprecierea acțiunilor sale, a rezultatelor și a consecințelor acestora. Conform [196], feedback-ul format în cadrul *instruirii interactive* poate fi realizat în baza fixării unei experiențe pozitive sau a recomandărilor de a modifica, în planul constructiv pozitiv, prin intermediul evaluării intermediare cumulative a rezultatelor instruirii, ceea ce atribuie instruirii interactive unele trăsături ale instruirii programate.

De la mijlocul secolului al XX-lea, încep să se formeze bazele instruirii la distanță, care permit îmbinarea instruirii individuale cu metodele de instruire interactivă. Caracteristica-cheie a instruirii la distanță și a celei interactive este *interactivitatea*. Aceasta în forma de instruire la distanță se realizează sub două aspecte:

- (1) interacțiune între *profesor și student* și între *student și student*;
- (2) interacțiune a celor care învață cu mijloace de instruire utilizate de aceștia, preponderent mijloacele electronice.

Aceste forme de interacțiune sunt caracteristice și instruirii interactive. De aceea, putem afirma că instruirea a devenit într-adevăr „interactivă”, anume în rezultatul formării și dezvoltării rețelei globale Internet (1991) și apariției primului navigator Web (1994). Din acest moment, începe utilizarea termenului „instruire interactivă”. Internetul reprezintă un mijloc de comunicare, care asigură un mediu de instruire virtual și spațiul său informațional. Serviciile aplicative ale

---

<sup>1</sup> Sistemele expert constituie un domeniu al inteligenței artificiale, ramura informaticii ce are drept scop dezvoltarea de programe și aplicații „inteligente”.

rețelei Internet asigură un acces stabil la conținutul de învățare din orice punct al lumii și au dus la un progres major în dezvoltarea tehnologiilor informaționale în educație [17].

La etapa actuală, se efectuează un lucru analitic și de cercetare cu privire la problemele asociate cu dezvoltarea, organizarea și punerea în aplicare a instruirii interactive în procesul educațional din învățământul superior. Totuși, trebuie să menționăm că o *teorie sigură a instruirii interactive nu există*, deoarece dezvoltarea instruirii interactive a avut loc spontan și cercetările teoretice concepute, pentru a înțelege caracteristicile sale și pentru a asigura dezvoltarea sa, sunt mult mai înapoiate față de activitatea practicienilor în acest domeniu. Evident că perioada de acumulare a datelor empirice este încheiată și există necesitatea formării unei teorii întregi și generale acceptate de instruirea interactivă bazată pe un fundament metodologic clar, principii și abordări unice.

Abordarea contemporană a învățării ar trebui să se axeze pe introducerea, în procesul de instruire, a elementelor de noutate, drept urmare a particularităților dinamicii dezvoltării vieții și activității umane, a specificului diverselor tehnologii de învățare și a necesităților individuale ale celor care învață, a societății și statului în dezvoltarea la studenți a cunoștințelor utile din punct de vedere social, a convingerilor, a trăsăturilor și a calităților de caracter, a atitudinilor și a experiențelor de comportament.

Cuvântul „interactiv” are origine engleză și provine de la cuvântul „interact” (Inter – reciproc, act – acțiune) [17]. *Interactivitatea* înseamnă capacitatea de a interacționa sau de a se afla în regim de convorbire, de dialog cu cineva sau cu ceva. Prin urmare, *instruirea interactivă* este, în primul rând, instruirea prin dialog pe parcursul căruia se realizează interacțiunea profesorului cu studenții [219]. Particularitățile acestei interacțiuni constau în următoarele: situarea subiectelor educației într-un spațiu semantic; găsirea în comun a soluțiilor de rezolvare a unei probleme, adică includerea într-un spațiu creativ; concordanța în alegerea mijloacelor și a metodelor de rezolvare a problemei; aflarea tuturor participanților în aceeași stare emoțională, trăirea acelorași emoții care însoțesc procesul de rezolvare a problemei.

Astfel, concludem că *instruirea interactivă* reprezintă un mod de învățare prin care toți studenții sunt implicați în procesul de cunoaștere, având posibilitatea de a efectua activitatea de instruire în comun, beneficiind de o atmosferă prietenoasă, susținere reciprocă, schimb de cunoștințe, de idei și de moduri de activitate.

## **1.2. Noile tendințe și paradigme dictate de piața muncii în procesul de pregătire a viitorilor specialiști din domeniul socio-juridic în raport cu utilizarea TIC**

Dezvoltarea vertiginoasă a TIC a dus la pătrunderea acestora în toate domeniile de activitate umană, fapt ce și-a lăsat amprenta pe cerințele față de orice specialist, angajat în orice domeniu de activitate, inclusiv în domeniul socio-juridic. La ora actuală, piața muncii în Republica Moldova

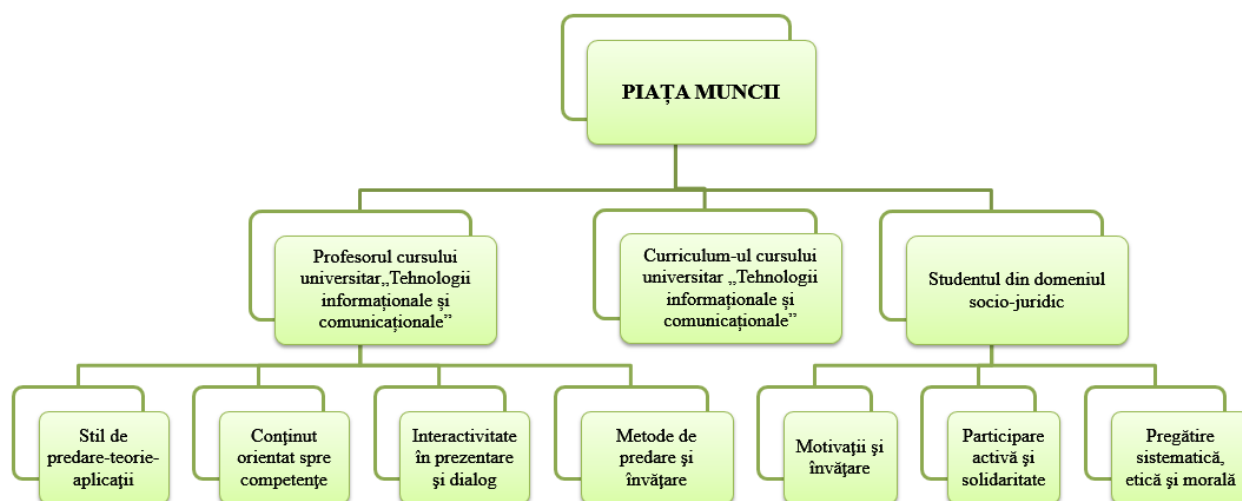
este deja suprasaturată de specialiști în domeniul socio-juridic, iar numărul lor crește, completându-se anual cu noi absolvenți ai facultăților de specialitate. Prin urmare, importantă este problema competitivității acestora, în care un rol semnificativ îl joacă nivelurile de formare în domeniul utilizării tehnologiilor informaționale și comunicaționale [3], Anexa 1.

Astfel, la etapa contemporană, integrarea TIC și a tehnologiilor interactive în instituțiile de învățământ atât universitar, cât și preuniversitar devine o necesitate justificată. TIC prezintă un instrument puternic care permite profesorului să conceapă pedagogia dintr-o perspectivă novatoare [100]. Prin *tehnologii informaționale și comunicaționale* se înțelege tehnologia necesară pentru prelucrarea informației prin utilizarea calculatoarelor electronice [108]. Altfel spus, TIC prezintă un set de instrumente și resurse tehnologice digitale, folosite în comunicarea, crearea, transmiterea, stocarea și gestionarea informației. Tehnologiile informaționale interactive sunt legate de noile forme de comunicare și de transmitere a datelor, de noile instrumente de prezentare multimedia.

În acest paragraf sunt reflectate resursele informaționale utilizate în acest domeniu, pe care viitorii specialiști le vor aplica în practică în câmpul muncii, la rezolvarea diverselor probleme. Viitorii specialiști din domeniul socio-juridic trebuie să cunoască la un nivel corespunzător aplicațiile predate la cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”, indiferent de domeniul în care vor activa. La etapa actuală, practic, nu există un domeniu de activitate umană unde un tânăr specialist să nu utilizeze aplicațiile studiate la acest curs în activitatea sa. Totul depinde de problema care urmează să fie rezolvată, deoarece aceeași aplicație se utilizează diferit în diferite scopuri, la diferite specialități în diferite domenii de activitate umană.

Specialiștii din domeniul socio-juridic: juriștii, avocații, notarii publici, procurorii, administratorii sau funcționarii publici, asistenții sociali, inclusiv cei cu statut special, utilizează TIC zi de zi, pentru a rezolva diverse probleme din domeniul profesional. *Piața muncii* tinde a angaja specialiști competenți în utilizarea TIC, specialiști care să cunoască noile tehnologii informaționale și să le poată aplica în practică în domeniul profesional. În prezent, pe piața muncii, atât în domeniul socio-juridic, cât și în alte domenii de activitate umană sunt solicitați specialiștii cu abilități de utilizare a calculatorului personal, pentru a corespunde imperativului timpului [3], Anexa 1. În Fig. 1.1 este prezentată legătura pieții muncii cu procesul de instruire la studenții din domeniul socio-juridic la cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”.

Din imagine se observă că profesorul și curriculum-ul cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”, inclusiv studentul sunt strânsi legați între ei. *Curriculum-ul* la cursul respectiv înglobează unitățile de învățare necesare domeniului respectiv, competențe, rezolvare de probleme, domenii de cunoaștere, analize și studii, concepere și elaborare de proiecte corolând în continuare cu cerințele actuale și de perspectivă ale pieței muncii [3].



**Fig. 1.1. Legătura pieții muncii cu procesul de instruire la studenții din domeniul socio-juridic în cadrul cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”**

*Profesorul* trebuie să tindă spre îmbunătățirea continuă a activității didactice, având mereu în vedere evaluarea rezultatelor învățării, autonomia studentului, capacitatea lui de gândire critică [128], de rezolvare a problemelor din domeniul profesional, de lucru în echipă, de integrare în câmpul muncii după absolvire etc. În acest context, el trebuie să-și adapteze metodele pentru ca să-i determine pe studenți să elimine învățarea prin memorare și prin activități plictisitoare. Totodată, ar fi bine să inventeze o nouă formulă de relații prietenoase cu studenții, să găsească metodele de predare adecvate și cât mai eficiente pentru ca să-i ajute să înțeleagă atât teoria, cât și aplicarea acesteia în practică.

*Stilul de predare*, felul de abordare a teoriei și a aplicațiilor practice utilizat de profesor trebuie să-i motiveze pe studenți să participe activ și cu plăcere la activitățile de învățare; profesorul trebuie să înlocuiască prelegerile plictisitoare cu un dialog pe care îl inițiază cu studenții în cadrul cursului.

*Conținutul cursului* trebuie să includă atât teorie, cât și însărcinări practice complexe pentru acumularea de cunoștințe și formarea de competențe. Acestea sunt orientate, la rândul lor, spre formarea și/sau dezvoltarea, la studenți, a competențelor digitale și au ca obiective rezolvarea diverselor probleme prin gândire critică, gândire logică, experiment și creativitate, lucrul în echipă etc.

Cu referire la *interactivitate în prezentare și dialog*, putem afirma că prezentarea unui curs trebuie să se realizeze prin utilizarea tehnologiilor interactive și a aplicațiilor moderne, de exemplu: tabla interactivă însoțită de aplicațiile specializate, platforma de învățare MOODLE (Mediu de învățare dinamic orientat pe obiecte modulare) etc., pentru a avea un caracter interactiv și pentru ca studenții să participe la un dialog în care să poată contribui cu diverse idei privind dezvoltarea subiectelor abordate. Studentul trebuie să fie preocupat permanent de găsirea motivațiilor pentru a

participa activ la cursuri și la toate activitățile didactice prevăzute de curriculum-ul cursului universitar, doar astfel el poate deveni un adevărat specialist în domeniul său profesional.

În condițiile societății actuale un adevărat specialist din orice domeniu de activitate umană, inclusiv cel din domeniul socio-juridic, nu este doar acel care cunoaște bine profesia îmbrățișată, ci unul care știe: să gestioneze corect resursele informaționale din domeniul profesional; să mănuiască aplicațiile utilizate în crearea documentelor de orice complexitate; să facă față cerințelor dictate de piața muncii; să cunoască mai multe limbi; să demonstreze competențe profesionale, competențe digitale și să aibă un comportament civic adecvat situației.

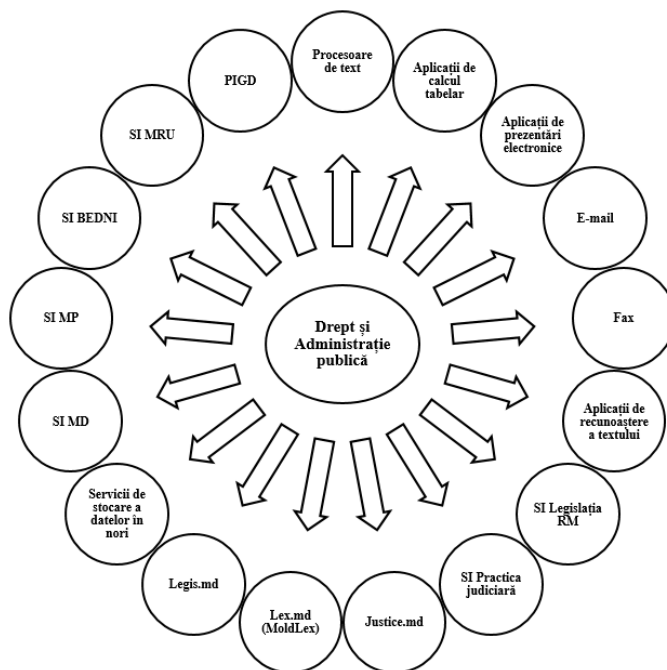
Predarea cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”, utilizând tehnologiile interactive, o considerăm demnă de urmat în cadrul învățământului socio-juridic din Republica Moldova din următoarele motive:

- educația este cu adevărat centrată pe cel ce învață;
- studenții devin mai receptivi unul față de altul și se susțin reciproc pe parcursul studiilor;
- studenții dau dovadă de angajament în ceea ce privește îmbunătățirea continuă a propriilor calități de învățare, critică constructivă și analiză imparțială a propriilor eșecuri;
- programul de studii (specialitatea) are un impact relevant în societate, datorită utilizării pe scară largă a noilor tehnologii informaționale și comunicaționale etc.

La cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” viitorii specialiștii din domeniul socio-juridic își formează și își dezvoltă competențe digitale referitor la: configurarea aplicațiilor specializate; gestionarea datelor din orice aplicații, inclusiv din cele specializate; crearea documentelor de diferită complexitate; gestionarea dosarelor și documentelor existente; gruparea, sistematizarea datelor din domeniul profesional; căutarea automată a datelor existente; crearea prezentărilor electronice de diferită complexitate; navigarea și gestionarea datelor de pe site-urile specializate; crearea registrelor de calcul și efectuarea calculelor automate, gestionarea bazelor de date din domeniul profesional etc. Pentru a acoperi, cel puțin parțial, aceste cerințe, instituțiile de învățământ superior sunt preocupate de organizarea cursurilor de utilizare a TIC și de îmbunătățirea calității formării competențelor digitale corespunzătoare. Una dintre soluțiile care vin în realizarea acestui scop este utilizarea metodelor interactive de predare-învățare-evaluare, care contribuie la îmbunătățirea calității procesului instructiv-educativ, având un caracter activ-participativ și o reală valoare activ-formativă pentru personalitatea studentului. Se propune o listă de resurse informatice, utilizate la fiecare dintre specialitățile Drept, Administrație publică și Asistență socială din cadrul facultății de Drept și Științe Sociale. Specialiștii domeniului de formare profesională *Drept* (DR) și

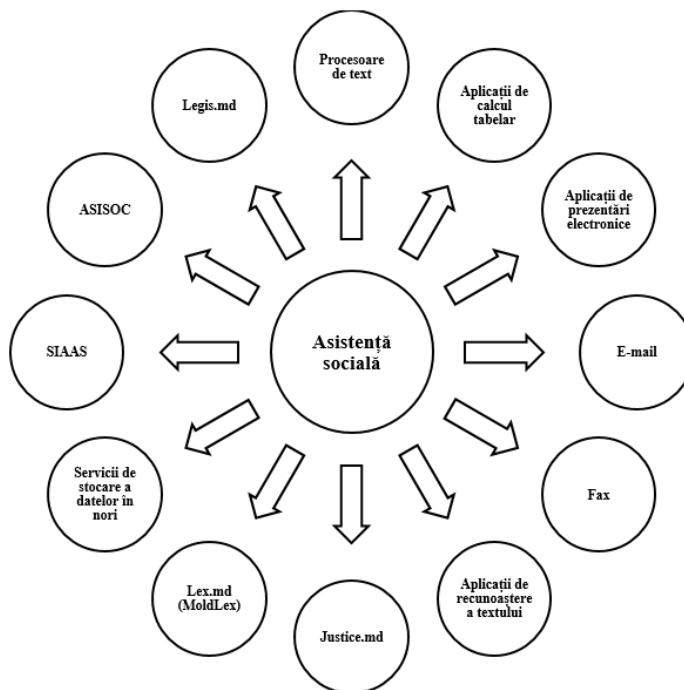


*Administrație publică* (AP) utilizează în domeniul lor de activitate aplicațiile prezentate în Fig. 1.2 cu descrierea detaliată a acestora în Anexa 2.



**Fig. 1.2. Aplicațiile utilizate în domeniul de formare profesională DR și AP**

În continuare, prezentăm lista de resurse informatice, utilizate la specialitatea AS din cadrul aceleiași facultăți. Specialiștii domeniului de formare profesională *Asistență socială* (AS) utilizează în domeniul lor de activitate aplicațiile prezentate în Fig. 1.3, cu descrierea detaliată a acestora în Anexa 3 [166].



**Fig. 1.3. Aplicațiile utilizate în domeniul de formare profesională AS**

Analizând Fig. 1.2 și Fig. 1.3, observăm că unele aplicații și servicii utilizate în domeniul *Dreptului și Administrației publice* pot fi utilizate cu succes și în domeniul *Asistenței sociale*. Printre acestea enumerăm următoarele: procesoare de text, aplicații de calcul tabelar, aplicații de prezentări electronice, E-mail, Fax, Aplicații de recunoaștere a textului (Fine Reader), Justice.md, MoldLex (Lex.md), Legis.md, servicii de stocare a datelor în nori etc. Aplicațiile enumerate au un caracter general și pot fi utilizate de către orice specialist ce elaborează diverse documente [166]. Serviciile Justice.md, MoldLex (Lex.md) și Legis.md vizează specialiștii care utilizează în activitatea lor diverse acte juridice.

Reieșind din cele expuse, observăm un accent evidențiat pe utilizarea TIC în domeniul socio-juridic. De aici, putem concluda că viitorul specialist din acest domeniu trebuie să posede competențe digitale necesare domeniului profesional pentru a face față concurenței pieții muncii.

### **1.3. Aspecte didactice privind procesul de predare-învățare-evaluare a cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” în cadrul specialităților socio-juridice în Republica Moldova și peste hotare. Studiu comparativ**

Odată cu dezvoltarea TIC și apariția rețelei globale Internet, s-a înregistrat o explozie tehnologică fără precedent, cu un impact major asupra tuturor domeniilor de activitate umană, inclusiv asupra procesului educațional, care a pus presiuni asupra acestui domeniu din perspectiva a cel puțin *două cerințe* esențiale:

a) este nevoie ca sistemul de învățământ să-i înzestreze pe studenți cu cunoștințe și abilități necesare pentru a face față schimbărilor rapide, care au loc la etapa actuală, în orice domeniu de activitate umană;

b) sursele de informare trebuie să fie ușor de accesat și totodată să fie disponibile în orice loc și în orice moment, studenții trebuie să aibă acces liber la toate materialele didactice care țin de cursul universitar studiat [158], [164].

La etapa actuală, TIC joacă un rol important în pregătirea tinerei generații, pentru a se putea adapta cerințelor sociale și unui nou tip de instruire și învățare necesar pe tot parcursul vieții. Computerul a devenit un instrument de învățare, utilizat la toate cursurile care se predau atât în instituțiile preuniversitare, cât și în cele universitare. Întreaga societate este astăzi complet dependentă de TIC, acestea, la rândul lor, dezvoltându-se exponențial. Aspectul didactic, legat de procesul de predare-învățare-evaluare în cadrul cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”, realizat la specialitățile *Drept, Administrație publică și Asistență socială* atât în Republica Moldova, cât și peste hotare, vizează ansamblul metodelor, mijloacelor, modurilor de organizare a procesului de învățământ, utilizate pentru atingerea obiectivelor urmărite.

În viziunea cercetătorului Cădariu, o strategie didactică interactivă este eficientă în cazul în care aceasta antrenează, adaptează studenții la particularitățile psihologice ale învățării și, nu în ultimul rând, duce la o învățare imaginară, creativă.

Strategiile didactice interactive scot în evidență următoarele funcții:

- sugerarea modului în care trebuie să fie abordată instruirea, modul de a pune studenții în contact cu materialul de învățat, utilizând o anumită experiență de învățare;
- impunerea criteriilor de alegere și de organizare a mijloacelor, metodelor și a modurilor de grupare a studenților în funcție de obiectivele propuse, de experiența de învățare, de caracteristicile profesorului, de caracteristicile acestora, de timpul și de spațiul universitar, de momentul acțiunii de instruire;
- elaborarea unei ipoteze de lucru și alegerea unui mod de organizare a învățării, alegerea mijloacelor, metodelor, organizarea resurselor;
- programarea activităților și a operațiilor necesare pentru a realiza obiectivele activității instructiv-educative etc.

Strategiile didactice interactive de grup sunt modalități moderne de stimulare a învățării și dezvoltării personale încă de la vârsta timpurie, sunt instrumente didactice care favorizează interschimbul de idei, de experiențe, de cunoștințe etc. Interactivitatea presupune o învățare prin comunicare, prin colaborare, produce o confruntare de idei, opinii și argumente, creează situații de învățare centrate pe disponibilitatea și dorința de cooperare a studenților din învățământul superior, pe implicarea lor directă și activă, pe influența reciprocă din interiorul microgrupurilor și interacțiunea socială a membrilor unui grup.

Implementarea instrumentelor didactice interactive presupune un cumul de calități și disponibilități din partea cadrului didactic: receptivitate la nou, adaptarea a stilului didactic, mobilizare, dorință de autoperfecționare, gândire reflexivă și modernă, creativitate, imaginație [79], [110] etc.

Uneori, considerăm educația drept o activitate, în care continuitatea e mai importantă decât schimbarea. Devine însă evident că trăim într-un mediu a cărui mișcare este nu numai rapidă, ci și imprevizibilă, chiar ambiguă. Nu mai știm dacă ceea ce ni se întâmplă este „bine” sau „rău”. Cu cât mediul este mai instabil și mai complex, cu atât crește gradul de incertitudine.

Datorită progresului tehnologic și accesului sporit la cunoaștere și la resurse, ne putem propune și realiza schimbări, pe care, cu câțiva ani în urmă, nici nu ne puteam imagina.

E salutar faptul în cazul în care cadrul didactic modelează tipul de personalitate necesar societății cunoașterii, personalitate caracterizată prin noi caracteristici: gândire critică, creativă, capacitate de comunicare și cooperare, abilități de relaționare și lucru în echipă, atitudini pozitive și adaptabilitate, responsabilitate și implicare etc.

Un învățământ modern, bine conceput permite inițiativa, spontaneitatea și creativitatea studenților, dar și dirijarea, îndrumarea lor, rolul profesorului căpătând noi valențe, depășind optica tradițională prin care era nu doar un simplu furnizor de informații. În organizarea unui învățământ centrat pe student, cadrul didactic devine un coparticipant alături de acesta la activitățile desfășurate, anume el încadrează și însoțește studentul pe drumul cunoașterii [146].

Studiile realizate în diverse țări au arătat că introducerea TIC în instituțiile de învățământ și în afara lor contribuie, într-o mare măsură, la îmbunătățirea rezultatelor formării studenților. În primul rând, acest lucru se datorează faptului că TIC se adaptează ușor nevoilor de învățare ale studenților și nevoilor de predare ale profesorilor.

Utilizarea tehnologiilor interactive în procesul de predare-învățare-evaluare face ca studenții să fie mai atenți la ceea ce se predă, deoarece crește receptivitatea lor, precum și interactivitatea. Anterior, dacă, în sala de studii, studentul asculta lecția și era învățat să facă notițe, atunci, utilizând tehnologiile interactive în predare, se formează atenția audio-vizuală. Diferența este foarte mare între explicarea tradițională liberă și explicarea însoțită de un suport video, în care sunt ilustrate diverse efecte. Accentul este pus pe receptivitatea și interactivitatea studentului, adică pe reținerea de informații și formarea de competențe.

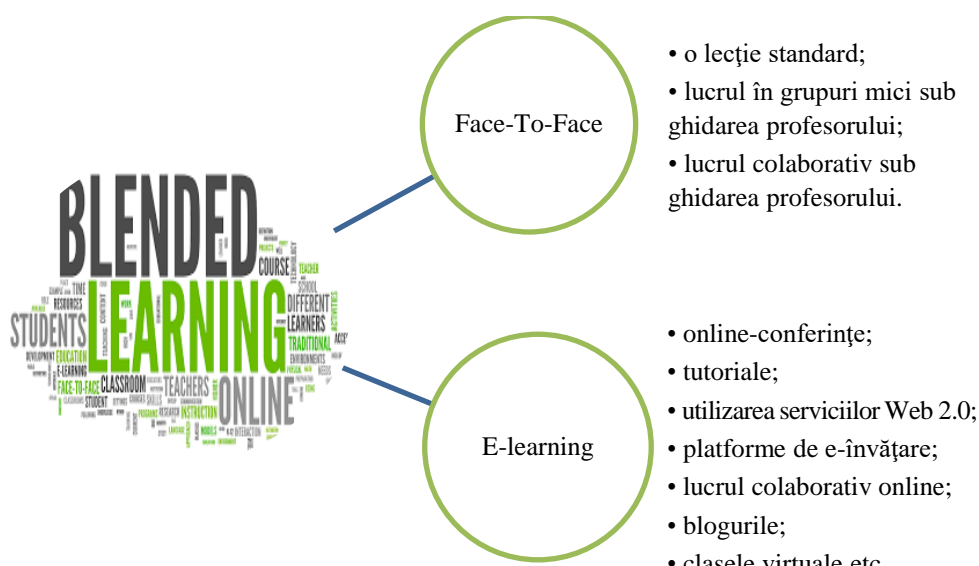
Pornind de la faptul că nu există domeniu de activitate unde să nu se prelucreze și să nu se transmită informații atât în cadrul domeniului respectiv, cât și în afara acestuia, este necesar ca învățământul universitar să fie preocupat de obținerea de către studenți a cunoștințelor și deprinderilor în utilizarea tehnologiilor informaționale interactive. Introducerea cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” în instituțiile de învățământ superior a dus la dezvoltarea deprinderilor legate de accesarea, interpretarea, prezentarea informațiilor necesare în domeniul profesional.

Obiectivele cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” sunt în concordanță cu obiectivele prevăzute în strategia pentru angajarea forței de muncă, care pun accent pe formarea și/sau dezvoltarea competențelor digitale drept competențe-cheie europene [3].

Efectuând cercetarea în domeniul pregătirii specialiștilor la specialitățile Drept, Administrație publică și Asistență socială atât în Republica Moldova, cât și peste hotare s-a ajuns la concluzia că, în marea majoritate a instituțiilor de învățământ superior, se practică sistemul hibrid de învățare Blended Learning (BL) [33], [71], [115], Fig. 1.4.

Acest sistem presupune o abordare a învățării, în care sunt combinate diferite metode de învățare, atât interacțiunea tradițională față în față a studenților cu cadrele didactice, cât și diferite forme de învățare bazate pe utilizarea tehnologiilor interactive. Aceasta este o metodă de instruire care combină avantajele modelelor tradiționale de predare cu cele ale modelelor digitale. Termenul de Blended Learning a fost lansat la sfârșitul sec. al XX-lea, una dintre cele mai vechi referințe la

instruirea respectivă fiind atestată într-un comunicat de presă din anul 1999 al Interactive Learning Centers. În anul 2006, C. J. Bonk și C. R. Graham publică primul „Manual de Blended Learning (Învățare mixtă)” [18], [40].



**Fig. 1.4. Învățare mixtă**

Autorii definesc sistemul de învățământ Blended Learning ca fiind unul care „combină interacțiunea directă dintre profesori și studenți cu instruirea asistată de calculator”, „alegerea” oferită utilizatorilor constituind ideea centrală a acestuia. Astfel, profesorii sunt favorizați să aleagă cele mai bune metode de predare, în concordanță cu stilul de învățare al studenților, ceea ce duce la realizarea unui învățământ centrat pe student. Veriga puternică a unui asemenea sistem este motivarea studenților. Conform modelului propus de B. Zimmerman [213], inițiativa, aptitudinile de planificare a procesului de învățare, setarea de obiective, completarea cerințelor și evaluarea reprezintă cheia de bază a motivației de a învăța. Modelul lui Malone și Lepper [114] prezintă factorii ce influențează motivația: provocarea, curiozitatea, imaginația, competiția, cooperarea, aprecierea etc.

Universitățile din SUA [10] și Europa Occidentală utilizează tehnologia Blended Learning pe scară largă pentru organizarea procesului de predare-învățare-evaluare la toate cursurile, incluzând și cursurile de „Tehnologii informaționale și comunicaționale”. În continuare, vom cerceta programele de studii oferite de diferite universități din țară și de peste hotarele ei, care includ cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” sau unele cursuri înrudite cu acesta, obiectivul principal al cărora este formarea și/sau dezvoltarea competențelor profesionale a studenților din domeniile dreptului, administrației publice și asistenței sociale. După cum s-a constatat, universitățile din Europa Occidentală nu includ în programele de studii, la specialitățile în cauză, cursul universitar, cu un conținut precum la cursul „Tehnologii informaționale și comunicaționale”, însă includ unități de curs, cu același obiectiv, Tabelul 1.1.

**Tabelul 1.1. Fișele unităților de curs, predate în Universitatea Pompeu Fabra din Barcelona, Spania**

<b>Universitatea Pompeu Fabra din Barcelona</b>	
<b>Datele de identificare a cursului</b>	<p><b>Denumirea:</b> Dret de la Informació (Drept informatic) [6]  <b>Specialitatea:</b> Drept; Științe Politice și Administrative; Relații de Muncă  <b>Credite:</b> 4. Curs la solicitare</p>
<b>Conținutul succint al cursului</b>	<p>Această unitate de curs are scopul de bază ca studenții să dobândească cunoștințele minime în domeniul cadrului juridic, în care își vor dezvolta viitoarea activitate profesională. Prin urmare, intenționează să realizeze o învățatură eminentă practică, cu examinarea constantă a cazurilor. În cadrul cursului universitar, se studiază drepturi fundamentale, în conformitate cu Constituția spaniolă; regimul juridic pentru informații și comunicații; studiul teoretic și ipoteze practice ale mesajelor, multimedia și altor subiecte informaționale [7], [59].</p>
<b>Metode și instrumente de predare-învățare-evaluare utilizate</b>	<p>Procesul de predare-învățare-evaluare se desfășoară combinând cursuri și seminarii. Cursurile sunt orientate spre transmiterea cunoștințelor cu o perspectivă critică și stabilirea de concepte de bază. Seminariile, care sunt predate în grupuri mici, încurajează participarea activă, abordează abilitățile de rezolvare a problemelor și promovează utilizarea abilităților necesare unui specialist din domeniul juridic [5], [8]. De-a lungul cursului, vor fi oferite prezentările pe care le-au elaborat profesorul și studenții vor activa prin clasa virtuală.</p>
<b>Datele de identificare a cursului</b>	<p><b>Denumirea:</b> Mathematics and Computer Tools (Matematica și instrumente informatice) [9]  <b>Specialitatea:</b> Științe politice și administrative  <b>Credite:</b> 4. Curs de cultură generală, obligatoriu</p>
<b>Conținutul succint al cursului</b>	<p>Cursul universitar are drept scop de a forma la studenți cunoștințe și abilități care să le ajute să analizeze, să decidă și să pună în aplicare instrumente inovatoare TIC pentru îmbunătățirea guvernării și a managementului sectorului public.  Folosirea metodelor de cercetare cantitative și calitative pentru a studia fenomenele politice și pentru a lucra în mod eficace cu TIC și tehnicile de comunicare politică.  CT1. Utilizarea TIC pentru a căuta și obține informații juridice (baze de date de legislație, jurisprudență, bibliografie etc.), precum și instrumente de lucru și de comunicare.</p>
<b>Metode și instrumente de predare-învățare-evaluare utilizate</b>	<p><i>Echipping necesar:</i> Sisteme de operare; Aplicații de birou: procesoare de text, aplicații de calcul tabelar, sisteme de gestiune a bazelor de date etc.; aplicații gratuite; acces la Internet; client de e-mail; accesul la instrumentele de e-learning [9].  <i>Metode de predare-învățare:</i> Seminarii; Tutoriale față-în-față; Muncă în grup; Muncă individuală (amintiri, exerciții etc.); Practici externe (companii externe); Studiu personal [63].</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ședințe de clasă expozițională bazate pe explicația profesorului.</li> <li>2. Sesiuni de discuții privind lecturile atribuite anterior.</li> <li>3. Activități dedicate rezolvării exercițiilor practice din datele furnizate de către profesor.</li> <li>4. Prezentări ale subiectelor de către studenți.</li> <li>5. Realizarea lucrărilor independente pentru științele sociale:</li> </ol> <p>Obiectivul acestui domeniu este de a forma competențe digitale la studenți, cum ar fi utilizarea integrată a programelor de birou pentru a elabora rapoarte integrate și documente de lucru, baze de date, prezentări, certificate digitale etc.</p>

Analizând informația din Tabelul 1.1, putem constata că, la Universitatea Pompeu Fabra din Barcelona, specialitățile care includ cursuri asemănătoare sau înrudite cu cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” sunt incluse în programele de studii la specialitățile înrudite cu cele studiate în prezenta lucrare. Mai mult decât atât, la specialitatea *Științe politice și administrative* această unitate de curs este obligatorie pentru studiere. Observăm că metodele de predare-învățare-evaluare utilizate sunt de tipul Blended Learning. În Tabelul 1.2, sunt prezentate informațiile cu privire la cursurile tangențiale cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”, incluse în programele de studii ale unor universități din Marea Britanie și din Norvegia.

**Tabelul 1.2. Fișele unităților de curs, predate în universitățile  
din Marea Britanie și din Norvegia**

<b>Universitatea Oxford Brookes University, Marea Britanie</b>	
<b>Datele de identificare a cursului</b>	<p><b>Denumirea:</b> Computer Law and Intellectual Property (Dreptul informațional și proprietate intelectuală) [124]  <b>Specialitatea:</b> Drept  <b>Credite:</b> 10, Curs de cultura generală, obligatoriu</p>
<b>Conținutul succint al cursului</b>	<p>Întrucât activitățile sociale și de afaceri devin din ce în ce mai dependente de tehnologiile digitale, o concepere de bază a acestor progrese și provocările de reglementare pe care le prezintă sunt de o importanță majoră pentru avocatul care încearcă să se implice în societatea informațională. Această unitate de curs își propune să ofere studenților o conștientizare critică a implicațiilor juridice ale tehnologiilor emergente pe Internet și a hardware-ului asociat și să încurajeze studenții să evalueze și să analizeze sistemele de reglementare utilizate în ceea ce privește implicațiile lor sociale mai largi.</p>
<b>Metode și instrumente de predare-învățare-evaluare utilizate</b>	<p>Cursul universitar este predat printr-o combinație de cursuri și seminarii și evaluat printr-o teză de curs. Procesul de predare are loc prin prelegeri, seminarii de grupuri mici și tutoriale. Pentru a încuraja dezvoltarea abilităților relevante ale studenților, mai multe unități de învățare se focusează pe lucrul în grupuri și lucrări practice. Folosirea excelentă a materialelor bazate pe Web, inclusiv notele de curs și listele bibliografice pentru lectură, împreună cu exerciții interactive și chestionare online.</p> <p>Metodele de evaluare sunt diverse. Pentru evaluarea cursului universitar se utilizează forma examen, dar o parte din note i se atribuie studentului pe baza tezelor de curs [105].</p>
<b>The University of Edinburgh, Marea Britanie</b>	
<b>Datele de identificare a cursului</b>	<p><b>Denumirea:</b> Information and Technology (Informații și Tehnologii) [53]  <b>Specialitatea:</b> Drept  <b>Credite:</b> 10</p>
<b>Conținutul succint al cursului</b>	<p>Acest curs oferă cunoștințe în raport cu aspecte juridice de fond asociate cu software-ul, hardware-ul, industria informațiilor și Internet-ul. Sunt scoase în evidență unele subiecte specifice de interes actual pentru o analiză aprofundată, realizată în cadrul domeniilor precum tehnologia și drepturile de proprietate intelectuală, drepturile de confidențialitate în legătură cu informațiile electronice și denumirile de domenii ale Internet-ului. Sunt explorate diferite forme de reglementare, cum ar fi rolul pe care îl are proiectarea sistemelor, alături de discutarea principiilor juridice internaționale și transnaționale.</p>
<b>Metode și instrumente de predare-învățare-evaluare utilizate</b>	<p><i>Metodele de predare</i> utilizate la universitate constau într-o combinație de cursuri și tutoriale, cu lucrări de laborator pentru cursuri bazate pe știință.</p> <p><i>Alte metode:</i> Seminarii; Sesiuni practice și de laborator; Lucrări individuale și de grup supervizate; Învățarea bazată pe probleme; Învățarea asistată de către colegi; Studiu individual; E-predare [199].</p>
<b>UiO – University of Oslo, Norvegia</b>	
<b>Datele de identificare a cursului</b>	<p><b>Denumirea:</b> Electronic Communications Law (Dreptul comunicărilor electronice) [99]  <b>Specialitatea:</b> Drept  <b>Credite:</b> 10</p>
<b>Conținutul succint al cursului</b>	<p>Cursul examinează modul în care Uniunea Europeană (UE) reglementează una dintre cele mai dinamice și inovatoare industrii: sectorul comunicărilor electronice. Cursul se concentrează pe eforturile UE de a reglementa rețelele și serviciile de comunicații electronice pentru a realiza o concurență la nivelurile întregii Uniuni în acest sector. Se are în vedere, de asemenea, contextul global pentru acest domeniu de reglementare.</p>
<b>Metode și instrumente de predare-învățare-evaluare utilizate</b>	<p>Metode de predare-învățare utilizate constau din cursuri și seminarii.</p> <p>Cursurile se realizează tradițional și cu utilizarea instrumentelor audio-vizuale pentru reprezentarea informației predate.</p> <p>Seminariile au loc prin organizarea lucrului în grup a studenților, învățarea bazată pe probleme și lucrul independent.</p>

Cele trei unități de curs descrise în Tabelul 1.2 se referă la specialitatea *Drept* din diferite universități din Marea Britanie și din Norvegia și au drept scop comun formarea concepțiilor despre diferite forme de reglementare a rețelelor și serviciilor de comunicații, reglementarea dreptului de autor asupra proprietății intelectuale și drepturile de confidențialitate în legătură cu informațiile electronice. Din punctul de vedere al organizării procesului de predare-învățare-evaluare la unitățile de curs respective, putem menționa un aspect preponderent practic al acestora: efectuarea lucrărilor practice, aplicarea metodei proiectelor pe scara largă, elaborarea tezelor de an. Nota obținută la teza de an este considerată drept o parte componentă a notei finale în cazul cursului universitar *Dreptul informațional și proprietate intelectuală*. În cazul universităților britanice, observăm aplicarea tehnologiei Blended Learning în procesul de predare-învățare-evaluare, utilizarea materialelor bazate pe Web, inclusiv notele de curs și listele bibliografice pentru lectură, împreună cu exercițiile interactive și chestionarele online.

În Tabelul 1.3 sunt prezentate informațiile despre unitățile de curs tangențiale cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”, incluse în programele de studii ale Universității RMIT (Royal Melbourne Institute of Technology) din Australia.

**Tabelul 1.3. Fișa unității de curs, predate în Universitatea RMIT, Australia**

<b>Universitatea RMIT, Australia</b>	
<b>Datele de identificare a cursului</b>	<b>Denumirea:</b> Information Law and Society (Dreptul informațional și societatea) [49] <b>Specialitatea:</b> Studii juridice și litigii <b>Credite:</b> 12
<b>Conținutul succint al cursului</b>	În acest curs se consideră modul în care jurisdicțiile din Australia se ocupă de informații, fie că este vorba despre informațiile private ale cetățeanului, fie despre informațiile deținute de state și corporații. Se efectuează introducerea într-o serie de mecanisme juridice și politice care testează modul în care sunt tratate informațiile și datele (personale, de securitate, comerciale, juridice), atunci când acestea ar putea fi utilizate în instanțe, corporații și de stat, cum pot să fie accesate și dilemele etice asociate acestui acces.
<b>Metode și instrumente de predare-învățare-evaluare utilizate</b>	Activitățile de învățare vor include activitățile interactive ale atelierului, concentrându-se pe discuțiile bazate pe grup și pe rezolvarea problemelor. Materialele de instruire pentru cursuri vor fi puse la dispoziție într-o gamă largă de formate, care pot include prelegeri, profesori invitați și mijloace media on-line.

Cursul inclus în programul de studii la această specialitate este la liberă alegere, scopul de bază fiind dezvoltarea la studenți a competențelor digitale necesare în domeniul profesional. Din punct de vedere metodic, de asemenea, se practică tehnologia Blended Learning: are loc și etapa de predare-învățare face-to-face și cea a lucrului cu mijloace media on-line. Mijloacele media on-line se utilizează preponderent în predarea cursului, iar partea practică se efectuează în regim face-to-face. De asemenea, se practică evaluarea prin teste on-line, prezentări, rapoarte, eseuri și rezolvarea sarcinilor în colaborare. În Tabelul 1.4 sunt prezentate informațiile despre cursurile universitare tangențiale cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”, predate în diferite universități din Rusia.



**Tabelul 1.4. Fișele unităților de curs, predate în universitățile din Rusia**

<b>Universitatea Pedagogică Profesională din Ekaterinburg, Rusia</b>	
<b>Datele de identificare a cursului</b>	<b>Denumirea:</b> Tehnologii informaționale în asistența socială [217] <b>Specialitatea:</b> Asistența socială
<b>Conținutul succint al cursului</b>	Ca urmare a studierii disciplinei, studenții obțin următoarele cunoștințe: despre informatica socială, problemele studiate de ea; despre aspectele informaționale ale stadiului modern al dezvoltării civilizației; despre legile fundamentale ale procesului global de informatizare; despre principalele tipuri de resurse informaționale ale societății și despre rolul strategic al acestor resurse pentru dezvoltarea socio-economică, științifico-tehnică, spirituală; privind mijloacele fixe și metodele de activare a resurselor informaționale și utilizarea socială eficientă a acestora.
<b>Metode și instrumente de predare-învățare-evaluare utilizate</b>	Cursul universitar se desfășoară prin intermediul cursurilor și seminariilor. Cursul teoretic este realizat prin lucrul în aula, utilizând prezentări electronice și materiale imprimare, ori manuale. Seminariile sunt efectuate prin lucrul în grupe mici, utilizând metoda problematizării și lucrul individual. În cadrul cursului studenții trebuie să elaboreze de sine stătător o lucrare de control în forma unui referat, în conformitate cu cerințele propuse de cadrul didactic.
<b>Academia Juridică de Stat din Moscova O. E. Kutafin, Rusia</b>	
<b>Datele de identificare a cursului</b>	<b>Denumirea:</b> Tehnologii informaționale în activitatea juridică <b>Specialitatea:</b> Jurisprudență [221].
<b>Conținutul succint al cursului</b>	Această disciplină formează și dezvoltă abilitățile viitorilor avocați de a utiliza tehnologiile informaționale moderne. Eficacitatea activității viitorului jurist va depinde semnificativ de cât de priceput și de liber va putea folosi tehnologiile informaționale în domeniul profesional și cât de repede se va putea adapta la dezvoltarea rapidă a lor. Prin urmare, obiectivele principale ale cursului sunt: cunoașterea legităților de bază ale proceselor informaționale în domeniul juridic, bazele politicii de stat în domeniul informațional, metodele și instrumentele de căutare, sistematizare și prelucrare a informației juridice, utilizarea programelor de birotică.
<b>Metode și instrumente de predare-învățare-evaluare utilizate</b>	<i>Lecțiile practice constau din două părți:</i> 1. Controlul cunoștințelor cu scopul identificării gradului de pregătire al studenților pentru a îndeplini sarcina și discutarea problemelor care prezintă cea mai mare dificultate pentru majoritatea studenților. Controlul cunoștințelor poate fi realizat atât sub forma unei întrebări și discuții orale tradiționale, cât și prin utilizarea testării computerizate, urmată de o discuție a rezultatelor; 2. Efectuarea independentă de către un student a unei sarcini specifice sub îndrumarea profesorului și controlul realizării acesteia. Rezolvarea problemelor practice (individual și în grupuri mici) utilizând instrumentele de căutare a informațiilor în sistemele de referință juridică și pe Internet. Conform rezultatelor studiului tuturor subiectelor cursului universitar, este recomandabil să se desfășoare jocuri de afaceri. Exemple de subiecte de jocuri de afaceri „Pregătirea rapoartelor statistice pentru anumite tipuri de aplicare a legii (anchetă, instanță de judecată, procuratură etc.)“, „Elaborarea documentelor juridice, pe baza probelor oficiale“, „Reprezentarea și protecția rezultatelor studiului unei anumite teme disciplină în formă de prezentare electronică” etc.
<b>Universitatea de Stat din Moscova, Rusia</b>	
<b>Datele de identificare a cursului</b>	<b>Denumirea:</b> Managementul Tehnologiilor informaționale în asistență socială <b>Specialitatea:</b> Asistență socială Curs universitar obligatoriu [228].
<b>Conținutul succint al cursului</b>	Scopul acestui curs constă în familiarizarea studenților cu elementele de bază ale tehnologiilor informaționale moderne, tendințele lor de dezvoltare, studiarea de către studenți a principiilor utilizării tehnologiilor informaționale pentru elaborarea strategiilor și direcțiilor prioritare ale politicii sociale, formarea prognozei pe termen lung a proceselor sociale, analiza rezultatelor.
<b>Metode și instrumente de predare-</b>	<i>Condiții necesare:</i> săli de calculatoare și aule, însoțite cu mijloace multimedia de instruire. Lecțiile teoretice se desfășoară utilizând materialele audio-vizuale și mijloace multimedia, materiale demonstrative și intuitiv-ilustrative.

<b>Învățare-evaluare utilizate</b>	Lecțiile practice și seminarele se desfășoară utilizând calculatoare și echipamentul multimedia, la necesitate, pot fi implicate resursele internet utile și pachetele de aplicații pentru birou.
<b>Datele de identificare a cursului</b>	<b>Denumirea:</b> Tehnologia informației în domeniul aplicării legii <b>Specialitatea:</b> Drept Curs universitar la liberă alegere [229]
<b>Conținutul succint al cursului</b>	Scopul principal al disciplinei este de a realiza următoarele rezultate educaționale: Studentul trebuie să cunoască: conceptele de bază ale teoriei informației și informației; sistemele moderne de informare și TI; conceptele de bază ale formării, difuzării și utilizării informațiilor despre lege; problemele utilizării sistemelor informatice (resurse legale și mijloace automatizate de prelucrare a acestora); condițiile de bază pentru introducerea tehnologiilor informaționale moderne în activitățile legale, inclusiv procesul educațional; structura și funcționalitatea sistemelor juridice de informare; instrumentele și metodele de căutare utilizate în sistemele de informații juridice. Studentul trebuie să posede abilități de colectare și prelucrare a informațiilor; să lucreze în rețele de calculatoare locale și globale; să lucreze în principalele sisteme informatice existente în domeniul juridic.
<b>Metode și instrumente de predare-învățare-evaluare utilizate</b>	<i>Condiții necesare:</i> săli de calculatoare și aule, însoțite cu mijloace multimedia de instruire. Lecțiile teoretice se desfășoară utilizând materialele audio-vizuale și mijloace multimedia, materiale demonstrative și intuitiv-ilustrative. Lecțiile practice și seminarele se desfășoară, utilizând calculatoarele și echipamentul multimedia, la necesitate, pot fi implicate resursele internet utile și pachetele de aplicații pentru birou.

Din Tabelul 1.4 conchidem că metodele aplicate în cadrul cursurilor universitare ce țin de utilizarea TIC [129] sunt: prelegerea, însoțită de prezentări și materiale multimedia; lucrul în grup; lucrul independent, se utilizează pe larg resursele educaționale on-line etc. În cazul Academiei Juridice de Stat din Moscova „O. E. Kutafin” se practică pe scara largă jocuri de afaceri. În Tabelul 1.5 sunt prezentate informațiile despre disciplinele care țin de cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” și care fac parte din programele de studii ale universităților din România.

**Tabelul 1.5. Fișele unităților de curs, predate în universitățile din România**

<b>Universitatea din Oradea, România</b>	
<b>Datele de identificare a cursului</b>	<b>Denumirea:</b> Informatică și metode de documentare [142], [143] <b>Specialitatea:</b> Administrație publică Disciplină obligatorie
<b>Conținutul succint al cursului</b>	Îndeplinirea la termen, în mod riguros, eficient și responsabil, a sarcinilor profesionale, cu respectarea principiilor etice și a deontologiei profesionale; Aplicarea tehnicilor de relaționare în grup, deprinderea și exercitarea rolurilor specifice în munca de echipă, prin dezvoltarea abilităților de comunicare interpersonală; Autoevaluarea nevoii de formare profesională și identificarea resurselor și modalităților de formare și dezvoltare personală și profesională, în scopul inserției și adaptării la cerințele pieței muncii.
<b>Metode și instrumente de predare-învățare-evaluare utilizate</b>	Instrumente pentru organizarea procesului de instruire sunt: 1. Prezentări electronice; 2. Tutoriale; 3. Platforma de e-learning; 4. Servicii Web educaționale.
<b>Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, România</b>	
<b>Datele de identificare a cursului</b>	<b>Denumirea:</b> Competențe T.I.C. [75] <b>Specialitatea:</b> Drept Disciplină obligatorie

<b>Conținutul succint al cursului</b>	Înțelegerea modului de funcționare a unui calculator de tip PC. Dobândirea și aprofundarea de cunoștințe pentru utilizarea pachetului integrat de birotică. Însușirea principiilor și normelor de tehnoredactare computerizată. Înțelegerea modului de funcționare a Internet-ului și utilizarea principalelor sale servicii. Sisteme de operare, utilizarea și definirea de șabloane de editare pentru diverse tipuri de documente. Formatarea documentelor, procesarea textelor. Utilitare pentru comunicare Internet. Însușirea principiilor și normelor de tehnoredactare computerizată prin utilizarea unui procesor de text: gestionarea textelor, tabelor și imaginilor.
<b>Metode și instrumente de predare-învățare-evaluare utilizate</b>	Instrumente pentru organizarea procesului de instruire sunt: Prelegerea; Conversația; Explicația; Exemplificarea; Prezentări electronice; Alte materiale electronice; Tutoriale.
<b>Universitatea din București, România</b>	
<b>Datele de identificare a cursului</b>	<b>Denumirea:</b> Informatică juridică <b>Specialitatea:</b> Drept Disciplina opțională [68]
<b>Conținutul succint al cursului</b>	Proiectarea, conducerea și evaluarea activităților practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și de aplicare: <ul style="list-style-type: none"> <li>– interogarea bazelor de date juridice (doctrină, jurisprudență și legislație);</li> <li>– proiectarea bazelor de date specifice domeniului juridic și administrativ;</li> <li>– corelarea metodelor de cercetare juridică pe Internet cu cele specifice sistemelor dedicate (specializate);</li> <li>– corelarea cunoștințelor teoretice cu abilitatea de a le aplica în practică.</li> </ul>
<b>Metode și instrumente de predare-învățare-evaluare utilizate</b>	<i>Activități:</i> Descifrarea și studiul notițelor de curs; Studiu după manual, suport de curs; Studiul bibliografiei minimale indicate; Documentare suplimentară în bibliotecă; Activitate specifică de pregătire seminar și/sau laborator; Documentare pe Internet; Realizare teme, referate, eseuri. <i>Instrumente și metode de învățare:</i> Platforma de învățământ la distanță; Lucrul în grup; Metoda proiectelor; Situl <a href="http://www.siacfd.drept.unibuc.ro">www.siacfd.drept.unibuc.ro</a> pentru acces local și de la distanță la toate componentele cursului; Material didactic pe hârtie pentru fiecare temă de seminar cuprinzând problemele de rezolvat și sugestii pentru soluțiile propuse.

Analizând informația despre procesul de organizare în universitățile românești a instruirii la disciplinele ce se referă la cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”, putem deduce următoarele: pentru transmiterea informației de la cadrul didactic la studenți se utilizează prezentările electronice; pentru a familiariza studenții cu aplicațiile studiate, se utilizează diverse tutoriale care reprezintă secvențe video de scurt metraj de la câteva secunde până la 10 minute. În plus, majoritatea universităților românești utilizează în procesul de predare-învățare-evaluare diverse platforme de e-learning pentru organizarea lucrului individual al studenților. Asemenea instrument ca tabla interactivă este la fel de mult răspândit și în România, dar utilizarea lui, la predarea cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” sau a cursurilor înrudite cu acesta, se face ca în Republica Moldova, adică funcționalitatea și posibilitățile oferite de ea sunt folosite foarte puțin, reducându-se la utilizarea în calitate de ecran și proiector.

În Tabelul 1.6 sunt prezentate informațiile despre cursurile universitare care țin de cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” și care fac parte din programele de studii ale universităților din Republica Moldova.

**Tabelul 1.6. Fișele unităților de curs, predate în universitățile din Republica Moldova**

<b>Universitatea de Studii Europene din Moldova (USEM)</b>	
<b>Datele de identificare a cursului</b>	<b>Denumirea:</b> Tehnologii informaționale <b>Specialități:</b> Drept, Asistență socială
<b>Conținutul succint al cursului</b>	Cursul universitar dat pune la dispoziția studentului un șir de subiecte, soluții și indicații pentru utilizarea avansată a tehnologiilor informaționale de comunicare într-o societate modernă. În mod special, sunt menționate posibilitățile utilizării TIC în domeniul legat de viitoarea activitate profesională a studentului. Conform acestui curriculum, ciclul de lecții este axat pe aspecte teoretice și practice importante ale disciplinei, clasificate în șase compartimente: Sisteme de Operare, Procesoare de Text, Platforme e-learning, Prezentări electronice, Servicii Internet etc.[21]
<b>Metode și instrumente de predare-învățare-evaluare utilizate</b>	Cursul universitar include lucrările de laborator care se realizează prin: 1. Autoinstruire; 2. Soluționarea problemelor prin colaborare; 3. Utilizarea prezentărilor electronice pentru predarea materiei; 4. Utilizarea materialelor electronice. Evaluarea sumativă se realizează prin efectuarea lucrărilor de laborator, susținerea referatelor. Pe parcursul semestrului se organizează două lucrări de control (testări).
<b>Universitatea de Stat din Moldova (USM)</b>	
<b>Datele de identificare a cursului</b>	<b>Denumirea:</b> Tehnologii informaționale de comunicare <b>Specialitatea:</b> Drept
<b>Conținutul succint al cursului</b>	Acest curs presupune inițierea studenților în utilizarea calculatorului și a programelor de birotică. El este elaborat pentru a susține și a ajuta viitorii specialiști în viitoarea activitate profesională.
<b>Metode și instrumente de predare-învățare-evaluare utilizate</b>	Instrumente pentru organizarea procesului de instruire sunt: Prezentări electronice; Tutoriale; Autoinstruire; BL: ore de curs și practice în contact direct și utilizând platforma de învățare MOODLE.
<b>Universitatea Agrară de Stat din Moldova (UASM)</b>	
<b>Datele de identificare a cursului</b>	<b>Denumirea:</b> Tehnologii informaționale <b>Specialități:</b> Drept
<b>Conținutul succint al cursului</b>	Acest curs este destinat formării competențelor digitale necesare unui specialist al domeniului Drept. În cadrul cursului studentul este inițiat în utilizarea calculatorului și a aplicațiilor de birotică.
<b>Metode și instrumente de predare-învățare-evaluare utilizate</b>	Pentru organizarea procesului de predare-învățare-evaluare se utilizează următoarele instrumente: Prezentări electronice; Tutoriale; Lucrări de laborator practice.
<b>Universitatea de Studii Politice și Economice Europene „Constantin Stere” (USPEE), Moldova</b>	
<b>Datele de identificare a cursului</b>	<b>Denumirea:</b> Tehnologii informaționale în domeniul dreptului <b>Specialitatea:</b> Drept <b>Denumirea:</b> TIC <b>Specialitatea:</b> Asistență socială
<b>Conținutul succint al cursului</b>	Acest curs presupune inițiere celui formabil în utilizarea calculatorului, aplicații pentru birotică și a serviciilor Internet necesare unui specialist în domeniul profesional. Conținutul său corespunde necesităților unui specialist în domeniul dreptului și a asistenței sociale.
<b>Metode și instrumente de predare-învățare-evaluare utilizate</b>	În scopul organizării bunei desfășurări a procesului de instruire la cursul universitar dat, se utilizează următoarele instrumente: Prezentări electronice; Tutoriale; Lucrări de laborator practice; E-Learning; Alte online-resurse educaționale.
<b>Universitatea de Stat „Bogdan Petriceicu Hașdeu” din Cahul (USCH), Moldova</b>	
<b>Datele de identificare a cursului</b>	<b>Denumirea:</b> Tehnologii de comunicare informațională <b>Specialități:</b> Drept, Administrație publică <b>Denumirea:</b> Tehnologii de comunicare informațională în domeniul științelor sociale

	<b>Specialitatea:</b> Asistență socială
<b>Conținutul succint al cursului</b>	Aceste unități de curs au drept scop familiarizarea studenților cu TIC moderne, utilizate în domeniul socio-juridic, inițierea lor în utilizarea aplicațiilor pentru birotică necesare unui specialist în domeniul profesional.
<b>Metode și instrumente de predare-învățare-evaluare utilizate</b>	Pentru organizarea procesului de predare-învățare-evaluare se utilizează următoarele instrumente: Prezentări electronice; Tutoriale; Lucrări de laborator practice.
<b>Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți, Moldova</b>	
<b>Datele de identificare a cursului</b>	<b>Denumirea:</b> Tehnologii informaționale și comunicaționale <b>Specialități:</b> Drept; Administrație publică; Asistență socială
<b>Conținutul succint al cursului</b>	Scopul acestei unități de curs constă în formarea și/sau dezvoltarea, la studenți, a competențelor digitale prin tehnologiile interactive.
<b>Metode și instrumente de predare-învățare-evaluare utilizate</b>	În scopul organizării bunei desfășurări a procesului de instruire, la cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” se utilizează următoarele mijloace de instruire: Tabla interactivă; Prezentări electronice; Tutoriale; Lucrări de laborator practice; Proiecte; Platforma de învățare MOODLE etc.
<b>Universitatea Tehnică a Moldovei</b>	
<b>Datele de identificare a cursului</b>	<b>Denumirea:</b> Tehnologii informaționale <b>Specialitatea:</b> Drept
<b>Conținutul succint al cursului</b>	Această unitate de curs constă în formarea la studenți a competențelor digitale necesare în domeniul profesional. Este o unitate de curs generală, obligatorie.
<b>Metode și instrumente de predare-învățare-evaluare utilizate</b>	Pentru organizarea procesului de predare-învățare-evaluare se utilizează următoarele instrumente: Prezentări electronice; Tablă interactivă; Tutoriale; Lucrări de laborator.

Din Tabelul 1.5 concludem că universitățile din Republica Moldova sunt pe cale de implementare a tehnologiilor informaționale interactive în procesul de predare-învățare-evaluare în general și, în particular, pentru organizarea procesului de instruire la cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” sau unitățile de curs înrudite cu acesta. Acest fapt se reliefează prin utilizarea unor instrumente cum ar fi: *prezentări*, utilizate pentru transmiterea cunoștințelor studenților; *tutoriale*, pentru a învăța studentul să interacționeze cu aplicațiile studiate; *tabla interactivă*, utilizată pentru predare-învățare-evaluare; *platforma de învățare MOODLE*, spațiu de învățare virtual; *lucrări de laborator practice*, efectuate individual sau în grup sub îndrumarea cadrului didactic, aplicând cunoștințele acumulate la prelegeri etc.

Lucrul independent este organizat prin diverse forme: lucrări de laborator, proiecte: referate, foi de calcul, prezentări etc. Observăm că, în unele universități (USEM, USM, USPEE, USARB), pentru organizarea procesului de instruire se utilizează platforme e-Learning, implementate în cadrul diverselor proiecte internaționale (TEREC, CRUNT, QUAEM, TEACHME etc.), menite să modernizeze și să eficientizeze procesul de predare-învățare-evaluare în instituțiile de învățământ superior, cea mai răspândită fiind platforma de învățare MOODLE.

Raporturile prezentate de către cercetători în cadrul diverselor proiecte internaționale demonstrează că implementarea acestor tehnologii în procesul instructiv-educativ are efecte majore în creșterea interesului față de procesul de instruire, motivează studenții să se implice activ, atât în procesul de

instruire, cât și în procesul de autoinstruire. În mai multe instituții de învățământ de diverse niveluri din Republica Moldova au apărut table interactive, de asemenea, procurate în cadrul diverselor proiecte educaționale. În același timp, resursele și instrumentele tablei interactive nu se utilizează în plină funcționalitate sau, în majoritatea cazurilor, ea este utilizată, în general, ca un simplu ecran cu proiector, costul căruia este, după cum cunoaștem, cu mult mai mic decât cel al tablei interactive.

Cu toate acestea, în cadrul Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți, instrumentele tablei interactive se utilizează la predarea-învățarea-evaluarea cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”, elaborând prezentări electronice în aplicațiile specializate pentru tabla interactivă, însoțite de activitățile specifice subiectului lecției [147]. În plus, numărul instituțiilor care beneficiază de table interactive este relativ mare, de aceea apare necesitatea studierii eficacității implementării acestui instrument în procesul de predare-învățare-evaluare. Analiza comparativă a programelor de studii în universitățile din Republica Moldova, în baza documentelor la care a avut acces autorul, vizavi de unitățile de curs tangențiale cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” predat la specialitățile respective este prezentată în Anexa 4.

Studiul efectuat în domeniul eficacității cursului universitar menționat în formarea și/sau dezvoltarea competențelor digitale la studenții specialităților Drept, Administrație publică și Asistență socială în instituțiile de învățământ superior din țară și de peste hotare a evidențiat mai multe aspecte ale acestui fenomen, și anume faptul că:

1. Universitățile din SUA nu includ această unitate de curs ca una obligatorie în programele de studii, ci o califică drept una opțională, cu o structură adaptată la necesitățile viitorului specialist;
2. Universitățile din Europa Occidentală și din Australia atrag atenție formării și/sau dezvoltării competențelor digitale ale populației, îndeosebi ale tinerilor specialiști. În acest scop, a fost implementat certificatul ECDL (European Computer Driving Licence – Licența europeană de exploatare a computerului) care reprezintă un standard general, atât la nivel european, cât și la nivel internațional (International Computer Driving Licence – ICDL) [89]. Mii de școli, colegii și universități din Europa Occidentală au adoptat ECDL-ul în scopul dezvoltării și certificării competențelor digitale ale elevilor și studenților [62]. În țările occidentale, anume acest standard general înlocuiește cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” și nu face parte din programul de studii la specialitatea respectivă, dar se studiază în cadrul cursurilor ECDL care sunt desfășurate în cadrul a mai multor universități și școli medii occidentale. Acest fapt se explică prin prezența cursurilor de utilizare a tehnologiilor informaționale la toate treptele învățământului, cererea specialiștilor cu competențe digitale dezvoltate în toate domeniile economiei țărilor occidentale, dezvoltarea tehnologiilor informaționale și a culturii informaționale în aceste țări.

3. Universitățile din Rusia includ cursurile universitare, legate de studierea tehnologiilor informaționale în drept, administrație publică și asistență socială în cadrul programelor de studii la specialitățile respective. Aici, spre deosebire de țările occidentale, dezvoltarea culturii informaționale și a cursurilor de dezvoltare a competențelor digitale generale nu este realizată în mod suficient la toate treptele învățământului, însă tehnologiile informaționale se dezvoltă rapid și pătrund în toate domeniile activității societății, ceea ce crește cererea specialiștilor cu competențe digitale dezvoltate, în consecință, cursurile universitare corespunzătoare se includ în programele de studii în cadrul specialităților respective.

4. Universitățile din Republica Moldova, de asemenea, includ această unitate de curs în cadrul programelor de studii la specialitățile Drept, Administrație publică și Asistență socială în calitate de disciplină obligatorie. Același lucru se observă și cu referire la universitățile din România.

Din punctul de vedere al metodelor de predare-învățare-evaluare utilizate în diferite țări, în scopul desfășurării cursurilor universitare ce țin de cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”, putem evidenția următoarele:

a. Atât universitățile din SUA, cât și cele din Europa Occidentală și din Australia, utilizează pe scară largă diverse platforme de e-learning și servicii online pentru organizarea lucrului independent al studenților și realizarea transmiterii informației teoretice necesare cursului universitar, combinându-le cu ore de contact direct. Cu alte cuvinte, aceștia utilizează tehnologia Blended Learning pe scară largă pentru organizarea procesului instructiv-educativ la disciplinele înrudite cu cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”. Se observă o tendință generală de implementare a tehnologiei Blended Learning în diverse universități din lume, inclusiv în România și în Republica Moldova, ceea ce conturează problema cercetării diverselor instrumente și metode ale acestei tehnologii și impactul acestora asupra procesului de predare-învățare-evaluare.

b. Unul dintre instrumentele didactice de ultimă generație este tabla interactivă, care pătrunde tot mai mult în diverse instituții de învățământ de diferite trepte din Republica Moldova. Aceasta nu este aplicată corect, în plină funcționalitate de toate instituțiile de învățământ superior, în unele cazuri, fiind utilizată în calitate de simplu ecran cu proiector. Una dintre cauzele acestui fenomen este cultura digitală de nivel inferior a cadrelor didactice, alta – insuficiența ghidurilor de utilizare a tablelor interactive, însoțite cu exemple de activități. Prin urmare, apare problema cercetării funcționalității tablei interactive și oportunităților utilizării acesteia pentru organizarea eficientă a procesului de predare-învățare-evaluare. În același timp, este cunoscut faptul că pregătirea unei lecții efective cu utilizarea tehnologiilor interactive necesită timp și efort din partea cadrului didactic. Se cer cunoștințe specifice referitoare la aplicațiile educaționale pentru diferite

tipuri de table interactive, adică un ghid elaborat pentru un tip de tablă nu se potrivește întotdeauna și pentru alte tipuri de table interactive.

c. Pentru a soluționa parțial problemele enunțate anterior, s-a predat cursul „Tehnologii informaționale și comunicaționale” atât studenților specialităților Drept, Administrație publică și Asistență socială din cadrul Facultății de Drept și Științe Sociale, cât și celorlalți studenți de la specialitățile non-IT din Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți, utilizând instrumentul didactic tabla interactivă, s-a elaborat prezentări electronice în aplicația specializată pentru tabla interactivă, în care era posibil de efectuat diverse adnotări pe obiectele și imaginile incluse în pagină, pe suprafața diverselor site-uri și chiar a secvențelor video. Prezentările în cauză conțineau diverse activități interactive cu diverse conținuturi pentru o înțelegere mai bună a materiei, care se utiliza atât la predarea materiei, cât și la evaluarea formativă a competențelor digitale formate pe parcursul unei lecții. Astfel, studenții, participând la rezolvarea activităților interactive, demonstau competențe formate pe parcursul orelor. În rezultatul experienței acumulate de utilizare a tablei interactive în procesul de instruire, s-a elaborat un ghid metodic în ajutorul cadrelor didactice, atât din instituțiile de învățământ universitar, cât și din cel preuniversitar.

În cadrul orelor predate prin intermediul tablei interactive, crește spiritul de creativitate al studenților. Exemplele proiectate pe tabla interactivă sunt mai atrăgătoare, mai înțelese și mult mai clare decât cele expuse pe tabla clasică. Instrumentul didactic interactiv contribuie esențial la formarea și/sau dezvoltarea, la studenții din domeniul socio-juridic, a competențelor digitale, de unde putem conchide că acesta este cu adevărat un instrument pertinent pentru predare-învățare-evaluare care, cu adevărat, aduce multă interactivitate și multă dinamică în sălile de clasă.

#### **1.4. Necesitatea implementării tehnologiilor interactive în studierea cursului „Tehnologii informaționale și comunicaționale” de către studenții din domeniul socio-juridic**

Informația reprezintă o resursă esențială în dezvoltarea unei societăți, iar utilizarea pe scară largă a tehnologiilor informaționale și comunicaționale este vitală. Acestea au evoluat cu o viteză uimitoare în ultimii ani, îmbogățindu-se și perfecționându-se în fiecare zi, iar cel mai important rol în dezvoltarea vieții contemporane îl deține, astăzi, incontestabil, tehnologia. La etapa actuală, societatea înaintază cu o viteză destul de mare în cultura tehnologică.

Calitatea predării în învățământ este o prerogativă a timpului, grație tehnologiilor informaționale, procesul de predare-învățare-evaluare devine din ce în ce mai accesibil și mai interesant. TIC produc mari schimbări în toate domeniile de activitate umană. Marele progres pe care l-a cunoscut și îl cunoaște în continuare știința, tehnica de calcul, impune o pregătire cât mai riguroasă a viitorilor profesioniști, astfel încât aceștia să facă față cerințelor mereu crescătoare ale societății. Evoluția societății moderne nu poate fi concepută fără dezvoltarea corespunzătoare a tehnologiilor



informaționale și comunicaționale. Folosirea mijloacelor informaționale, inclusiv a calculatoarelor personale a devenit o parte indispensabilă pentru majoritatea domeniilor activității umane. La etapa actuală, serviciile Internet și alte rețele informaționale, inclusiv cele locale, capătă o răspândire din ce în ce mai largă. Sunt publicate multiple surse de informație (cărți, reviste, ziare), inclusiv în formă electronică [150], [16].

În societatea modernă, utilizarea informațiilor a atins un asemenea grad de dezvoltare, încât resursele informaționale, alături de materiile prime și energie, devin resurse hotărâtoare de prosperare. Respectiv, domeniul activităților informaționale a devenit atât de important încât, până la urmă, a fost distins aparte atât ca direcție în știință, cât și ca ramură în economie. Prelucrarea automatizată a informației presupune efectuarea operațiilor în cauză, utilizând mijloace și tehnologii speciale, pe care le putem numi, mijloace și tehnologii informaționale. Procesul dezvoltării și implementării mijloacelor și tehnologiilor informaționale în practică este numit informatizare [153].

Raportată la sistemul de învățământ, informatizarea implică, în mod obligatoriu, modificarea metodelor și tehnologiilor de studiere a cursurilor universitare, care constituie baza pregătirii viitorului specialist în domeniul profesional. Activitatea de predare a cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” la specialitățile non-IT pe parcursul mai multor ani ne-a permis să reliefăm unele îmbunătățiri, care facilitează asimilarea de către studenți a materiei predate, consolidarea cunoștințelor și formarea deprinderilor practice.

Cursul universitar menționat, include aplicațiile de bază, utilizate în birou, adică oferă posibilitatea formării și/sau dezvoltării competențelor digitale de bază, necesare unui specialist din domeniul socio-juridic. O gamă mai largă de aplicații necesare unui specialist în domeniul socio-juridic, după cum a fost menționat anterior, este prezentată în Anexa 2 și în Anexa 3.

Numeroase aplicații prezentate anterior scot în evidență necesitatea studierii cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” la specialitățile Drept, Administrație publică și Asistență socială prin tehnologiile interactive. Prin conținutul său și activitățile de învățare a studenților, acest curs contribuie la formarea și/sau dezvoltarea competențelor digitale, necesare specialistului în domeniul profesional. În acest context, cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” asigură formarea unor competențe și obținerea cunoștințelor de utilizare a calculatorului personal și a unor programe informatice cu aplicabilitate în mediul de inserție profesională, vizat de absolvenții specialităților la care se studiază acest curs universitar.

Dezvoltarea deprinderilor moderne de utilizator, respectiv pregătirea studenților pentru realizarea intereselor lor educaționale reprezintă una dintre componentele de bază ale formării în cadrul specialității. Datorită implicării pe care TIC o au astăzi în toate profesiile, rezultă caracterul lor interdisciplinar. Astăzi nu putem vorbi despre cursul universitar „Tehnologii informaționale și

comunicaționale” pur și simplu, el nu poate fi privit ca un curs universitar independent și nu poate fi ținut între bariere create artificial. Studenții trebuie să înțeleagă conexiunile dintre TIC și societate, totodată aceștia trebuie să fie capabili să se adapteze dinamicii schimbărilor determinate de aceste conexiuni.

Cu siguranță, TIC au provocat imaginația și au stârnit interesul majorității oamenilor de știință. În acest context, noțiunea de tehnologii informaționale trece printr-o serie de transformări rapide și integrează sensuri din ce în ce mai complexe.

Prin *tehnologie informațională* înțelegem ansamblul metodelor, proceselor, operațiilor asupra materiilor prime, materialelor și datelor pentru realizarea unui anumit produs final prin intermediul unui calculator [156], [166]. Eficacitatea rezolvării la calculator a unei probleme depinde, de rând cu alți factori, de tehnologia informațională utilizată. Tehnologiile informaționale contribuie din ce în ce mai mult la dezvoltarea procesului de învățământ, făcându-l mai accesibil, mai interesant și mai captivant. Astăzi, calculatoarele electronice au demonstrat o evoluție spectaculoasă atât sub aspect tehnologic, cât și de extindere a domeniilor de aplicare. În prezent, acestea sunt utilizate la rezolvarea problemelor din diverse domenii de activitate. Viitorii specialiști din domeniul socio-juridic au nevoie să aplice în practică tehnologiile informaționale studiate la cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” pentru a deveni un bun și adevărat profesionist, indiferent de postul ocupat.

Procesul de predare-învățare-evaluare a cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” este unul complex, deoarece implică procesarea de către studenți a unui volum mare de informații, formarea și/sau dezvoltarea competențelor digitale într-un număr de ore destul de mic. Datorită acestui fapt cadrele didactice care predau acest curs universitar se află în căutarea continuă a mijloacelor și metodelor eficiente de organizare a procesului instructiv-educativ. Unul dintre mijloacele de instruire eficientă a cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” este *tabla interactivă*, care, în tandem cu aplicația educațională specializată și măiestria cadrului didactic, capacitatea lui de a utiliza rațional și la timp instrumentele tablei, reprezintă acea tehnologie puternică de realizare a finalităților unei lecții [116].

Problematika utilizării tablei interactive în procesul de instruire este cercetată de autorii autohtoni, unul dintre acestea fiind A. Globa dr., conf. univ., Universitatea de Stat din Tiraspol, care a cercetat această problemă în cadrul tezei de doctorat și a ajuns la concluzia că rezolvarea acestei probleme „oferă oportunitatea de a majora calitatea procesului instructiv la disciplinele informatice prin integrarea calitativă a noilor tehnologii informaționale și de comunicație în acest proces” [78, p. 141]. La fel, mai mulți autori ai articolelor, diferitor materiale pentru conferințe, tezelor de doctor etc., de la noi din țară și de peste hotare, ca de exemplu B. Gruber [81];

M. Thomas, E. Schmid [205]; H. Öz [135]; K. Saine [184]; K. Swan, J. Schenker, A. Kratcoski [197]; E. Palchin, A. Niconciuc, K. Grișin și B. Lebedihin [226] etc., vorbesc despre creșterea performanțelor studenților în cazul în care procesul de instruire este susținut de instrumentul didactic – tabla interactivă.

Autorii K. Min și C. Siegel afirmă că, în fond, combinația de predare eficientă și tehnologia SMART Board poate menține un nivel ridicat de implicare a studenților pe parcursul unei lecții mixte. Acest studiu a examinat diferențele în comportamentele studenților din sală și în afara sarcinii. Aceștia menționează în lucrarea lor că „sunt necesare cercetări suplimentare pentru a determina dacă integrarea tehnologiei SMART Board și predarea eficientă sporesc implicarea studenților la alte niveluri de studii și în alte domenii de activitate [122].

Dr. Khalid Bingimlas [11], Jbeili, I. [95], K. Swan, J. Schenker și A. Kratcoski [197] au cercetat problematica utilizării tablei interactive în procesul de instruire în învățământul superior în cadrul diferitor universități din lume și au ajuns la concluzia că este un instrument care permite creșterea calității procesului de instruire, în același timp subliniind unele probleme care apar în calea implementării tablei interactive și a altor tehnologii interactive.

Cu toate beneficiile aduse de tabla interactivă procesului de predare-învățare-evaluare, există și unele bariere care provoacă rezistența celor ce nu cred în această tehnologie și în avantajele ei. Aceste bariere includ lipsa timpului și a resurselor, abilitățile cadrelor didactice, cea mai mare fiind convingerile profesorilor, A. Ottenbreit-Leftwich [134], P. Richard Hechter, Laurie Anne Vermette [85]. Cercetătorii americani J. Tondeur, J. VAN Braak, G. Sang, J. Voogt, P. Fisser, A. Ottenbreit-Leftwich susțin că unele cadre didactice, în special cei din generația vârstnică, sunt rezistenți la utilizarea noilor TIC, căci nu dispun de competențe digitale necesare pentru a face față provocării [206].

Cercetând domeniul utilizării tehnologiilor informaționale interactive în învățământ, cercetătorul P. Ertmer [64] a analizat relația dintre convingerile cadrelor didactice și practicile de integrare a tehnologiilor interactive, constatând că, de fapt, cadrele didactice ale căror atitudini și convingeri vin în acord cu integrarea tehnologiilor interactive și care au cunoștințele și abilitățile necesare pentru a-și realiza convingerile în cauză au avut mai multe șanse de succes, indiferent de barierele cu care se confruntă. Cercetătorii C. Tsai și C. Chai [207] au sugerat că există o barieră crucială pentru integrarea tehnologiilor interactive în sălile de studii, și anume gândirea de proiectare a profesorilor (*a învăța prin a face*). Gândirea de proiectare este capacitatea profesorului de a crea materiale și activități de învățare, adaptându-se nevoilor de instruire în diferite contexte sau în diferite grupuri față de cei care învață. Acești cercetători au constatat că, chiar dacă un cadru didactic are suficientă facilitate, resurse bogate de instruire digitală, atitudini pozitive sau convingeri puternice de integrare a tehnologiilor interactive, el poate să nu aibă o implementare reușită,

deoarece studenții și sălile de clasă sunt schimbătoare, ceea ce implică adaptarea continuă a metodelor și mijloacelor de instruire din partea cadrului didactic [208].

După cum a fost menționat anterior, în mai multe studii efectuate în diferite țări, la diferite cursuri și la diferite trepte de învățare – primară, gimnazială, liceală și de licență – au fost menționate atât avantajele oferite de tabla interactivă, cât și problemele întâlnite în timpul utilizării acesteia. În acest sens, C. Yıldız și A. Tüfekçi [211] subliniază faptul că, în calitate de instrument didactic, tablele interactive au fost și sunt unul dintre cele mai eficiente și mai atractive dispozitive, astfel încât acestea ar trebui să fie folosite atât de profesori, cât și de studenți. Diverse studii au subliniat valoarea tablelor interactive, în special, în ceea ce privește creșterea succesului academic, oferind economii de timp, creșterea motivației și atragerea atenției celor ce învață (E. Burke [24], A. Çoklar și İ. Tercan [44], P. Digregorio și K. Sobel-Lojeski [58], C. Lutz [111], S. Warnock, N. Boykin și W. Tung [209]). Tabla interactivă oferă „o metodă valoroasă de livrare a conținutului într-un context interactiv și relevant pentru a facilita implicarea studenților ...” [76, p. 37].

Aceiași autori afirmă că tabla interactivă oferă un sistem de control tactil pentru a efectua toate funcțiile mouse-ului și ale tastaturii, care să permită studenților să scrie peste documente electronice, site-uri și chiar peste secvențe video cu cerneală digitală, ceea ce permite să reflecte opinia studentului imediat prin efectuarea de către acesta a notițelor, sublinierii, utilizarea altor metode de evidențiere, de modificare sau de completare a textului direct pe tablă peste textul afișat peste aceasta [76, p. 42].

Utilizarea tehnologiilor informaționale și comunicaționale și, nu în ultimul rând, a tablei interactive poate fi atât educativă, cât și informativă. Utilizând tabla interactivă, studenții devin mai creativi și privesc dispozitivele tehnologice de predare-învățare-evaluare drept unice și interesante, ele fiind ceea ce-i face să nu se simtă că ar face studii [184].

Tabla interactivă este asistentul perfect al unui profesor pentru transferul materialelor de studii și rularea diverselor aplicații; modernizează instrumentele de predare; facilitează organizarea activităților interdisciplinare; permite crearea unei colecții care să reunească materialele didactice, elaborate cu ocazia utilizării noului echipament, care vine în sprijinul cadrelor didactice ce doresc să modernizeze modalitatea de desfășurare a orelor de curs; creșterea prestigiului unității de învățământ odată cu promovarea avantajelor, pe care noua tehnologie le aduce; pregătirea și organizarea de activități demonstrative; adaptarea noului stil de predare; deprinderea studenților cu noua metodă de instruire, care le solicită participarea activă și le stimulează creativitatea etc. [147].

Utilizarea tablelor interactive în predare-învățare-evaluare devine din ce în ce mai răspândită în procesul didactic. Ea oferă profesorilor și studenților noi posibilități de a facilita atât predarea și învățarea, cât și evaluarea, în cazul nostru evaluarea formativă [147].

Dacă e să facem o analiză comparativă a eficienței tablei interactive în procesul de predare-învățare-evaluare, în raport cu tabla clasică, atunci putem scoate în relief următoarele caracteristici atât din punct de vedere *ergonomic*, cât și *didactic*:

**Din punct de vedere ergonomic:** *la tabla clasică* creta face praf, ceea ce dezavantajează, incomodând atât profesorul, cât și publicul din sală; informația de pe tablă se șterge cu buretele umed, producând disconfort profesorului și împiedicând, ulterior, înregistrarea normală a informației pe tablă pe când *la tabla interactivă* buretele sau markerul electronic șterge informația fără să lase amprente; informația se șterge cu buretele electronic sau automat printr-o comandă, ceea ce permite continuarea imediată a activității de predare a materiei, economisind timpul.

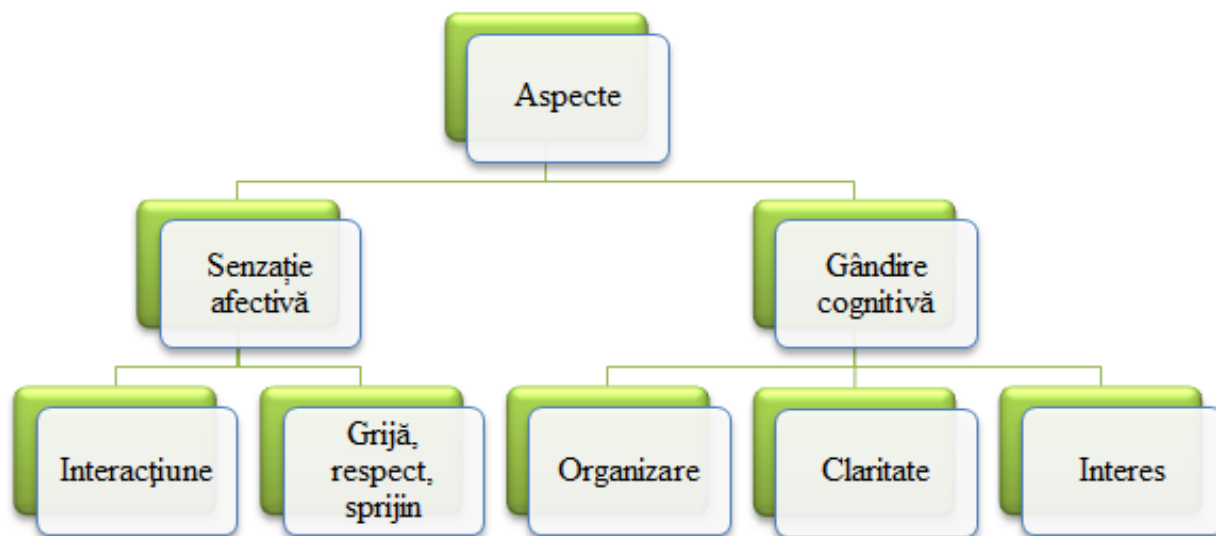
**Din punct de vedere didactic:** *la tabla clasică*, la un moment dat, datele scrise sunt șterse pentru a continua predarea temei, fără posibilitatea de a reveni la ele; datele se scriu pe tablă doar în timpul lecției; efortul fizic depus la scriere este mai mare; se pierde timpul prețios pentru a șterge informația, operație ce se poate repeta de mai multe ori în timpul lecției pe când *la tabla interactivă* datele se păstrează, fapt ce permite reactualizarea acestora în orice moment; datele se pregătesc în prealabil și, în momentul oportun, se accesează pagina necesară; datele se introduc utilizând tastatura virtuală sau se scriu manual cu scris obișnuit și se recunosc ca scris de tipar; efortul depus la scriere este mai mic, deoarece tabla reacționează la 1 mm de la suprafața ei etc.

Cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” predat prin intermediul tablei interactive, în comparație cu tabla clasică, devine mult mai interesant și mai eficient pentru studenți având posibilitatea de a adăuga adnotările nominalizate. Toate prezentările elaborate în aplicația specializată pentru tabla interactivă pot fi înregistrate în timp real, salvate, imprimate, expediate chiar prin e-mail, pentru a putea fi vizualizate sau chiar modificate ulterior. Flexibilitatea oferită de tabla interactivă face posibilă rularea oricărei resurse multimedia sau navigarea pe Internet, textele fiind introduse atât manual cu markerul, cât și cu ajutorul tastaturii virtuale.

Predarea cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” prin intermediul tablei interactive asigură la studenții din domeniul socio-juridic, formarea și/sau dezvoltarea competențelor digitale și a cunoștințelor trainice de utilizare a calculatorului personal și a unor aplicații cu aplicabilitate în mediul profesional. Din acest motiv, este necesar de implementat tehnologiile didactice interactive în studierea acestui curs universitar studenților din domeniul respectiv.

Având în vedere toate avantajele utilizării tablei interactive, scoase în evidență anterior, nu trebuie să uităm despre unul din principalii actori ai procesului educațional – cadrul didactic, anume acesta trebuie să proiecteze lecția astfel încât studentul, lucrând la tablă, să formeze și/sau să dezvolte competențe digitale necesare. În acest context, cercetătorii Z. Chase și D. Laufenberg afirmă că este important pentru cadrele didactice să se angajeze să studieze tipurile de tehnologii

care vor îmbunătăți curriculum-urile educaționale, să învețe cum să le utilizeze și să cerceteze activitățile relevante pentru utilizarea acestora [34], S. Hadad și A. Gazit [83].



**Fig. 1.5. Modelul de predare [84]**

În Fig. 1.5 prin componenta *Aspecte* autoarea concepe aspecte didactice ale predării-învățării-evaluării. Acest model de predare, propus de cercetătoarea N. Hativa de la Universitatea din Tel Aviv (Israel), poate fi utilizat cu succes la lecțiile efective asistate de tabla interactivă.

Unii cercetători, printre care și sirianul Wael Mohammad G Alenazy [208], vorbesc despre organizarea sălilor de studii de tip SMART. B. Fraser susține că o clasă este un mediu fizic care este folosit în implementarea programelor de învățământ [69]. Actualmente, sarcina de bază a instituțiilor de învățământ și a cadrelor didactice este de a crea o sală de clasă, de tip nou, care să fie utilă nu numai pentru accesarea resurselor educaționale și pentru prezentarea unui conținut didactic eficient, dar care ar putea să promoveze interacțiunea dintre cadrul didactic și student.

În acest sens, J. Lee, Y. Park și M. Cha sunt de părere că sala de clasă trebuie înzestrată cu echipamente TIC pentru a spori gradul de educație în procesul de predare-învățare [106], iar cadrului didactic îi revine rolul de facilitator și manager al activităților de învățare. R. Clarke opinează că aplicarea TIC nu numai sporește gradul de interactivitate, dar introduce accesibilitate și utilitate în materialele didactice, furnizate de echipamentul SMART Classroom [42].

A. Chaudhary, G. Agrawal și M. Jharia constată că din 1980 până în prezent, întrebuințarea instrumentelor de învățare inteligentă a fost în continuă creștere, la moment, existând în majoritatea sistemelor educaționale [35]. Clasele inteligente introduc un nou sistem de predare-învățare-evaluare, care creează un mediu de învățare pentru formarea competențelor digitale pe un termen lung.

F. Bouslama și F. Kalota afirmă că sălile de clasă inteligente au un impact pozitiv asupra studenților, de exemplu, pot maximiza reținerea cognitivă, sprijină diverse metode de învățare și predare, cum ar fi metoda de învățare centrată pe student [20]. Astfel, obiectivul principal al utilizării

tehnologiilor inteligente în sălile de clasă este de a ajuta studenții și de a le permite cadrelor didactice să faciliteze atingerea finalităților lecției. Studenții trebuie să fie capabili nu numai să capete cunoștințe, ci și să-și amintească și să le rețină pentru o perioadă îndelungată. Cercetătorii S. Freeman [70], J. Yang și R. Huang [210] sunt de părerea că fără capacitatea de a păstra cunoștințele, procesul de învățare este, în esență, inutil. Instrumentele active de învățare în domeniul TIC pot sprijini studenții în dorința de a căpăta cunoștințe, dar și de a le păstra îndelungat.

Analiza literaturii științifice de referință demonstrează faptul că utilizarea tablelor interactive, ca parte a procesului de predare-învățare-evaluare are un impact definitoriu asupra cadrului didactic, studentului și asupra rezultatelor învățării. Pentru a face efectiv și atractiv procesul de predare-învățare-evaluare la cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”, cadrele didactice trebuie să utilizeze rațional, la timp și la locul cuvenit, gama largă de metode și mijloace interactive, inclusiv tabla interactivă. Rezultatele principale ale autorului care țin de Capitolul 1 au fost publicate în lucrările [150, 153, 157, 158, 164, 166, 168, 171].

### **1.5. Concluzii la capitolul 1**

1. Implementarea metodelor interactive în procesul de predare-învățare a cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”, conform studiilor realizate în cadrul diverselor centre de cercetare, conduce la creșterea motivației și performanțelor academice a studenților contribuind astfel la integrarea eficientă a viitorilor specialiști în economia regională și națională.

2. Bunele practici și experiența pozitivă acumulată în sistemul universitar național și internațional privind pregătirea specialiștilor din domeniul socio-juridic din perspectiva formării și/sau dezvoltării competențelor digitale denotă nivelurile avansate ale culturii informaționale și cerințele tot mai dure dictate de piața muncii în raport cu viitorii angajați.

3. În contextul dat, studierea cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” atât prin intermediul tehnologiilor interactive, cât și a metodelor interactive, conform investigațiilor desfășurate, vine în ajutorul viitorilor specialiști din domeniu socio-juridic, la soluționarea diferitor situații din domeniul profesional. Performanțele respective pot fi obținute doar dezvoltând în permanență baza tehnico-materială în învățământul superior, dotând centrele universitare cu echipamente electronice avansate (tehnologii informaționale de ultima oră, table interactive, sisteme de testare interactive, instrumente software etc.), inclusiv cu materiale didactico-științifice produse în țară și peste hotare.

4. În rezultatul analizei metodologiei de formare și/sau dezvoltare a competențelor digitale la studenții din domeniul socio-juridic în universitățile din țară și de peste hotare a fost identificată următoarea tendință importantă: implementarea intensivă a tehnologiilor interactive în procesul de studiere a cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” are un impact

considerabil și randament semnificativ, spre deosebire de tehnologiile educaționale tradiționale, atât din perspectiva creșterii motivației și a sporirii atitudinii pozitive privind dezvoltarea continuă a propriilor competențe digitale, cât și în raport cu standardele și competențele digitale necesare pregătirii profesionale în vederea integrării active a specialiștilor pe piața muncii.

5. Cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”, pentru studenții din domeniul socio-juridic, este o disciplină de studiu care contribuie esențial la formarea de abilități și competențe digitale, fapt ce necesită elaborarea și dezvoltarea de noi abordări didactice prin prisma metodelor și a tehnologiilor interactive. Așadar, este relevantă problema dezvoltării de noi strategii didactice, a identificării și aplicării mijloacelor și metodelor didactice interactive în domeniul pregătirii specialiștilor din domeniul socio-juridic.

6. Luând în considerare cele menționate anterior, conchidem că este actuală următoarea **problemă de cercetare** care constă în determinarea fundamentelor teoretice și metodologice de utilizare a tehnologiilor interactive în formarea și/sau dezvoltarea competențelor digitale la studenții din domeniul socio-juridic.

7. Pentru soluționarea problemei de cercetare este necesar:

- (a) de a identifica reperetele psihopedagogice ale formării și/sau dezvoltării competențelor digitale, la studenții din domeniul socio-juridic, prin tehnologiile interactive;
- (b) de a determina conceptele fundamentale teoretice referitoare la modul de definire, de formare și/sau dezvoltare a competențelor digitale, la studenții din domeniul socio-juridic, prin tehnologiile interactive;
- (c) de a identifica fundamentele teoretico-metodologice și de a elabora modelul pedagogic de formare și/sau dezvoltare, la studenții din domeniul socio-juridic, a competențelor digitale prin intermediul tehnologiilor interactive;
- (d) de a stabili și de a fundamenta din punct de vedere didactic metodologia de formare și/sau dezvoltare, la studenții din domeniul socio-juridic, a competențelor digitale prin exploatarea tehnologiilor interactive;
- (e) de a valida prin experiment pedagogic eficiența modelului pedagogic propus și de a argumenta reperetele teoretice și metodologice de aplicare a modelului pedagogic.



## 2. MODELUL ȘI METODOLOGIA FORMĂRII ȘI DEZVOLTĂRII COMPETENȚELOR DIGITALE LA STUDENȚII DIN DOMENIUL SOCIO-JURIDIC PRIN TEHNOLOGIILE INTERACTIVE

### 2.1. Competențe digitale formate și/sau dezvoltate la studenții din domeniul socio-juridic în cadrul cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”

Termenul „competență digitală”, apărut în 1990, a fost puternic mediatizat prin lucrarea lui Paul Gilster intitulată „Digital Literacy”, publicată în 1997 [77]. *Competența digitală* este legată de faptul că, atunci când au apărut calculatoarele, a apărut și noțiunea de *alfabetizare digitală*: ideea de la care pornește explicarea termenului este una simplă: într-o enumerare a tipurilor de competențe, începând de la a conecta și a utiliza calculatorul, a scrie, a citi, a redacta, a tipări, a găsi informația necesară, a utiliza în mod eficient informația, a utiliza o rețea de calculatoare sau Internetul etc., competența solicitată de lumea digitală pare a fi doar extensia modernă a primei tălmăciri.

Odată cu ridicarea nivelurilor tehnologiilor informaționale și comunicaționale și a solicitărilor la locul de muncă și, ținând cont de faptul că locul de muncă dictează anumite cerințe față de un specialist, acesta trebuie să dețină un nivel de competențe digitale acceptabil.

În lucrarea „Societatea deschisă și dușmanii săi” [177], filozoful și profesorul britanic de origine austriacă Karl Popper (1902 – 1994) menționează în acest sens: „O societate nealfabetizată, în care indivizii nu pot găsi și evalua informația, nu poate fi *o societate deschisă*”.

*Competența digitală* include, în mod necesar, acest tip de competență, deoarece pentru accesarea informației de pe un suport digital implică, înainte de toate, abilitatea de *a scrie* și *a citi* [45], [50]. *Competența digitală* este una dintre cele opt competențe-cheie, care trebuie să le formeze sistemul educațional, valabile pentru orice profesie, dezvoltate ca parte a implementării inițiativei „Education & Training 2010”, care reprezintă obiective strategice ale Comisiei Europene pentru educație și formare. În 2006, Parlamentul European și Consiliul Uniunii Europene au adoptat o Recomandare cu privire la stabilirea de competențe-cheie pentru învățarea de-a lungul vieții (LLL=Long-Life Learning) [180]. *Competența* are misiunea să constituie *o punte de legătură* între educație și piața muncii [80], este potențialul de acțiune a persoanei, or această acțiune constă în realizarea unei sarcini complexe prin mobilizarea resurselor disponibile în diverse situații.

Conform [80] cele opt competențe-cheie sunt interdependente, iar accentul se pune, în fiecare caz, pe gândirea critică, creativitate, inițiativă, rezolvarea problemelor, evaluarea riscurilor, luarea deciziilor și gestionarea constructivă a sentimentelor.

În Recomandările Consiliului Uniunii Europene din 22 mai 2018 de asemenea, sunt stipulate opt competențe-cheie: (1) competențe de alfabetizare; (2) competențe multilingvistice;

(3) competențe în domeniul științei, tehnologiei, ingineriei și matematicii; (4) *competențe digitale*; (5) competențe personale, sociale și de a învăța să înveți; (6) competențe cetățenești; (7) competențe antreprenoriale și (8) competențe de sensibilizare și expresie culturală [179].

Noțiunea de *competență digitală*, în viziunea mai multor cercetători, este abordată din diferite perspective și îi putem atribui, cu siguranță, trei componente de bază: cunoștințe, abilități și atitudini, în care ultima are rolul de a aduce argumente și de a obține un rezultat finit.

În continuare, vom scoate în evidență câteva definiții ale competențelor digitale care implică referiri explicite la importanța calculatorului și a capacității de a-l utiliza eficient:

– B. Hunter, 1985 în lucrarea „My students use computers: learning activities for computer literacy”: „Tot ceea ce o persoană are nevoie să știe despre calculator și să facă cu ajutorul acestuia pentru a funcționa eficient într-o societate informațională”;

– T. Husen and T. Postlethwaite, 1985 în lucrarea „International Encyclopedia of Education”, Oxford, p. 937: „Acele cunoștințe, deprinderi și atitudini care îi sunt necesare unei persoane pentru a funcționa eficient în cadrul unui rol social dat, care direct sau indirect, implică utilizarea calculatorului”;

– R. Haigh, 1983 în lucrarea *Planning for computer literacy*, p. 161-171: „Acel compendium de cunoștințe și deprinderi de utilizare a calculatorului de care o persoană educată are nevoie în mod obișnuit pentru a funcționa eficient în activitățile profesionale și în viața particulară”.

E. Morgan, 1998 în lucrarea *Computer literacy for librarians*, p. 39-40: „A ști să utilizezi calculatorul înseamnă a fi capabil de a controla și nu de a fi controlat de către mașină. Poți fi considerat competent în utilizarea calculatorului atunci când simți că tu ești cel care spune calculatorului ce să facă și nu invers. Aceasta nu înseamnă, în mod necesar, a ști pe ce buton să acționezi, ci înseamnă a cunoaște diferența dintre un procesor de text și un editor de text, dintre o foaie de calcul și un program de baze de date sau dintre un fișier stocat pe hard disk-ul local și unul stocat pe un server de undeva în rețea etc. Competență în utilizarea calculatorului înseamnă a ști ce poate și, mai ales, ce nu poate să facă calculatorul”.

*Cea mai recentă definiție a competențelor digitale* o găsim în Recomandările Consiliului Uniunii Europene din 22 mai 2018: „Competențele digitale implică utilizarea cu încredere, critică și responsabilă a tehnologiilor digitale, precum și utilizarea acestora pentru învățare, la locul de muncă, și pentru participarea în societate. Ele includ alfabetizarea în domeniul informației și al datelor, comunicarea și colaborarea, crearea de conținuturi digitale (inclusiv programare), siguranța (inclusiv bunăstarea digitală și competențe legate de securitatea cibernetică), precum și soluționarea problemelor” [179].

Competența este preluată, în învățământ, din alte domenii și, în primul rând, din lingvistica lui N. Chomsky [39, 191]. Lingvistul și analistul politic american, N. Chomsky, este primul savant care a introdus și a definit competența și performanța, menționând că competența generează performanța, fiind produsul creșterii, nu al învățării.

În literatura de specialitate, noțiunea de competență este abordată din diferite perspective. Cercetătorii Aristotel, Noam Chomsky [39, 191], J. Raven, F. Gherard, L. D'Hainaut, B. Rey, X. Roegiers [182], J. DE Ketele [52], M. Minder [123] au oferit noțiunii de competență mai multe accepții; un ansamblu de idei în care competența este o capacitate având la bază cunoștințe, aptitudini și deprinderi realizate prin învățare.

Cercetătorii autohtoni definesc competența în felul următor:

A. Gremalschi: „Competența prezintă ansambluri de cunoștințe, abilități, atitudini și valori, formate și dezvoltate prin învățare, care pot fi mobilizate pentru a identifica și rezolva problemele caracteristice ce apar în procesul acumulării, păstrării, prelucrării și diseminării informației cu ajutorul mijloacelor oferite de tehnologiile informației și comunicațiilor [80].

V. Guțu: „Competența reprezintă capacitatea de selecție, combinare și utilizare adecvată, sub forma unui ansamblu integrat și dinamic a cunoștințelor, abilităților (cognitive, acționale, relaționale) și a altor achiziții (valori și atitudini), în vederea rezolvării cu succes a unei anumite categorii de situații problemă, în diferite contexte și în condiții de eficacitate și eficiență” [82];

V. Botnari: „Integralitate imanentă a achizițiilor subiectului din momentul în care acceptă și își propune să atingă un scop” [19];

N. Silistraru și S. Golubițchi [188]: „A fi competent înseamnă a avea capacitatea de a rezolva o problemă, a adopta o decizie, a desfășura cu eficacitate o anumită activitate”;

V. Chiș: „Competența înseamnă deținerea și dezvoltarea cunoștințelor și abilităților, a atitudinilor adecvate și a experiențelor necesare pentru performanțe bune în rolurile asumate” [38];

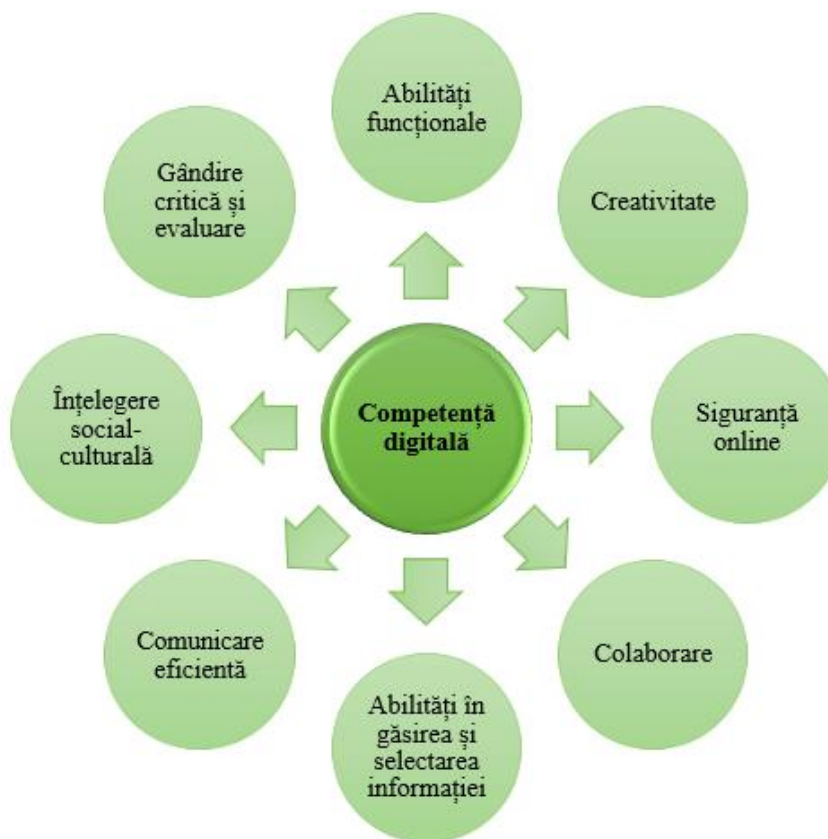
C. Cucuș: „Competența reprezintă ansambluri structurate de cunoștințe și deprinderi dobândite prin învățare ce apar ca structuri operante cu ajutorul cărora se pot identifica și rezolva, în contexte diverse, probleme caracteristice unui anumit domeniu” [51];

M. Minder: „Cunoștințe dinamice, care pot fi mobilizate în diverse situații” [123].

V. Goraș-Postică, T. Cartaleanu, O. Cosovan: „Ca în oricare domeniu de activitate, competența reprezintă condiția asiguratorie pentru performanță și eficiență, fiind susținută, în linie directă, de factori extrinseci și intrinseci determinativi pentru conduita umană” [79].

V. Cabac: „Competența este o caracteristică obiectivă a persoanei care o determină să selecteze, să integreze anumite resurse și să acționeze inteligent pentru a trata o situație” [25], [28].

*Competența digitală* este ceva mai mult decât competențele TIC. Competențele TIC sunt primul pas spre dezvoltarea competențelor digitale, sunt precondiții în educația pentru competențele digitale. Dacă până nu demult se stabileau anumite norme pentru condițiile de formare a specialistului și norme de realizare a procesului educațional, accentul fiind pus, în special pe conținutul învățământului, în prezent „ținta” standardizării devine finalitatea învățământului universitar, competențele digitale.



**Fig. 2.1. Componentele competenței digitale**

În Fig. 2.1 ilustrăm grafic componentele ce constituie competența digitală.

*Competențele profesionale* reprezintă capacitatea confirmată de a selecta, combina și utiliza adecvat cunoștințe, abilități, valori și atitudini, în vederea rezolvării cu succes a unei anumite categorii de situații de muncă sau de învățare, din domeniul profesional, în condiții de eficacitate și eficiență. În literatura de specialitate, competențele profesionale sunt abordate de cele mai dese ori, drept:

- structuri dinamice ale persoanei, ce permit selectarea, mobilizarea și integrarea unui ansamblu diversificat de resurse în scopul realizării unor acțiuni pertinente care duc la soluționarea cu succes a unei situații din domeniul profesional, fie educațional, socio-juridic sau economic;
- calități globale ale indivizilor;

- rezultate ale formărilor, activităților și experiențelor trăite;
- realități invizibile, dar exteriorizate prin performanțe, care apar la indivizii plasați în situații complexe.

Astfel, din finalități ale învățării *competențele profesionale* se transformă în resurse pentru soluționarea eficientă a unor situații complexe din domeniul profesional.

În sistemul educațional din întreaga lume în procesul didactic sunt implementate tehnologiile informaționale interactive care, împreună cu alte instrumente didactice, contribuie la îmbunătățirea procesului de învățământ.

Cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” este un curs obligatoriu, introdus la toate specialitățile non-IT din USARB, inclusiv la specialitatea Drept, Administrație publică și Asistență socială din cadrul Facultății de Drept și Științe Sociale. Studenții de la aceste specialități sunt parte componentă a experimentului pedagogic desfășurat de către autor [151]. La începutul studierii cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” atât studenții de la specialitățile menționate, cât și cei de la alte specialități non-IT trebuie să posede competențe digitale generale formate la disciplina „Informatică” din treapta gimnazială și liceală.

Să facem o analiză comparativă a competențelor digitale formate și/sau dezvoltate atât în învățământul preuniversitar, cât și în învățământul universitar și, totodată, să argumentăm importanța necesității studierii cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” în învățământul universitar, la specialitățile non-IT (Tabelul 2.1).

Disciplina „Informatica”, predată în învățământul preuniversitar formează, la elevi, *competențe digitale generale* de diferite niveluri, pe când cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” formează și/sau dezvoltă, la studenții specialităților non-IT, inclusiv Drept, Administrație publică și Asistență socială, *competențe digitale* la un nivel avansat. În primul rând, în învățământul universitar, predarea cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” este strâns legată de cerințele pieții muncii, de domeniul profesional și, în al doilea rând, este strâns legată de dezvoltarea nivelurilor de competențe digitale, specifice domeniului profesional.

Pentru a demonstra acest lucru, în calitate de exemplu, ne vom axa pe unitatea de învățare *Procesarea documentelor* care formează și/sau dezvoltă, la studenți, competențe digitale, la un nivel avansat, în crearea documentelor complexe din domeniul profesional. La această unitate de învățare studenții dezvoltă competențe digitale referitoare la:

- procesarea avansată a unui text;
- formatarea textului la cele trei niveluri (caracter, alineat, pagină);
- crearea cuprinsului automat;
- adăugarea bibliografiei și citatelor;

- crearea paginilor și secțiunilor;
- crearea antetelor și subsolurilor diferite;
- inserarea obiectelor, formulelor, diagramelor;
- crearea stilurilor de formatare automată etc.

Axându-ne pe unitatea de învățare menționată, să facem o analiză contrastivă a competențelor digitale formate și/sau dezvoltate în baza conținuturilor ambelor curriculum-uri, gimnazial și universitar.

**Tabelul 2.1. Analiza contrastivă a conținuturilor curriculum-urilor și a competențelor digitale, formate și/sau dezvoltate în baza lor**

Nr. d/o	Curriculumul gimnazial Unitatea de învățare <i>Editarea textelor</i> [91]	Curriculumul universitar Unitatea de învățare <i>Procesarea documentelor</i> [167]
1.	<b>Unitatea didactică <i>Formatarea textului la nivel de caracter</i></b>	
	<p><i>Se formează competențe digitale referitoare la:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– tehnoredactare;</li> <li>– font;</li> <li>– stilul de afișare;</li> <li>– formatarea caracterelor.</li> </ul>	<p><i>Se formează competențe digitale referitoare la:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– formatarea textului utilizând elementele de formatare la nivel de caracter incluse în grupul <i>Font</i>, inclusiv cele din pagina <i>Advanced</i> ce țin de răirirea și îndesirea caracterelor și scopul acestora;</li> <li>– crearea scurtăturilor de bază ale tastelor, utilizate în scopul formătărilor rapide;</li> <li>– crearea stilurilor de formatare pentru texte cu diferite niveluri și pentru textul de bază atât pentru documentul curent, cât și pentru documentele create ulterior;</li> <li>– formatarea automată a caracterelor, utilizând instrumentul <i>Format Painter</i> și tasta <i>F4</i>;</li> <li>– utilizarea instrumentului <i>Drop Cap</i> (Literă majusculă) etc.</li> </ul>
2.	<b>Unitatea didactică <i>Formatarea textului la nivel de alineat</i></b>	
	<p><i>Se formează competențe digitale referitoare la:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– paragraf;</li> <li>– aliniere;</li> <li>– indentare;</li> <li>– spațiere;</li> <li>– stilul de paragraf.</li> </ul>	<p><i>Se formează competențe digitale referitoare la:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– formatarea textului utilizând elementele de formatare la nivel de alineat din grupul <i>Paragraph</i>;</li> <li>– crearea scurtăturilor de bază ale tastelor, utilizate în scopul formătărilor rapide;</li> <li>– utilizarea instrumentului <i>Show/Hide</i> și necesitatea utilizării acestuia;</li> <li>– crearea și configurarea listelor marcate, numerotate și a listelor cu mai multe niveluri (<i>Multilevel list</i>);</li> <li>– indentarea, sortarea și formatarea listelor marcate și numerotate;</li> <li>– crearea stilurilor de formatare cu elemente de formatare combinate;</li> <li>– formatarea avansată a alineatelor într-un document complex cum ar fi: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ utilizarea funcției pentru păstrarea alineatelor împreună pe aceeași pagină;</li> <li>✓ păstrarea liniilor împreună;</li> <li>✓ sfârșitul de pagină înaintea alineatului; spațierea între alineate etc.</li> </ul> </li> </ul>
3.	<b>Unitatea didactică <i>Formatarea documentului la nivel de pagină</i></b>	
	<p><i>Se formează competențe digitale referitoare la:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– formatarea paginilor;</li> <li>– crearea antetului și subsolului;</li> <li>– crearea secțiunii;</li> <li>– stilul de caractere;</li> <li>– crearea șabloanelor.</li> </ul>	<p><i>Se formează competențe digitale referitoare la:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– formatarea paginii utilizând elementele de formatare la nivel de pagină din fila <i>Page Layout</i> (setarea câmpurilor, orientarea paginii, formatul hârtiei, aranjarea textului în coloane, crearea secțiunilor, sfârșituri de pagini, modificarea orientării unor pagini în același document, despărțirea automată în silabe, crearea antetelor și a subsolurilor diferite de la o secțiune la altă a documentului);</li> <li>– numerotarea paginilor documentului: fără numerotarea primei pagini, numerotări diferite pentru grupuri distincte de secțiuni din cadrul aceluiași document etc.;</li> </ul>

Nr. d/o	Curriculumul gimnazial Unitatea de învățare <i>Editarea textelor</i> [91]	Curriculumul universitar Unitatea de învățare <i>Procesarea documentelor</i> [167]
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– aplicarea chenarului la pagină;</li> <li>– aplicarea fundalului pe pagină etc.;</li> <li>– crearea notelor de subsol și a notelor de final etc.</li> </ul>
4.	<b>Unitatea didactică <i>Crearea tabelor</i></b>	
	<p style="text-align: center;"><i>Se formează competențe digitale referitoare la:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rânduri, coloane, celule;</li> <li>– inserarea unei linii, coloane;</li> <li>– unirea celulelor;</li> <li>– divizarea celulelor;</li> <li>– formatarea celulelor.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><i>Se formează competențe digitale referitoare la:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– utilizarea diferitor metode de creare a tabelor;</li> <li>– utilizarea instrumentelor specifice tabelor (din filele Design și Layout);</li> <li>– numerotarea automată într-un tabel;</li> <li>– gestionarea elementelor tabelului și însăși a tabelului în întregime;</li> <li>– formatarea datelor din tabel și a tabelului;</li> <li>– alinierea datelor din celule și a tabelului;</li> <li>– aplicarea culorii fundalului celulelor;</li> <li>– sortarea datelor din tabel;</li> <li>– repetarea rândului cu denumirile coloanelor pe paginile următoare;</li> <li>– aplicarea stilului de aranjare a tabelului; orientarea datelor din tabel;</li> <li>– convertirea textului din tabel și invers;</li> <li>– aranjarea textului și a formulelor într-un tabel invizibil;</li> <li>– crearea legăturii dinamice la inserarea unui tabel din aplicații de calcul tabelar în document;</li> <li>– inserarea unui tabel-expres după un model existent etc.</li> </ul>

Spre deosebire de curriculum-ul la disciplina „Informatica” din treapta gimnazială și liceală, aprobat centralizat de Consiliul Național pentru Curriculum (CNC) cu respectarea prevederilor Codului Educației al Republicii Moldova (2014); Cadrului de referință al Curriculumului Național (2017); Recomandărilor Consiliului Europei privind competențele-cheie pentru învățarea pe tot parcursul vieții (Bruxelles, 22 mai 2018); Competențelor pentru secolul al XXI-lea, Curriculum de bază: sistem de competențe pentru învățământul general (2018), curriculum-ul cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” asigură legătura între conținutul modular al cursului respectiv și solicitările pieței de muncă, cu accent pe formarea și/sau dezvoltarea competențelor digitale la studenții din domeniul socio-juridic.

Competențele digitale formate și/sau dezvoltate la viitorii specialiști din domeniul socio-juridic prin tehnologiile interactive, în cadrul cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” dezvoltă esențial competențele digitale formate în cursul școlar de informatică și le completează cu un șir de competențe digitale specifice domeniului socio-juridic:

- protejarea reglementată a informației, care este o competență digitală specifică domeniului socio-juridic prin utilizarea metodelor normative, organizatorice și tehnice, ceea ce devine extrem de actual în condițiile implementării dinamice a sistemelor/resurselor informaționale în domeniul respectiv din Republica Moldova;
- aplicarea regulilor privind reutilizarea informațiilor în sectorul public;

- îmbinarea corespondenței și a proiectelor documentelor electronice în procesoarele de text cu un tabel sau cu o interogare într-o bază de date;
- calificarea corectă a momentului expedierii și recepționării documentelor în cadrul fluxului de lucru al organelor de drept;
- asigurarea efectelor juridice documentelor, contractelor și a comunicărilor electronice;
- stabilirea admisibilității probelor electronice într-un proces judiciar;
- digitizarea serviciilor juridice;
- utilizarea resurselor informaționale necesare în domeniul profesional;
- utilizarea aplicațiilor specializate pentru gestionarea informațiilor din domeniul profesional etc.

Din cele menționate, observăm, în fond, conținutul Curriculum-ului elaborat la cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”, repetă parțial conținutul Curriculum-ului la disciplina „Informatica”, din treapta gimnazială și treapta liceală, completându-l considerabil cu teme de un nivel avansat, specifice domeniului profesional. Din acest motiv, considerăm că este necesar ca respectivul curs să fie predat la toate specialitățile non-IT atât în USARB, cât și în alte instituții de învățământ superior.

Proiectarea unui curs constă în identificarea finalităților formării specialiștilor și a conținuturilor ce permit atingerea acestor finalități, care, la rândul lor, descriu ceea ce aceștia vor cunoaște, vor înțelege și vor fi capabili să realizeze, după încheierea cursului. Există mai multe modalități de proiectare a formării specialiștilor și anume, metodologia de formare a specialiștilor prin unități de învățare [227]. Acestea prezintă acel sistem organizațional-didactic interdisciplinar al materiei de studiu care presupune evidențierea noțiunilor semantice în corespundere cu structura cunoștințelor științifice și clasificarea informației din perspectivele logicii activității de cunoaștere a studentului [220]. Cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” este divizat în șase unități de învățare. Fiecare unitate de învățare, la rândul său, se divizează în unități didactice și au drept scop formarea și/sau dezvoltarea, la studenții din domeniul socio-juridic, a competențelor digitale [148], [149], [152].

**Tabelul 2.2. Competențe digitale formate și/sau dezvoltate în cadrul cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”**

Unitatea de învățare	Tematica unității de învățare	Competențe digitale preconizate
Unitatea de învățare 1	Conceptele de bază ale tehnologiei informației și sistemului de calcul	Identificarea conceptelor de bază ale tehnologiei informației și sistemului de calcul. Identificarea resurselor informatice utilizate în domeniul socio-juridic. Identificarea tipurilor de rețele de calculatoare. Identificarea aplicațiilor din pachetul integrat de birotică etc. [166]. Aplicațiile specializate din domeniul socio-juridic.



Unitatea de învățare	Tematica unității de învățare	Competențe digitale preconizate
Unitatea de învățare 2	Utilizarea sistemului de operare	Adaptarea mediului sistemului de operare. Gestionarea discurilor, dosarelor, fișierelor și scurtăturilor. Căutarea obiectelor în sistemul de operare. Configurarea barei de lucru etc. [157].
Unitatea de învățare 3	Utilizarea rețelelor de calculatoare și servicii electronice on-line în domeniul socio-juridic	Clasificarea rețelelor de calculatoare. Generalizarea concepției guvernării electronice. Explicarea destinației semnăturii electronice. Gestionarea informației Web din domeniul socio-juridic. Gestionarea serviciilor de poștă electronică etc. Gestionarea obiectelor (dosare, fișiere de diverse tipuri, formulare etc.), serviciilor de stocare a datelor în nori, site-urilor specializate.
Unitatea de învățare 4	Procesarea documentelor din domeniul socio-juridic	Personalizarea interfeței grafice a procesorului de texte. Gestionarea documentelor de diferită complexitate din domeniul socio-juridic. Formatarea la nivel de caracter, de alineat și de pagină. Gestionarea stilurilor de formatare. Procesarea și gestionarea tabelor, a diagramelor și a obiectelor. Gestionarea bibliografiei și a citatelor. Crearea și gestionarea cuprinsului automat etc. [167].
Unitatea de învățare 5	Procesarea tabelor din domeniul socio-juridic	Personalizarea interfeței grafice în aplicația de calcul tabelar. Gestionarea registrelor de calcul din domeniul socio-juridic. Calcularea automată a datelor. Formatarea datelor la diferite niveluri. Gestionarea foilor de calcul și a adreselor. Gestionarea bazei de date și a diagramelor din domeniul socio-juridic etc. [155].
Unitatea de învățare 6	Procesarea prezentărilor din domeniul socio-juridic	Personalizarea interfeței grafice în aplicația de prezentări electronice. Elaborarea și gestionarea prezentărilor din domeniul socio-juridic etc.

În Tabelul 2.2 sunt prezente unitățile de învățare, tematica acestora și setul de competențe digitale preconizate de unitățile de învățare incluse în cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”. În continuare, vom descrie mecanismul formării și/sau dezvoltării, la studenți, a competențelor digitale în cadrul cursului nominalizat, axându-ne pe unitatea de învățare practică, *Procesarea documentelor*. Prin conținutul său și activitățile de învățare a studenților, cursul în cauză contribuie la dezvoltarea unui șir de competențe generice, necesare specialistului domeniului profesional, Anexa 5.

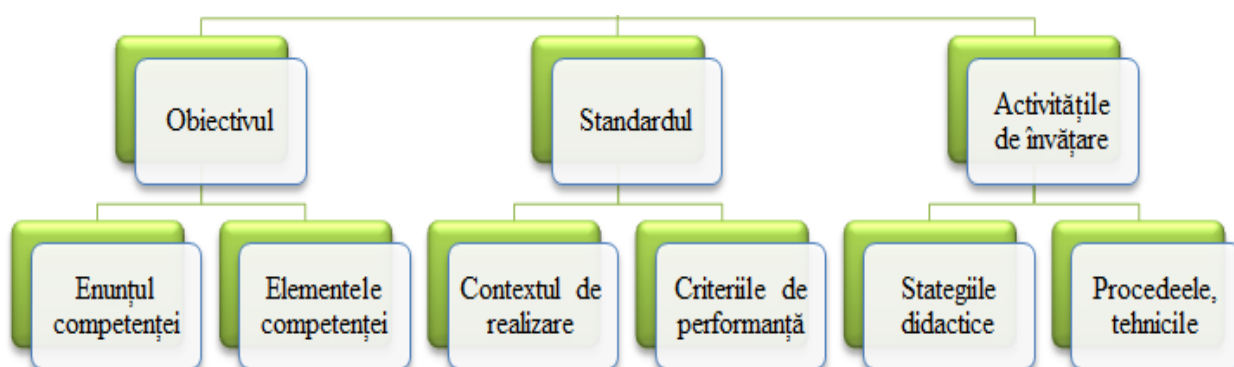
Actualmente, formarea și/sau dezvoltarea, la studenții din domeniul socio-juridic, a competențelor digitale, în cadrul cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”, constituie un obiectiv primordial. Conform [97], o competență poate fi înregistrată numai într-o situație, într-un context, prin selectarea, mobilizarea și integrarea setului diversificat de resurse, care fac posibilă realizarea unor *acțiuni* eficiente în vederea soluționării cu succes a unei situații.

În curriculum-ul cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” competențele digitale sunt descrise prin enumerarea resurselor necesare pentru demonstrarea ei, acestea sunt competențe virtuale. În așa mod procesul de predare se reduce la transmiterea unui conținut disciplinar studenților, ceea ce ar însemna revenirea la modelul transmisiv al învățării. Profesorul trebuie să formeze și/sau să dezvolte la studenți competențe efective, confirmate în

diverse situații (cvasi) profesionale prin acțiuni reușite. Proiectând procesul de învățământ, profesorul trebuie să realizeze o trecere de la competențele virtuale la cele efective [98].

În accepția profesorului V. Cabac primele variante de descriere a competențelor urmau modelele de descriere a obiectivelor în curriculum-ul elaborat în spiritul „pedagogiei obiectivelor”, care îngloba șase elemente: (1) enunțul competenței; (2) elementele competenței; (3) contextul de realizare; (4) criteriile de performanță; (5) activitățile de învățare; (6) situația de integrare. Elementele enumerate ale acestui model pot fi grupate într-o schemă, Fig. 2.2 [25].

Schemă prezentată în Fig. 2.2 are atât avantaje, cât și dezavantaje: printre *avantaje* evidențiem facilitatea trecerii de la proiectarea prin obiective la proiectarea prin competențe, printre *dezavantaje* – readucerea abordării prin competențe la abordarea prin obiective.



**Fig. 2.2. Schema descrierii competenței**

Cercetătorii canadieni Ph. Jonnaert *et alii* au introdus în știință conceptul de competență situativă, adică competența creată într-o situație concretă [97]. În așa mod, adaptarea studentului la situație și interacțiunea lui cu situația și contextul reprezintă o latură constitutivă a formării și/sau dezvoltării competenței. În opinia lui P. Pastré, competența este o structură dinamică, care organizează activitatea studentului [137], [138].

**Situația** reprezintă ansamblul circumstanțelor în care acționează persoana. Ea este izvorul competenței, or competența poate fi demonstrată numai prin situații. În același timp, situația este criteriul competenței: persoana este recunoscută competentă, dacă a soluționat cu succes situația. De regulă, situațiile sunt unite în *totalități de situații* [73], [74], [97].

**Resursele** reprezintă totul ce contribuie la soluționarea situației (material, obiect, persoană sau instituție, care poate fi folosită pentru a oferi informații). Studentul poate soluționa cu succes situația numai prin selectarea și mobilizarea unui ansamblu de resurse interne și externe, care, la rândul lor, contribuie la formarea și/sau dezvoltarea competențelor digitale. Resurse interne pot fi: *resursele cognitive*, adică cele care au ca obiectiv cunoașterea; *resursele conative* – cele care vizează activitățile și procesele volitive; *resursele corporale* – cele care se referă la corpul uman.

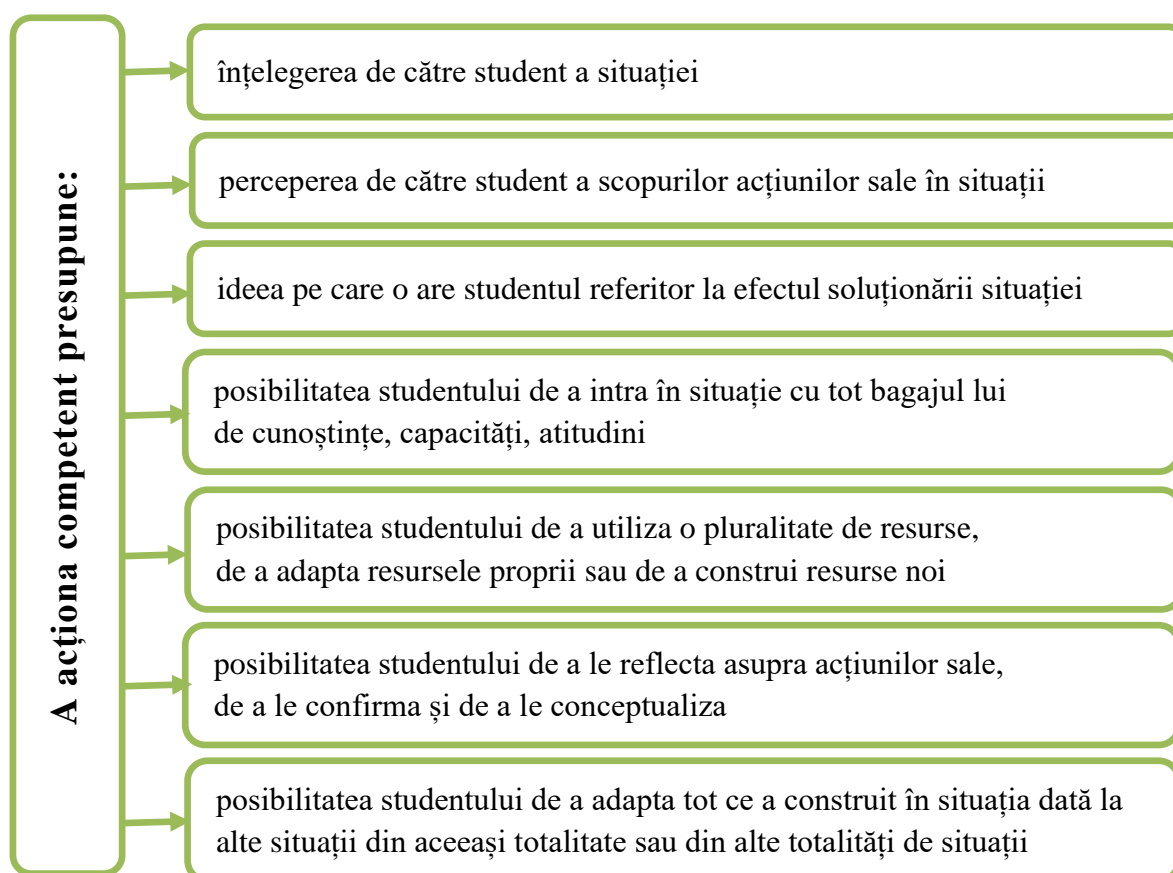
Resursele externe pot fi umane (de exemplu discuția cu alte persoane) și materiale (manualele, resursele on-line etc.) [97].

**Acțiunile** permit articularea și mobilizarea resurselor într-o situație și presupun un agent, spațiu și timp. Situația în care se formează și/sau se dezvoltă competențe digitale poate avea diferite grade de complexitate și, în consecință, pentru soluționarea ei va fi nevoie de un număr diferit de resurse [54], [97]. Din punctul de vedere al gradului de complexitate a situațiilor respective distingem următoarele clasificări ale competențelor, Tabelul 2.3.

**Tabelul 2.3. Clasificarea competențelor**

Nivelurile de competență	Numărul de resurse necesare pentru soluționarea competență a situației
Microcompetență	4 – 6
Competență	6 – 15
Macrocompetență	Câteva zeci

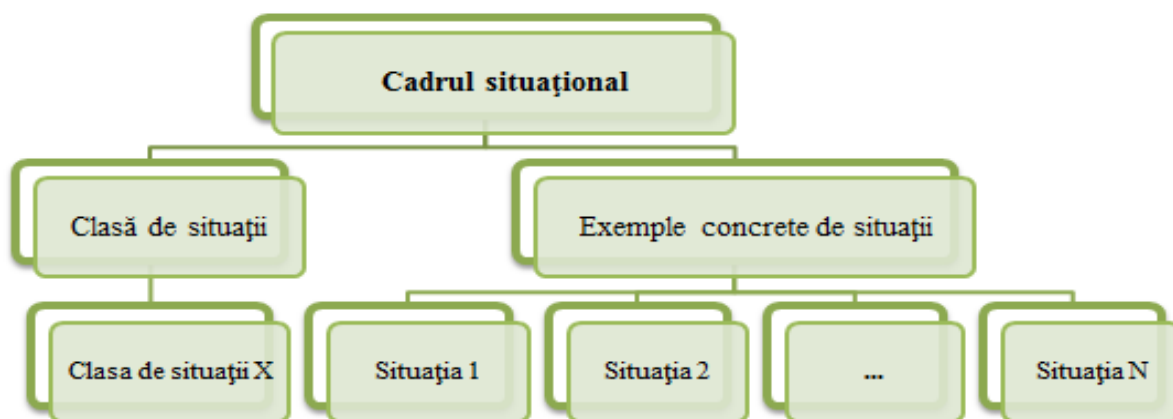
Dacă situația este relativ simplă și pentru soluționarea ei este nevoie de un număr relativ mic de resurse (4-6), atunci putem vorbi despre *microcompetență*. Dacă situația este complexă și pentru soluționarea ei este necesar un număr mare de resurse (6-15), vom vorbi despre *competență*. Dacă situația are un grad sporit de complexitate și soluționarea ei este imposibilă fără un număr extrem de mare de resurse (câteva zeci), putem vorbi despre *macrocompetență* [54], [97].



**Fig. 2.3. Semantizarea noțiunii de a acționa competent**

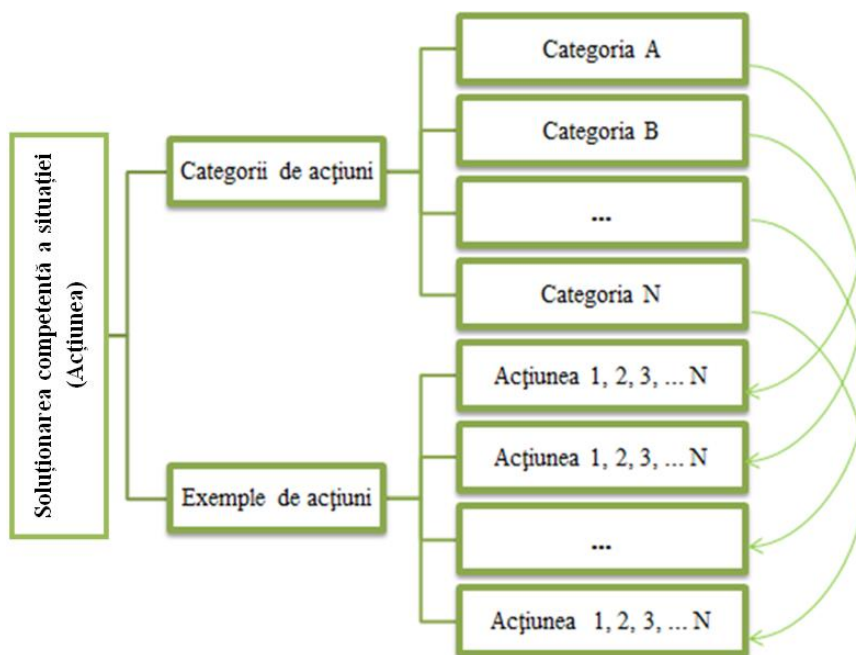
Din cele expuse anterior apar două întrebări: *Cum va soluționa situația creată o persoană competentă? Ce înseamnă a acționa competent?* Conform lui Ph. Jonnaert [97], noțiunea de *a acționa competent* presupune un șir de condiții, Fig. 2.3.

La fixarea unor elemente de descriere a competenței-situative s-a utilizat un instrument special, numit *matricea acțiunii competente*, propus de Ph. Jonnaert, care este divizată în trei compartimente: (1) cadrul situațional, Fig. 2.4; (2) soluționarea competentă a situației, Fig. 2.5 și (3) ansamblul de resurse necesare, Fig. 2.6 [97]. În continuare, vom prezenta grafic, aparte fiecare compartiment al *matricei acțiunii competente*.



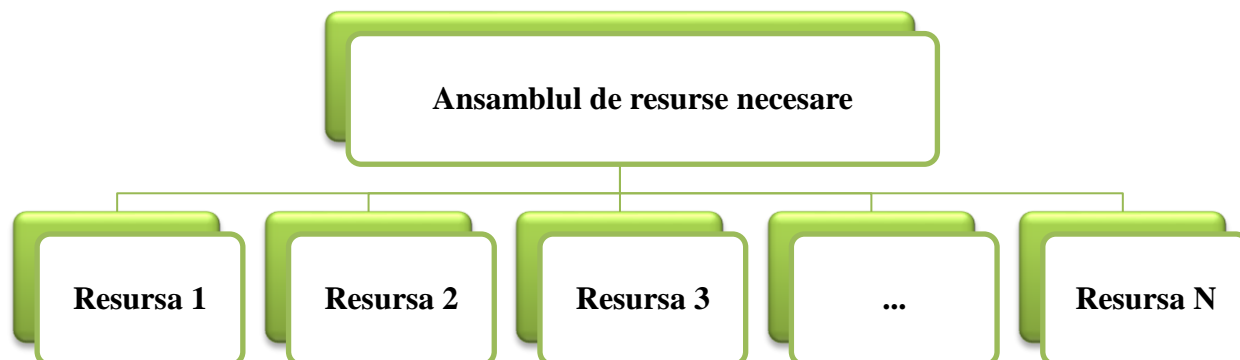
**Fig. 2.4. Matricea acțiunii competente: cadrul situațional**

În Fig. 2.4 este ilustrat cadrul situațional ca element al matricei acțiunii competente care, la rândul său, precizează câmpul de acțiune al tratării competente a situației, reprezentând o clasă de situații și o serie de exemple concrete de situații care aparțin acestor clase etc.



**Fig. 2.5. Matricea acțiunii competente: soluționarea competentă a situației**

În Fig. 2.5 este ilustrată grafic *soluționarea competentă a situației* (acțiunea) ca element al matricei acțiunii competente care precizează ce înseamnă a acționa competent în aceste situații. *Soluționarea competentă a situației* delimitează categoriile de acțiuni necesare ce se propun pentru realizare în situațiile identificate și exemple de astfel de acțiuni.



**Fig. 2.6. Matricea acțiunii competente: ansamblul de resurse necesare**

În Fig. 2.6 este reflectat *ansamblul de resurse necesare* ca element al matricei acțiunii competente, care servesc drept suport pentru acțiunile descrise. Una și aceeași situație implică un număr mare de abordări diferite, realizate de persoane diferite. Din acest motiv, s-a convenit ca, de fapt, conținuturile propuse de *matricea acțiunii competente* să fie constituite din numeroase exemple. *Matricea acțiunii competente* permite de a prezenta, în mod consecutiv, conținutul programei de studii și, totodată permite de a înțelege ce înseamnă a acționa competent vizavi de o clasă de situații prin modificarea exemplilor de acțiuni și a resurselor pe care aceste acțiuni se pot sprijini [97]. Unitățile de învățare, integrate în cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”, de regulă, sunt divizate în unități didactice și au drept obiectiv formarea abilităților de soluționare a unui set de situații.

**Tabelul 2.4. Cadrul situațional, dezvoltat de unitatea de învățare *Procesarea documentelor***

Nr. d/o	Clasa de situații	Exemple concrete de situații [167]
1.	Interfața grafică. Gestionarea textului. Gestionarea documentelor din domeniul socio-juridic etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Configurarea interfeței grafice a procesorului de texte;</li> <li>– Introducerea și editarea textului cu facilitatea AutoCorrect;</li> <li>– Gestionarea documentelor (crearea, salvarea, deschiderea, închiderea, copierea etc.);</li> <li>– Gestionarea textului (selectarea, ștergerea, restabilirea, copierea, mutarea, corectarea/ înlocuirea și căutarea automată, trecerea automată într-o altă locație etc.).</li> </ul>
2.	Formatarea documentului. Stiluri de formatare.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Formatarea documentului la nivel de caracter;</li> <li>– Formatarea documentului la nivel de alineat;</li> <li>– Formatarea documentului la nivel de pagină;</li> <li>– Crearea unui stil de formatare ce include elemente de formatare la nivel de caracter și de alineat pentru toate titlurile de nivelurile I, II, III etc.;</li> </ul>

Nr. d/o	Clasa de situații	Exemple concrete de situații [167]
		– Crearea unui stil de formatare ce include elemente de formatare la nivel de caracter și alineat pentru textul de bază.
3.	Crearea și procesarea tabelelor și diagramei.	– Crearea unui tabel cu o structură complexă, cu numerotarea rândurilor și trecerea automată a denumirilor în altă pagină; – Completarea tabelului cu datele necesare și formatarea acestora la nivelurile respective; – Gestionarea tabelului; – Crearea unei diagrame în baza unui tabel existent și gestionarea acesteia; – Tipărirea tabelului, apoi a diagramei etc.
4.	Inserarea și procesarea obiectelor.	– Inserarea și procesarea imaginilor, formelor, SmartArt-urilor, schemelor, simbolurilor speciale, datei și a orei, textului artistic, formulelor etc. – Concatenarea a mai multor documente; – Inserarea legăturilor cu rețeaua globală etc.
5.	Procesarea documentelor complexe din domeniul socio-juridic. Cuprins automatizat.	– Crearea structurii documentului; – Inserarea și actualizarea cuprinsului automatizat până la nivelul maxim; – Gestionarea cuprinsului automatizat; – Corectarea automată a greșelilor din text; – Formatarea cuprinsului automat etc.
6.	Procesarea documentelor complexe din domeniul socio-juridic. Formatarea paginii.	– Crearea unei pagini noi prin comandă; – Crearea unei secțiuni noi; – Modificarea parametrilor paginii; – Afișarea separatorilor de pagină pentru gestionare; – Crearea unui chenar doar la o pagină din a doua secțiune a documentului curent; Crearea unei note de subsol unui cuvânt sau citat special; – Crearea antetelor și subsolurilor diferite în diferite secțiuni; – Numerotarea paginilor.
7.	Securitatea documentelor din domeniul socio-juridic.	– Utilizarea parolei pentru protejarea documentului; – Autosalvarea documentului; Aplicarea semnăturii electronice; – Utilizarea șabloanelor standard, crearea șabloanelor personale etc.

În Tabelul 2.4 sunt prezentate clasele de situații soluționate în cadrul unității de învățare *Procesarea documentelor* și exemple concrete de situații din unitățile didactice studiate [151, 167]. Este necesar ca procesul de instruire la cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” să contribuie la formarea setului de acțiuni necesare pentru soluționarea competență a situațiilor.

**Tabelul 2.5. Categoriile de acțiuni necesare pentru soluționarea competență a situațiilor**

Nr. d/o	Categoria de acțiuni	Exemple concrete de acțiuni
1.	Formatarea documentului. Stiluri de formatare.	– Formatarea textului la nivel de caracter conform cerințelor; – Formatarea textului la nivel de alineat conform cerințelor; – Formatarea documentului la nivel de pagină conform cerințelor; – Crearea unui stil de formatare pentru textul de bază conform cerințelor; – Crearea stilurilor de formatare pentru denumirile de diverse niveluri I, II, III etc., din document, conform cerințelor.
2.	Procesarea documentelor complexe din domeniul socio-juridic. Cuprinsul automatizat	– Crearea structurii documentului cu trei și mai multe niveluri; – Crearea și redactarea cuprinsului automat; – Actualizarea cuprinsului automatizat; – Gestionarea cuprinsului automatizat; – Formatarea cuprinsului automat conform cerințelor etc.

Tabelul 2.5 include categoriile de acțiuni necesare pentru soluționarea competență a situațiilor la unitatea de învățare practică intitulată *Procesarea documentelor* [167]. La soluționarea competență a situațiilor și acțiunilor proiectate, de regulă, este necesară prezența resurselor, adică cunoștințele și capacitățile de care dispune studentul.

**Tabelul 2.6. Resursele necesare pentru soluționarea competență a situației**

Nr. d/o	Resursele
1.	Cunoașterea conceptului de adaptare a interfeței și capacitatea de a configura aplicația;
2.	Cunoașterea conceptului de gestionare a documentelor, textului și capacitatea de a le gestiona;
3.	Cunoașterea conceptului de formatare a datelor la cele trei niveluri;
4.	Capacitatea de identificare a elementelor de formatare pe niveluri;
5.	Cunoașterea conceptului de stil de formatare și capacitatea de creare a stilurilor complexe;
6.	Cunoașterea conceptului de secțiune și capacitatea de creare a secțiunilor;
7.	Cunoașterea conceptului de cuprins automat și capacitatea de creare a cuprinsului;
8.	Cunoașterea conceptului de antet și subsol și capacitatea de creare, gestionare a acestora;
9.	Capacitatea de creare a antetelor și subsolurilor diferite în diferite secțiuni;
10.	Capacitatea de gestionare a imaginilor, tabelelor, formelor, SmartArt-urilor, diagramei etc.;
11.	Cunoașterea conceptului de securitate a documentelor, de șablon;
12.	Cunoașterea conceptului de legătură dinamică cu alte aplicații sau pagini Web etc.

În Tabelul 2.6 sunt evidențiate, ca exemplu, resursele necesare pentru soluționarea competență a situației la unitatea de învățare *Procesarea documentelor* [151], [167]. În cadrul cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” evaluarea studenților este realizată în conformitate cu modelul concordanței dintre finalitățile de studiu, strategiile de predare-învățare-evaluare prin utilizarea testelor computerizate, sarcinilor complexe, proiectelor și a prezentărilor publice ale acestora [151], [167]. La începutul studierii cursului menționat s-a efectuat o evaluare inițială, în vederea identificării nivelurilor de competențe digitale ale studenților dobândite la disciplina școlară „Informatica”.

În continuare, la finalizarea fiecărei unități de învățare, printr-un test cu însărcinări practice complexe, are loc o evaluare sumativă care determină nivelurile de competențe digitale formate și/sau dezvoltate, rezumă cunoștințele și abilitățile pe care le-au obținut studenții. În plus, la finele unităților de învățare studenții prezintă câte un proiect individual, realizat conform cerințelor înaintate de către cadrul didactic, notat cu calificativul admis sau respins. În cazul în care proiectul este notat cu respins, acesta face o *evaluare diagnostică*, după care studentul intervine cu modificări conform cerințelor înaintate și îl prezintă repetat.

La finele studierii cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” are loc o evaluare finală care determină nivelurile de competențe digitale formate și/sau dezvoltate la însușirea în întregime a acestui curs, printr-o testare computerizată. Formarea și/sau dezvoltarea competențelor

digitale prin prisma situației, acțiunilor și a resurselor necesare, permit de a profesionaliza formarea viitorului specialist din orice domeniu de activitate umană. Competențele digitale formate și/sau dezvoltate în cadrul cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” este de un mare folos tuturor viitorilor specialiști din orice domeniu de activitate umană [178].

Aceștia le vor aplica pe segmentul său profesional, la soluționarea următoarelor situații: gestionarea datelor și adaptarea mediului sistemului de operare pentru necesitățile utilizatorului, întrebuițând instrumentele existente ale acestuia; gruparea și sistematizarea datelor din domeniul profesional; gestionarea datelor din orice aplicație ce ține de domeniul profesional; căutarea automatizată a datelor existente; configurarea aplicațiilor specializate; crearea documentelor de diferită complexitate din domeniul profesional; gestionarea documentelor de diferite tipuri din domeniul profesional; crearea registrelor de calcul și efectuarea calculelor automatizate din domeniul profesional; crearea prezentărilor electronice din domeniul profesional; navigarea pe site-urile specializate și gestionarea datelor; gestionarea informației din domeniul profesional utilizând resursele Internet etc.

Competențele digitale trebuie să fie promovate în mod activ, ca elemente centrale de principii și practici în educația modernă.

## **2.2. Elaborarea modelului pedagogic de formare și/sau dezvoltare, la studenți, a competențelor digitale prin utilizarea tehnologiilor interactive**

În accepția lui A. Dahin, *modelul pedagogic* constituie resursa pedagogică esențială a metodei modelării cu potențial de strategie directă, multifuncțională. Este definit drept „un sistem logic, consecutiv de elemente specifice, care include: conținuturile didactice, scopul educației, proiectarea tehnologiei didactice și a tehnologiei de gestionare a procesului de învățământ, planurile de învățământ”, identifică următoarele tipuri de modele didactice: liniare, de grup, integratoare, inovatoare și adaptive [216].

În viziunea lui C. Bîrzea, [13] *modelul* reprezintă o reproducere simplificată a unui original, în așa fel încât să fie pus în evidență elementul care interesează, reprezintă sistemul teoretic, prin care sunt cercetate calitățile, caracteristicile, proprietățile și transformările altui sistem, de regulă mai complex, cu care primul sistem se găsește într-o ipostază de comparație, într-o ipostază de analogie.

În capitolul anterior, a fost formulată problematica utilizării tablei interactive în procesul de instruire a cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”. Cercetând diverse surse bibliografice, analizând minuțios cerințele impuse de imperativele timpului și ale practicilor de aplicare a tehnologiilor interactive în formarea inițială a specialiștilor din domeniul socio-juridic, s-a conchis că utilizarea tablei interactive permite creșterea reușitei studenților la cursul



universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”, ceea ce scoate în evidență problema elaborării unui model de formare și dezvoltare, la studenți, a competențelor digitale prin utilizarea tehnologiilor interactive. Pentru a rezolva problema apărută, s-a elaborat modelul pedagogic de predare-învățare-evaluare a cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”, la baza căruia a fost pusă utilizarea tablei interactive ca instrument didactic principal de organizare a procesului de instruire și care contribuie la formarea și/sau dezvoltarea competențelor digitale la studenții din domeniul socio-juridic [218].

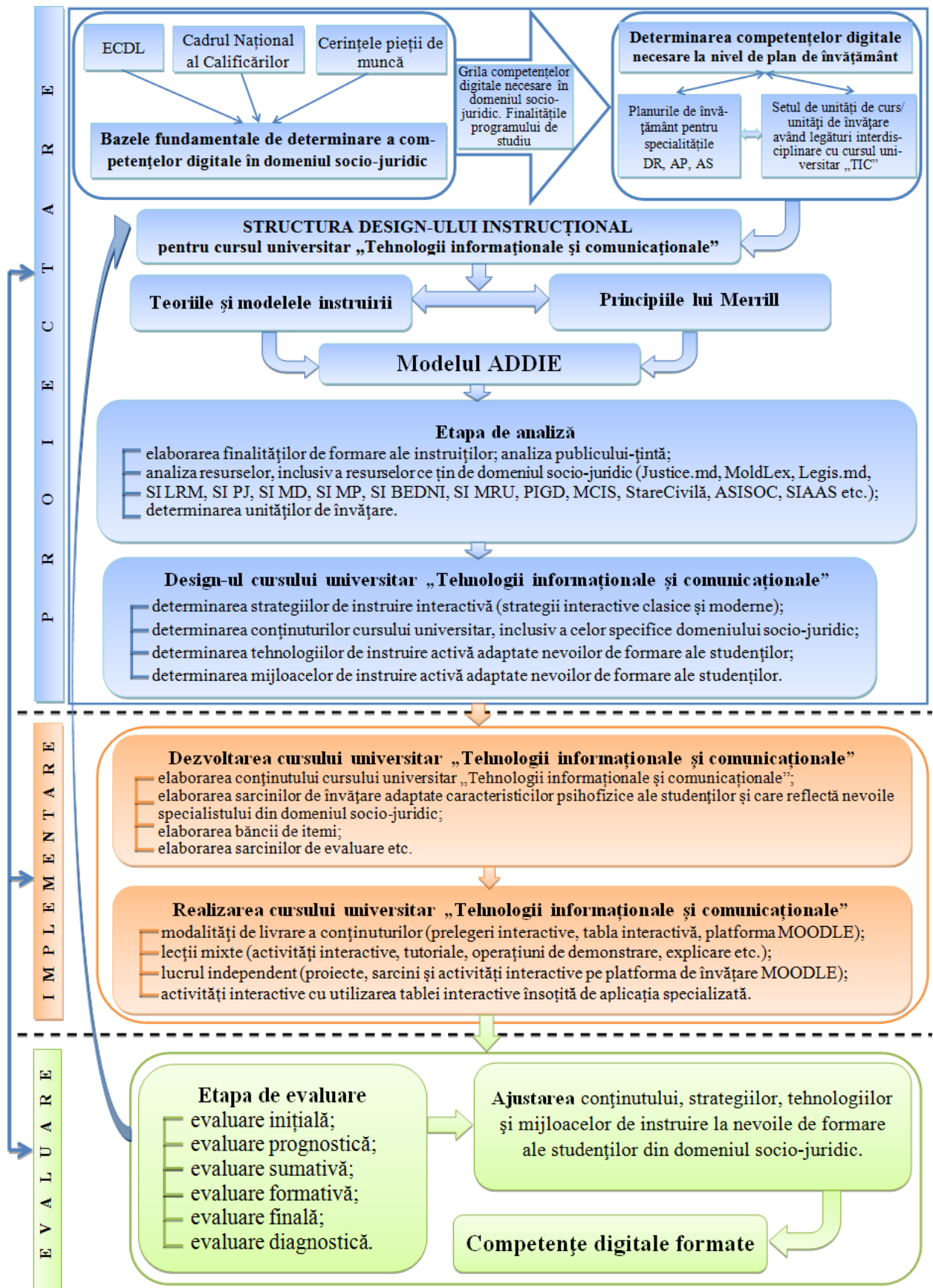
În Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți, predarea cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” prin intermediul tablei interactive a debutat încă în anul de studii 2013-2014. În special, acesta s-a conturat mai pregnant la cursurile de formare continuă a cadrelor didactice preuniversitare, organizate de Centrul de formare profesională continuă.

La predarea cursului prin intermediul tablei interactive și în urma observării reacțiilor formabililor și chestionării ulterioare a acestora, Anexa 6, s-a concluzionat că tabla interactivă însoțită de aplicația specializată pentru aceasta, dublată de măiestria cadrului didactic devine un instrument eficient pentru predare-învățare-evaluare, care aduce multă interactivitate și multă dinamică în sălile de clasă [162].

Astfel, s-a configurat, ulterior, ideea implementării acesteia în cadrul cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” și drept urmare, elaborarea modelului respectiv, de unde a luat naștere și tema cercetării. Pe parcursul mai multor ani, utilizând tabla interactivă, s-au pus în aplicare mai multe componente ale acestui model pedagogic complex, modificându-le în funcție de nevoile de formare ale studenților și de nevoile de actualizare a curriculumului disciplinar în corespundere cu solicitările pieții de muncă.

Modelul pedagogic de formare și/sau dezvoltare a competențelor digitale la studenții din domeniul socio-juridic înglobează trei blocuri de bază: Proiectare, Implementare și Evaluare, reflectate în Fig. 2.7.

Blocul „**Proiectare**” descrie procesul de proiectare a cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” începând cu bazele fundamentale de determinare a competențelor digitale în domeniul socio-juridic și finalizând cu proiectarea propriu-zisă a cursului universitar prin determinarea: strategiilor de instruire interactivă clasice și moderne; conținuturilor cursului universitar, inclusiv a celor specifice domeniului socio-juridic, Anexele 2 și 3; tehnologiilor și mijloacelor de instruire activă, adaptate nevoilor de formare ale studenților și solicitărilor pieții muncii [169].



**Fig. 2.7. Modelul pedagogic de formare și dezvoltare a competențelor digitale la studenții din domeniul socio-juridic prin utilizarea tehnologiilor interactive**

Blocul de „**Implementare**” descrie procesul de dezvoltare și realizare a cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” prin elaborarea: conținutului cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”; sarcinilor de învățare adaptate caracteristicilor psihofizice ale studenților și care reflectă nevoile specialistului din domeniul socio-juridic; băncii de itemi; sarcinilor de evaluare etc.

Cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” se realizează prin: diverse modalități de livrare a conținuturilor (prelegeri interactive, utilizând tabla interactivă; platforma de învățare MOODLE), lecții mixte (cu activități interactive, tutoriale, operațiuni de demonstrare, explicare etc.); lucrul independent (elaborarea de proiecte, sarcini pe platforma MOODLE, activități interactive etc.); activități interactive, la fiecare unitate didactică, cu utilizarea tablei interactive însoțită de aplicația specializată pentru o *evaluare formativă*, Anexa 7 [169].

Blocul de „**Evaluare**” descrie etapele de evaluare a cunoștințelor studenților din domeniul socio-juridic formate în cadrul cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”. Sunt incluse diverse tipuri de evaluări: inițială, prognostică, sumativă, formativă, finală și diagnostică. De asemenea, la etapa de evaluare are loc ajustarea conținutului, strategiilor, tehnologiilor și mijloacelor de instruire la nevoile de formare ale studenților, sunt scoase în evidență competențele digitale formate. În Fig. 2.7, este ilustrat grafic cele expuse pentru o receptare mai adecvată a lor din partea cititorului [169].

În rezultatul cercetării, au fost scoase în evidență deosebirile dintre modelul elaborat și modelele existente:

1. *Scopul propus* – creșterea calității procesului de studiere a cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” prin utilizarea tehnologiilor interactive care, la rândul lor, prezintă instrumente de predare-învățare-evaluare în procesul de formare și/sau dezvoltare, la studenți, a competențelor digitale.

2. *Bazele fundamentale de determinare a competențelor digitale* în domeniul socio-juridic se bazează pe ECDL [62], Cadrul Național al Calificărilor [30] și Cerințele pieții de muncă;

3. *Principiile lui M. Merrill* sunt bazate pe o analiză amplă a mai multor modele și teorii de instruire și vin să generalizeze niște experiențe pozitive, comune pentru multe din ele (teoriile lui H. Gardner, J. Piaget, D. Kolb etc.) [117], [118];

4. *Modelul Analysis Design Development Implementation and Evaluation (ADDIE)*, (*Analiză Proiectare Dezvoltare Implementare și Evaluare*) [1].

### **2.3. Metodologia implementării modelului pedagogic de formare și/sau dezvoltare a competențelor digitale la studenți prin utilizarea tehnologiilor interactive**

Atât învățarea universitară, cât și preuniversitară este un proces care este ghidat de un model pedagogic, de un plan sau de un program de instruire și evaluare implementat de către profesor în procesul didactic. Un model pedagogic poate fi definit drept o orientare generală care fundamentează organizarea și conducerea procesului de învățământ.

Modelul pedagogic de formare și/sau dezvoltare a competențelor digitale la studenții din domeniul socio-juridic prin intermediul tehnologiilor interactive include ca piloni Bazele fundamentale de determinare a competențelor digitale în domeniul profesional, Teoriile și modelele instruirii, principiile lui Merrill etc., toate încadrându-se în modelul ADDIE. De asemenea, la baza modelului pedagogic elaborat se află atât triunghiul didactic: studentul, profesorul și conținutul instruirii, cât și elementele-cheie ale instruirii interactive precum: situația, resursele și acțiunea. Procesul prezentat relevă interacțiunile dintre aceste elemente, care se stabilesc și evoluează dinamic în diverse situații didactice [98].

*Avantajele modelului elaborat* constă în următoarele: într-un timp relativ redus, se transmite un volum mare de cunoștințe la un număr considerabil de studenți; gradul mare de activism metodologic și intelectual la studenți; dezvoltarea gândirii creatoare și a inteligenței studenților etc.

Pregătirea universitară a viitorilor specialiști din domeniul socio-juridic are drept scop formarea și/sau dezvoltarea competențelor digitale, care le va permite să facă față cu succes atât situațiilor cu care se vor întâlni în domeniul profesional, cât și în viața socială. Logica procesului complex de dezvoltare a competențelor digitale pornește de la ideea că aceste competențe, la cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” se dezvoltă și se materializează în acțiune, în situație și presupune mobilizarea resurselor necesare, care permit de a acționa competent și de a soluționa cu succes situația creată, fie ea una simplă sau una complexă din domeniul profesional.

Abordarea prin competențe s-a materializat în didactica centrată pe student. Aceasta s-a dovedit a fi o tendință care a condiționat modificarea esențială a rolurilor fiecărui participant al sistemului didactic. Aceasta înseamnă că studentului îi revine o mare parte din responsabilitatea față de reușita procesului educațional, ceea ce implică, din partea lui, următoarele lucruri: implicare și activitate; inițiativă și perseverență continuă și autonomie în luarea deciziilor. În acest context, rolul profesorului nu s-a diminuat, dar, din contra, a evoluat. Cheița de legătură care corelează cele trei laturi ale triunghiului didactic este profesorul, datorită căruia este de a corela eficient interacțiunea student-profesor-conținut corespunzător laturilor procesului de învățământ predare-învățare-evaluare. Anume profesorul ghidează procesul de învățământ spre realizarea dezideratului educațional: căpătarea de către student a noilor cunoștințe, formarea și/sau dezvoltarea competențelor digitale, care, cu adevărat, îl va ajuta să

facă față cerințelor în domeniul profesional. În continuare, scoatem în evidență metodologia de implementare a modelului pedagogic elaborat, divizat pe blocuri.

*Proiectarea cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”*

Blocul „**Proiectare**” descrie, de regulă, procesul de proiectare a cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”. În cadrul modelului elaborat, competențele digitale în domeniul socio-juridic se determină în baza ECDL-ului [62], care este cel mai răspândit program de certificare a competențelor digitale recunoscut la nivel internațional în peste 100 de țări. ECDL-ul este folosit atât în administrație, cât și de instituțiile de învățământ de prestigiu, programul fiind cunoscut în afara Europei sub numele de International Computer Driving Licence – ICDL. Certificatul european de utilizare a calculatorului (ECDL) a fost creat pentru a îmbunătăți cunoștințele angajaților și a persoanelor individuale în utilizarea calculatoarelor și a aplicațiilor pentru birotică. Include următoarele niveluri: Nivel Start, Nivel Intermediar, Nivel Avansat și Nivel Endorsed. Fiecare modul ECDL poate fi combinat cu alte module astfel încât să satisfacă cerințele personale sau profesionale ale candidatului [62].

*Nivelul Start* este o certificare a competențelor digitale care se constituie din 4 module fixe separate ce acoperă competențele și ariile de cunoaștere IT cheie: (a) Utilizarea computerului; (b) Instrumente online; (c) Editare de text și (d) Calcul tabelar.

*Nivelul Intermediar* prezintă certificarea căreia îi corespund 7 module ECDL și care se constituie din cele 4 module ale Nivelului Start plus 3 module la alegere din următoarea listă, astfel încât să se dezvolte și să se certifice competența digitală: (1) Prezentări; (2) Baze de date; (3) Web Editing; (4) Image Editing; (5) IT Security; (6) 2D CAD; (7) Computing; (8) Online Collaboration; (9) Digital Marketing; (10) Utilizare informații online.

*Nivelul Avansat* oferă cunoștințele necesare certificării la un nivel superior în utilizarea unor aplicații specifice: (1) Editare de text Avansat; (2) Calcul tabelar Avansat; (3) Baze de date Avansat; (4) Prezentări Avansat.

Scopul acestui program este de a ajuta candidații în a obține cunoștințe avansate și abilități crescute în utilizarea aplicațiilor de birotică în vederea rezolvării unor sarcini mai complicate din domeniul profesional. Studenții de la specialitățile Drept, Administrație publică și Asistență socială acoperă primele trei niveluri [62].

De asemenea, competențele digitale se determină în baza *Cadrului Național al Calificărilor* [30] și *Cerințelor pieții de muncă*. Cadrul Național al Calificărilor pentru învățământul superior reprezintă o combinație de mecanisme pentru reglementare juridică și instituțională a cererii pentru calificarea lucrătorilor de pe piața muncii și oferirea de calificări din partea sistemului de educație

și formare profesională; sistematizarea și structurarea pe niveluri a calificărilor recunoscute la nivel național și internațional, prin care se realizează măsurarea și corelarea rezultatelor instruirii și se stabilește corespondența dintre diplome, adeverințe/certificate de studii și instruire. Este instrumentul care determină finalitățile de studiu, competențele specifice și nivelurile de calificare ale absolvenților instituțiilor universitare. În baza finalităților de studiu, devine posibilă formularea unor criterii care să permită corespunderea calificărilor la un anumit nivel; oferă un format unic pentru proiectarea programelor pentru diferite forme de instruire/formare; asigură interacțiunea dintre cererea de pe piața muncii, conținutul programelor și evaluarea. Permite reglementarea cererii și a ofertei la calificările absolvenților de instituții superioare pe piața muncii, precum și interacțiunea sferelor educației și a pieței muncii.

Pentru sistemul de învățământ superior, interacțiunea cu piața forței de muncă este o condiție necesară pentru formarea personalului înalt calificat. Pentru determinarea profilului specialistului la nivel de domeniu profesional, cerințele pieței de muncă pot fi determinate, în special, prin trecerea în revistă a solicitărilor din partea angajatorilor prin intermediul interviurilor, sondajelor, chestionarelor aplicate managerilor întreprinderilor/instituțiilor de învățământ și absolvenților, deja angajați în câmpul muncii.

Precizarea nevoilor de formare pentru viitorii specialiști din poziția angajatorilor joacă un rol hotărâtor în stabilirea programului de formare și a listei competențelor necesare viitorului angajat. Cerințele pieții muncii se modifică în funcție de cerințele firmelor, ale organizațiilor, ale instituțiilor etc. Conform competențelor digitale determinate, se alcătuiește *Grila competențelor digitale* necesare în domeniul socio-juridic și se formulează *Finalitățile programului de studiu*.

*Competențele digitale* fac parte din *competențele profesionale* necesare în domeniul respectiv, care se includ în planul de învățământ pentru fiecare din specialitățile Drept, Administrație publică și Asistență socială, precum și în setul de unități de curs sau unități de învățare, având legături interdisciplinare cu unitatea de curs „Tehnologii informaționale și comunicaționale”.

Setul de unități de curs/unități de învățare include unitățile de curs studiate de către studenții specialităților respective, care au puncte de tangență cu cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”: Dreptul informațional, Bazele culturii informației, Managementul proiectelor etc. [144].

În continuare, scoatem în evidență unele aplicații care contribuie la formarea și/sau dezvoltarea în cadrul cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” a competențelor digitale, pe domenii de formare care, la rândul său, contribuie la dezvoltarea competențelor profesionale la viitorii specialiști din domeniul socio-juridic, antrenând următoarele aplicații comune pentru domeniile de formare profesională Drept, Administrație publică și Asistență socială:

1. *Procesoare de text*. Elaborarea diverselor documente simple și complexe: ordine, cereri, anchete, demersuri, procese-verbale, dispoziții, petiții etc.

2. *Aplicații de calcul tabelar*. Gestionarea bazelor de date, crearea diagramelor pentru diverse rapoarte, crearea totalurilor, dări de seamă, statistică etc.

3. *Aplicații de prezentări electronice*. Elaborarea prezentărilor electronice simple și complexe cu tematica din domeniul profesional.

4. *E-mail*. Transmiterea/Interschimbarea on-line a datelor din domeniul de activitate.

5. *Fax*. Fax-ul este un modem, o imprimantă și un scanner într-o singură unitate utilizată în scopul interschimbării documentelor între diverse instituții etc.

6. *Aplicații de recunoaștere a textului*. Sunt aplicații utilizate pentru recunoașterea optică a caracterelor unui document scanat sau/și pentru transformarea imaginii documentelor.

7. *Justice.md*. Serviciul justice.md prezintă Registrul de Stat al actelor juridice al Republicii Moldova ce include Legislația Republicii Moldova, Dicționar de termeni juridici, Jurisprudența CEDO (Curtea Europeană a Drepturilor Omului), Tratatate internaționale, Coduri etc.

8. *MoldLex (Lex.md)*. Serviciul Moldlex (Lex.md) prezintă o bază de date de resurse juridice on-line care include: Registrul actelor juridice, Legislația RM, Practica Judiciară, Dicționar legislativ Explicativ (DictioLex), Dicționar Explicativ al Limbii Române (DEX.Ro), Resurse legislative internaționale (Legislația Uniunii Europene, Curtea Europeană pentru Drepturile Omului etc.), Instituții Publice ale Republicii Moldova, Ambasade și Organizații Internaționale etc.

9. *Legis.md*. Serviciul legis.md se utilizează pentru căutarea actelor juridice în baza de date a Registrului de Stat al Actelor Juridice ale Republicii Moldova.

10. *Servicii de stocare a datelor în nori*. Acestea includ următoarele: poșta electronică (gmail), aplicația Formulare – crearea și administrarea diverselor chestionare, aplicația Calendar – organizarea orarului evenimentelor, aplicațiile Documente, Foi de calcul, Prezentări– organizarea gestionării documentelor, plasarea/extragerea datelor în nor (Drive) etc.

Aplicațiile specializate specifice domeniului de formare profesională *Drept și Administrație publică*, studiate în cadrul cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” sunt următoarele: Sistemul informatic Legislația Republicii Moldova; Sistemul informatic Practica judiciară, Aplicația „Practica Judiciară”; Sistemul Informatic Managementul Documentelor (SI MD), Aplicația „Managementul Documentelor”; Sistemul Informatic Managementul Petițiilor (SI MP), Aplicația „Managementul Petițiilor”; Sistemul Informatic Biblioteca Electronică a Documentelor Normative Interne (SI BEDNI); Programul Integrat de Gestionare a Documentelor (PIGD), Moldova Court Information System (MCIS – Programul computerizat de gestionare a dosarelor), Sistemul Informatic Managementul Resurselor Umane (SI MRU) etc., Anexele 2 și 3.

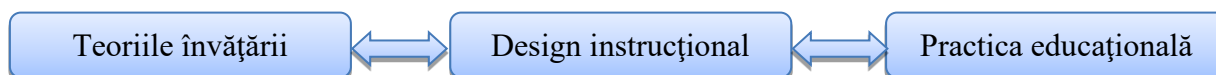
Aplicația *StareCivilă* este specifică doar domeniului de formare profesională Administrație publică. Sistemul Informațional „Subdiviziunea teritorială stare civilă” este parte componentă a Registrului de Stat al Populației (RSP), sistem care actualizează RSP privind actele de stare civilă a persoanei înregistrate de către organele de stare civilă din Republica Moldova etc., Anexa 2. Aplicațiile specializate specifice domeniului de formare profesională *Asistență socială*, studiate în cadrul cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” sunt următoarele: ASISOC (ASistență SOCială), SIAAS (Sistem Informațional Automatizat Asistență Socială) etc., Anexa 3.

Unele exemple privind metodologia implementării modelului pedagogic au fost examinate în Anexele: A7.5, A7.7, A7.13, A7.14, A7.18, A7.20 și A7.23.

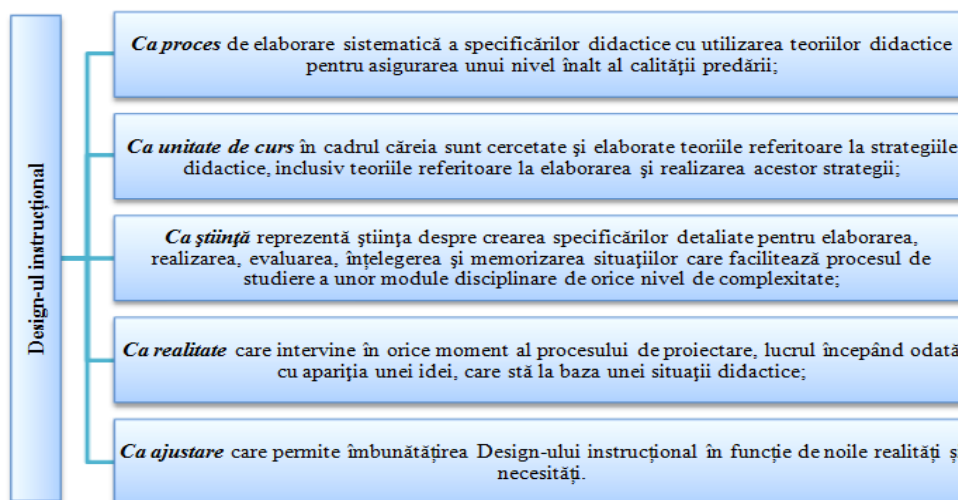
### *Structura Design-ului instrucțional pentru cursul „Tehnologii informaționale și comunicaționale”*

După cum menționează cercetătorii P. Kirschner, J. Van Merriënboer [102], V. Cabac [28], o mare parte din activitatea profesorului se realizează în afara sălilor de curs. Activitatea de proiectare a predării este nu mai puțin importantă decât predarea propriu-zisă. Prin Design instrucțional (DI) se înțelege planificarea sistematică a instruirii, care include identificarea nevoilor, dezvoltarea, implementarea și evaluarea materialelor și practicii, este un proces de proiectare, dezvoltare și livrare de metode și strategii de învățare pentru atingerea obiectivelor propuse.

Design-ul instrucțional este o activitate analitică, iar analiza sarcinilor este elementul-cheie al acestei activități, originile căruia le găsim la J. Dewey, care cu mai mult de un secol în urmă reclama dezvoltarea unei științe ce ar articula teoriile învățării cu practica educațională. Profesorul V. Cabac propune o schemă a îmbinării acestora [28].



**Fig. 2.8. Articularea teoriilor învățării cu practica educațională**



**Fig. 2.9. Prezentarea grafică a conceptualizării design-ului instrucțional**



Design-ul instrucțional permite de a ghida studenții într-o manieră mai sigură și mai sistematică spre finalități de formare și/sau dezvoltare a competențelor digitale. În accepția mai multor cercetători, activitățile realizate în cadrul Design-ului instrucțional sunt următoarele: analiza publicului-țintă; analiza competențelor (rezultatelor învățării); analiza și structurarea conținutului; selectarea mijloacelor de instruire; determinarea strategiilor didactice; evaluarea eficienței cursului universitar.

Design-ul instrucțional poate fi privit din mai multe perspective, ilustrate grafic în Fig. 2.9 în care, în opinia noastră, au fost dezvoltate unele idei referitoare la Design-ul instrucțional, promovate de profesorul V. Cabac [28].

Design-ul instrucțional pentru cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” se bazează pe teoriile, modelele și principiile primare ale instruirii, formulate de M. Merrill, acestea, la rândul lor, integrându-se în etapele Design-ului instrucțional clasic cunoscut sub acronimul ADDIE – Analysis (*Analiză*), Design (*Proiectare*), Development (*Dezvoltare*), Implementation (*Implementare*) și Evaluation (*Evaluare*) ce include peste o sută de variante, conținuturile fiecărei etape, în parte, variază în funcție de context și de modelul învățării. Toate modelele Design-ului instrucțional au anumite caracteristici comune, care includ și parcurg cele cinci etape menționate anterior în formarea competențelor profesionale în cadrul studiilor universitare [28, 23, 121].

*Teoriile și modelele instruirii* [202, 203]. Unul dintre dezideratele instruirii interactive este valorificarea la maximum a caracteristicilor personale ale fiecărui instruit, cum ar fi stilul de învățare, capacitățile, temperamentul, tipul de inteligență dominantă, nivelurile de pregătire inițială etc.

*Recomandări concrete pentru realizarea unei instruirii*, rezultate din aceste caracteristici, pot fi găsite în următoarele teorii ale învățării [43]:

1. *teoria dezvoltării socioculturale* (L. Vîgotski) – „Omul învață singur, dar niciodată nu învață singur”;

2. *teoria inteligențelor multiple* (H. Gardner) (matematică, spațială) care constituie o strategie modernă de instruire interactivă ce contribuie la îmbunătățirea performanțelor, cea mai potrivită teorie pentru tabla interactivă;

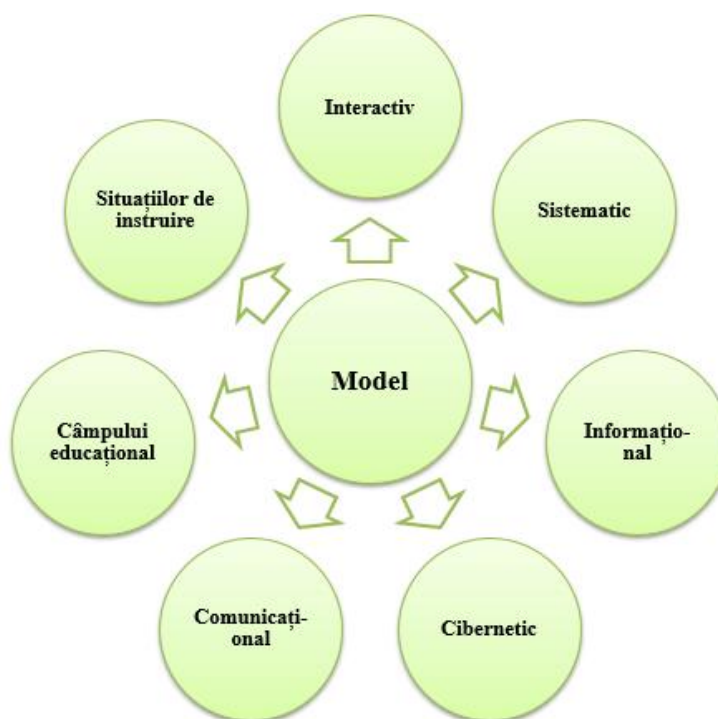
3. *teoria învățării cumulativ-ierarhice* (R. Gagné) necesare în activitatea de instruire. Gagne a identificat opt tipuri de învățare (de semnale; stimul-răspuns; tip-înlănțuire; tip asociație verbală; prin discriminare; de noțiuni; de reguli; rezolvare de probleme) și sunt ordonate de la simplu la complex, dar coordonate între ele. Ierarhizarea implică un transfer vertical, în sensul că o capacitate superioară este mai ușor învățată și actualizată, dacă cele inferioare au fost însușite

anterior în mod temeinic și între ele există asemănări structurale și funcționale;

4. *teoria condiționării operante* (B. Skinner). Condiționarea operantă este acea formă de învățare în care consecințele comportamentului influențează posibilitatea apariției acestuia (Behaviorism).

Principalele modele de abordare ale procesului de învățământ, în opinia profesorilor I. Cerghit [31], [32] și I. Neacsu [127], de la Universitatea din București, sunt următoarele, Fig. 2.10:

1. *Modelul interactiv* accentuează corelația și interacțiunea reciprocă dintre predare-învățare-evaluare, pentru a evita centrarea exagerată numai pe predare, astfel încât, chiar și eventualele nereușite la finele procesului de instruire să poată fi repartizate atât profesorului cât și studentului;



**Fig. 2.10. Modele de abordare ale procesului de învățământ**

2. *Modelul sistemic* introduce rigoarea analizei în abordarea ansamblului de elemente educaționale, care se află într-o strânsă interacțiune, astfel încât perturbarea unui element poate conduce la dezechilibrarea întregului sistem, dar și globalizarea sintezei, avantajând astfel proiectarea didactică; calitatea sistemului nu derivă din calitatea intrinsecă a fiecărui element ori din calitatea sumei acestora, cât mai ales din finețea, amplitudinea și forța interacțiunilor dintre elementele componente (obiective, conținuturi, metode, relații educaționale, evaluare etc.);

3. *Modelul informațional* dezvoltă implicațiile teoriei informației în procesul de învățământ, studiind principalele categorii de informații vehiculate în circuitele interacționale ale procesului, situațional abordând și fenomene informaționale specifice, redundanță, surplus de informație care poate deturna ori, din contra, consolida sensul unui mesaj educațional;

4. *Modelul cibernetic* introduce și cultivă rolul mecanismelor de feedback, conexiune inversă, implicate în dinamica procesului de instruire-educativ, în scopul reglării dar și al autoreglării procesului de învățământ;

5. *Modelul comunicațional* are ca obiect de studiu participanții la actul de comunicare, atât verbală, cât și non-verbală;

6. *Modelul câmpului educațional* pornește de la premisa că procesul de predare-învățare se desfășoară în limitele unui spațiu complex în care intervin o serie de variabile care condiționează rezultatele învățării, cum ar fi: sistemul de predare-învățare; conținutul; obiectivele; metodele și mijloacele de instruire etc.;

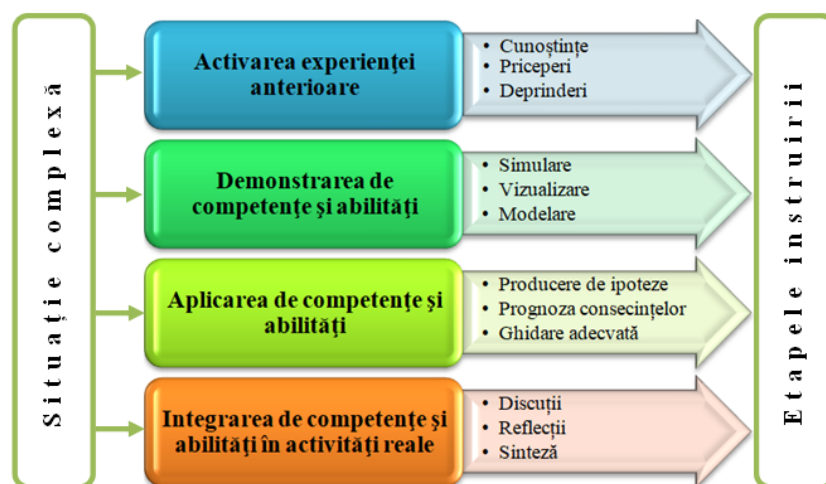
7. *Modelul situațiilor de instruire* exploatează contextul învățării și plasează studenții într-o anumită rețea de relații cu materia de studiat, pornind de la ideea de bază că învățarea are loc doar într-un cadru situațional determinat.

Condițiile reale ale sistemului de învățământ superior din Republica Moldova impun selectarea unui model care ar necesita investiții minimale și ar putea utiliza experiența deja existentă în instituțiile de învățământ, privind utilizarea oportunităților oferite de tehnologiile informaționale, platformele de învățare universitare etc. În acest sens, cel mai econom pentru utilizare este *modelul interactiv*. Astfel, se asigură eficacitatea modelului și pentru alte situații didactice, în alte grupe de studenți.

*Un alt model al învățării este modelul lui Robert Gagné*. Considerat părinte al Design-ului instrucțional, a conceput faimoasele *nouă etape ale instruirii*, care influențează în mod efectiv și eficient procesul de învățare: (1) captarea atenției, (2) informarea studentului asupra obiectivelor lecției, (3) stimularea memorării cunoștințelor acumulate anterior, (4) prezentarea materialului pentru stimulare, (5) furnizarea ghidării în procesul de învățare, (6) obținerea performanței, (7) asigurarea reacției sau remedierii de către profesor, (8) estimarea performanței, (9) intensificarea și amplificarea memorării, înțelegerii și transferului de cunoștințe [46].

Combinarea *recomandărilor menționate anterior* cu principiile lui Merrill [118] asigură o eficiență mai bună modelului pedagogic de formare și/sau dezvoltare, la studenții din domeniul socio-juridic, a competențelor digitale prin tehnologiile interactive [176].

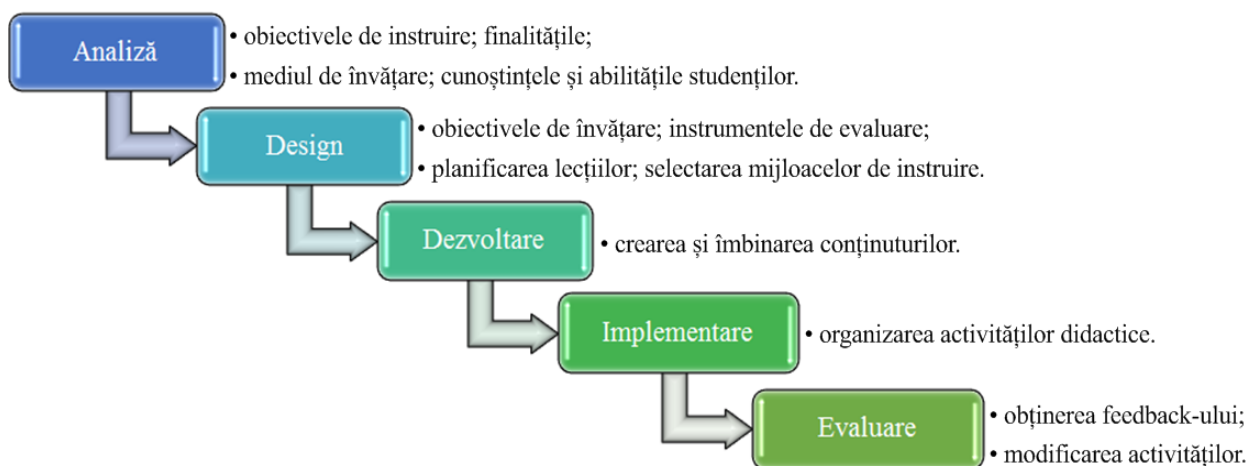
*Principiile lui M. Merrill* [118] sunt bazate pe o analiză amplă a mai multor modele și teorii de instruire și vin să generalizeze niște experiențe pozitive, comune pentru multe din ele (teoriile lui H. Gardner [72], J. Piaget [141], D. Kolb [103] etc.). În accepția lui M. Merrill, mediile de învățare cele mai eficiente sunt axate pe instruirea interactivă și implică studentul în parcurgerea a patru etape distincte ale instruirii: Activarea experienței anterioare; Demonstrarea de competențe și abilități; Aplicarea de competențe și abilități; Integrarea de competențe și abilități în activități reale. Schema de mai jos vine să ilustreze cele menționate, Fig. 2.11.



**Fig. 2.11. Etapele instruirii interactive prin situații**

*Modelul ADDIE:* Modelul ADDIE, apărut la sfârșitul anilor '60, este cel mai popular model pentru dezvoltarea cursurilor. Este important să subliniem că, în fond, crearea unui curs având la bază acest model este un proces repetitiv, în timpul căruia creatorul cursului, poate reveni la orice etapă anterioară a cursului. Modelul ADDIE nu sugerează urmărirea nici a uneia din cele trei teorii ale învățării, dar reprezintă un management de proiect care ajută la pregătirea cursului electronic ținând cont de toți factorii care pot afecta calitatea cursului [1].

Universitatea de Stat din Florida a dezvoltat inițial modelul ADDIE, acesta conținea mai multe etape în cele cinci faze ale sale originale. Ideea consta în finalizarea fiecărei faze înainte de a trece la următoarea. Ulterior s-au revizuit pașii și, în cele din urmă, modelul a devenit mai dinamic și interactiv decât versiunea ierarhică inițială. Până la mijlocul anilor '80, a apărut versiunea care este cunoscută astăzi de noi. Modelul pedagogic de formare și/sau dezvoltare a competențelor digitale la studenții din domeniul socio-juridic prin utilizarea tehnologiilor interactive se bazează și pe modelul ADDIE care include următoarele cinci etape (faze) în formarea competențelor profesionale în cadrul studiilor universitare, Fig. 2.12.



**Fig. 2.12. Etapele design-ului instrucional (Modelul ADDIE)**

1. Analiză – procesul de determinare a conținuturilor instruirii (ce se va învăța);
2. Design – în cadrul acestui proces este specificat cum va avea loc instruirea;
3. Dezvoltare – procesul de elaborare a materialelor didactice;
4. Implementare – procesul de livrare efectivă a instruirii beneficiarilor finali,
5. Evaluarea – etapa de măsurare a eficacității instruirii [1].

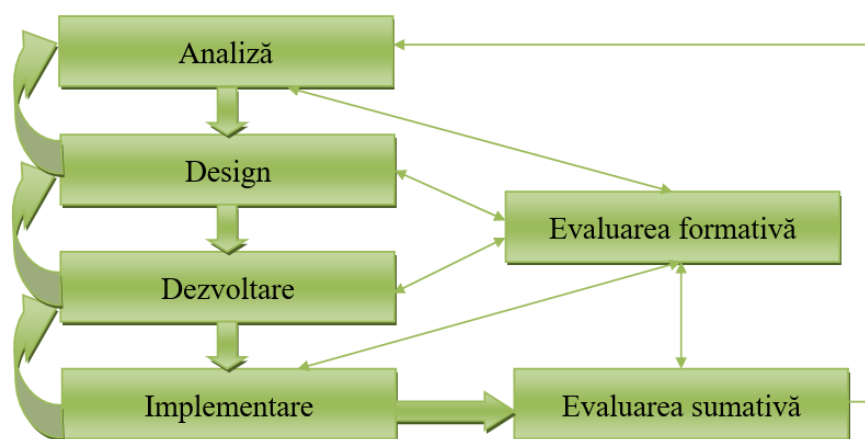
Utilizarea acestui model de proiectare a procesului didactic este justificat prin necesitatea de a asigura o corelare clară între diferite dimensiuni ale cursurilor universitare studiate având legături interdisciplinare cu unitatea de curs „Tehnologii informaționale și comunicaționale”.

Aceste dimensiuni sunt: obiectivele de instruire, finalitățile formării, mediul de învățare, competențele inițiale ale instruitului, pe de o parte, și mijloacele de realizare ale finalităților cursului, pe de altă parte. Mai mult ca atât, ar fi corectă utilizarea acestui model în cadrul proiectării fiecărei unități de învățare al cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” și, posibil, în fiecare unitate didactică.

Modelul ADDIE propune o metodologie sistematică de planificare, dezvoltare și testare a cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” înainte de lansarea acestuia. După revederea acurateței și completării cursului, s-au obținut răspunsuri la următoarele întrebări referitor la cursul respectiv: *Corespunde finalităților propuse? Acoperă conținutul de care studentul are nevoie? Reflectă capacitățile existente ale studentului?*

În timpul implementării cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”, este foarte important de prevăzut și de planificat detaliat întregul proces. Fiecare etapă ADDIE presupune o revizuire a punctelor de control care permit evaluarea materialului pregătit până la etapa dată. Din momentul de când are loc lansarea cursului, procesul încă nu este definitivat.

Etapa respectivă presupune o revizuire finală a punctelor controversate în proiectul dat și determină nivelurile realizării finalităților [1], [28]. Conform [192], modelul ADDIE permite definirea a două tipuri de evaluare: (1) formativă și (2) sumativă, Fig. 2.13.



**Fig. 2.13. Modelul ADDIE**

Fig. 2.13 reflectă modelul ADDIE care reprezintă un proces iterativ de elaborare și dezvoltare a unei instruirii eficiente, în care rezultatul *evaluării formative* a oricărei etape poate conduce la revenirea Design-ului instruirii la orice etapă anterioară. Acest proces constă din aceleași cinci etape descrise anterior. Evaluarea este divizată în (a) evaluarea formativă și (b) evaluarea sumativă. *Evaluarea formativă* are loc în cursul procesului și între etapele procesului ADDIE, având drept scop îmbunătățirea instruirii. *Evaluarea sumativă* se realizează la finele instruirii și evaluează eficacitatea generală a instruirii, având drept scop luarea deciziei referitoare la instruire, cum ar fi (1) continuarea instruirii în așa mod cum este la moment cu unele actualizări sau (2) refacerea globală a instruirii.

În proiectarea cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” următoarea etapă este **Etapa de analiză**, reflectată în modelul elaborat (Fig. 2.7), care constă în elaborarea finalităților de formare ale instruiților, analiza publicului-țintă, analiza resurselor, inclusiv a resurselor ce țin de domeniul socio-juridic și determinarea unităților de învățare. La finele etapei de analiză a nevoilor de formare, se elaborează sarcini și se formulează criterii de succes pentru determinarea atingerii finalităților cursului. Finalitățile de formare elaborate trebuie să corespundă cerințelor pieții de muncă și documentelor reglatoare de bază (ECDL, Cadrul Național al calificărilor, planul de învățământ la specialitățile respective și nevoile de formare ale studenților).

În acest scop, se efectuează o analiză minuțioasă a publicului-țintă, se analizează resursele de instruire existente (materialele de instruire: manuale, tutoriale, prezentări elaborate în aplicația specializată pentru tabla interactivă etc.) și se determină unitățile de învățare ale cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”. Grupul-țintă sunt studenții cărora le este destinat cursul respectiv, iar cunoașterea îndeaproape a acestora la momentul planificării și realizării unui curs este de o mare importanță. Analiza publicului-țintă constă în sistematizarea cunoștințelor despre studenți, în special, a diferențelor individuale. Analiza publicului-țintă include următoarele etape: (a) determinarea grupului-țintă; (b) identificarea caracteristicilor grupului-țintă; (c) verificarea nivelurilor de stăpânire a conținutului; (d) realizarea unui profil a grupului-țintă [28]. Instrumentele ce pot fi utilizate la analiza publicului-țintă sunt următoarele: listele de examinare; dosarele studenților; statistica instituțională; teste, chestionare etc.

În rezultatul implementării blocului de proiectare, se creează Design-ul cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” prin determinarea: strategiilor de instruire interactivă clasice și moderne; conținuturilor cursului universitar, inclusiv a celor specifice domeniului socio-juridic; tehnologiilor și mijloacelor de instruire activă adaptate nevoilor de formare ale studenților.

*Implementarea cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”*

După cum este descris, mai sus, blocul „**Implementare**” descrie procesul de dezvoltare și realizare a cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”. La elaborarea conținutului cursului respectiv s-a ținut cont de *Design-ul cursului* stabilit la etapa de proiectare, care trebuie să corespundă *Finalităților de formare a cursului* și *Grilei competențelor digitale*, necesare specialistului în domeniul socio-juridic. În procesul de elaborare a *sarcinilor de învățare* adaptate caracteristicilor psihofizice ale studenților și care reflectă nevoile specialistului domeniului socio-juridic, inclusiv ale celor elaborate utilizând aplicația specializată pentru tabla interactivă, s-a ținut cont de conținutul cursului respectiv, de competențele digitale preconizate și de caracteristicile individuale ale studenților.

La etapa de elaborare a *băncii de itemi* s-a ținut cont de faptul ca, în fond, conținutul itemilor elaborați să acopere în întregime materialul cursului respectiv, s-a acordat atenție specială calității itemilor, deoarece aceștia, la rândul lor, influențează irevocabil calitatea evaluării. În banca de itemi se întâlnesc itemi de diferite tipuri: cu alegere multiplă, cu alegere duală, cu răspuns scurt, de rearanjare etc. Mai întâi se elaborează itemi pentru fiecare unitate didactică, din unitatea de învățare, după care grupa de experți verifică corectitudinea formulării itemilor și validitatea de conținut a itemilor elaborați. După efectuarea expertizei, are loc introducerea itemilor acceptați în banca de itemi. În continuare, se administrează setul de itemi pe un eșantion reprezentativ. Introducerea și administrarea itemilor se realizează pe platforma de învățare MOODLE, care oferă posibilitatea de analiză a itemilor. În continuare, urmează un proces iterativ, în care se analizează parametrii fiecărui item din lista rezultatelor analizei de itemi, furnizată de platforma de învățare MOODLE. Itemii cu parametri neadecvați se modifică sau se exclud din banca de itemi. Astfel, ne asigurăm că în banca de itemi vor rămâne numai cei cu parametri acceptabili [2], [54].

Referitor la unitățile de învățare practice, s-a ținut cont ca, de fapt, conținutul sarcinilor de *evaluare sumativă* să acopere în întregime conținutul acestora, să reflecte gradul de formare la studenți a competențelor digitale. La fiecare unitate de învățare practică, însărcinările practice incluse în teste sunt de diferită complexitate, Anexele 9-13. Testele de *evaluare sumativă*, la fiecare unitate de învățare au fost supuse unei expertize de un grup de profesori din cadrul catedrei de Matematică și Informatică: V. Guțan, R. Evdochimov, O. Cozniuc, O. Skutnički, I. Olaru, D. Moglan ș. a.

Cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” se realizează prin: diverse modalități de livrare a conținuturilor; lecții mixte; lucrul independent; diverse activități interactive atât pe platforma de învățare MOODLE, cât și prin utilizarea tablei interactive însoțită de aplicația specializată.

Învățarea are loc doar parțial în timpul orelor de contact direct, cealaltă parte a învățării revenind studiului independent, pe când practica ne demonstrează că studiul independent

nemonitorizat poate duce la lacune foarte serioase în învățare și chiar la o înțelegere eronată a conținuturilor. O monitorizare a studiului independent la momentul oportun, o susținere a învățării independente prin activități bine selectate ar îmbunătăți mult calitatea instruirii.

O modalitate de livrare a conținuturilor este *Prelegerea interactivă* care are loc: (1) face-to-face și (2) pe platforma de învățare MOODLE, utilizând forum-urile, chat-urile etc. Această metodă este o abordare modernă a unei metode tradiționale (prelegerea). După testarea inițială a cunoștințelor, prin intermediul tablei interactive se explică primul subiect, stipulat în curriculum-ul cursului respectiv (Prelegeri), ținând cont de nivelurile de cunoștințe ale acestora. La sfârșitul lecției, studenților li se explică locurile posibile de unde pot accesa materia pentru a se pregăti de lecția următoare: (1) din poșta electronică a grupei academice; (2) din activitatea *Lecția* de pe platforma de învățare MOODLE; (3) din varianta scriptică (Biblioteca USARB) și (4) din Biblioteca digitală USARB etc.

Pentru a realiza feedback-ul la următoarea lecție, la începutul orei, în fața sălii de clasă se prezintă un grup din 4-6 studenți, format anterior, la dorință. Numărul de studenți depinde de volumul materiei ce urmează să fie explicat. Fiecare student, din grupul format, explică o temă din unitatea didactică predată, aleasă personal, astfel încât echipa să acopere în întregime tema predată de către cadrul didactic, repetări de teme, în grup, nu se permit. După ce s-a explicat materia de către grupul format, are loc un feed-back împreună cu ceilalți studenți prezenți în sală. Aceștia pun diverse întrebări grupului format, atât din tema curentă, cât și din temele anterior predate.

În așa mod, studentul nu poate ignora anumite teme, este obligat să le studieze pe toate. În cazul în care niciunul dintre studenții grupului nu răspund corect la o întrebare oarecare, răspunsul îl dă acel student, care a adresat întrebarea, iar cadrul didactic intervine doar cu unele comentarii, în caz de necesitate. Atât studenții din grupul format, cât și cei prezenți la ore sunt activi, aceștia pot fi notați cu o notă în registrul academic al grupei, după care cadrul didactic explică următorul subiect al lecției prin intermediul tablei interactive și a aplicației specializate.

Prelegerea face-to-face este „activizată” prin întrebări adresate studenților, prin imagini sugestive pentru diverse tipuri de comunicare și prin elaborarea de către studenți a unui material grafic. În acest scop, la unitățile didactice pot fi utilizate prezentări electronice, hărțile conceptuale, diagrame, scheme etc. La finele studierii unității de învățare *teoretice* studenții rezolvă un test computerizat ce includ itemi de diferită complexitate cu întrebări din subiectele studiate, stipulate în curriculum-ul cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”, Anexa 8. Cunoștințele demonstrate, de asemenea, sunt certificate printr-o notă în registrul grupei academice. În afară de Prelegeri la cursul respectiv, în planul de învățământ al specialităților respective, sunt planificate *Lucrări de laborator* atât în regim de contact direct, cât și indirect. După explicarea



subiectului la unitățile de învățare practice, studenții rezolvă pas cu pas însărcinările din *Lucrarea de laborator* conform indicațiilor metodice, în timp ce cadrul didactic devine un consultant al acestora. În așa mod se realizează o instruire adaptivă, dându-i-se șansa fiecărui student să studieze și să discute în parte cu cadrul didactic, în funcție de nevoile și solicitările acestuia, până când își formează, cu adevărat, o cale proprie de formare și/sau de dezvoltare a competențelor digitale. În cazul în care studentul nu asimilează materia la timp, există posibilitatea, de sine stătător, să o studieze prin intermediul diverselor instrumente ori de câte ori se dorește [176].

Studenții care doresc să studieze mai aprofundat cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”, să dezvolte competențe digitale performante, după lecții, au acces în sala de calculatoare ori de câte ori au nevoie să studieze, să repete o temă sau alta, să verifice însărcinările deja efectuate etc. O astfel de instruire interactivă formează la studenți, competențe digitale, care este o parte *componentă obligatorie a competenței profesionale* la orice specialitate, inclusiv la specialitățile din domeniul socio-juridic.

În sistemul universitar, fiecare titular coordonează lucrul independent al studenților, din acest motiv este imposibil ca acesta să asigure o monitorizare eficientă a lucrului independent al fiecărui student, fără utilizarea oportunităților oferite de posibilitățile aplicațiilor moderne. Cu atât mai mult că fiecare student are un regim propriu de activitate și poate avea nevoie de un răspuns referitor la subiectul studiat anterior. Anume platforma de învățare MOODLE ne vine în ajutor să rezolvăm cu succes problema apărută, ce ține de organizarea activității de învățare independentă. Pe lângă tabla interactivă și serviciile Web educaționale, instrumentele platformei MOODLE prezintă o altă tehnologie interactivă prezentă atât la cursul „Tehnologii informaționale și comunicaționale”, cât și la alte cursuri universitare.

Platforma de învățare MOODLE îl ajută pe student să învețe, iar pe titular – să monitorizeze regimul și calitatea învățării. Fiecare student din grupa academică are un cont propriu de utilizator pentru accesul la platformă. Aceasta oferă fiecărui utilizator un spațiu propriu în care acesta să-și poată păstra și organiza documentele personale sau materialele de autoinstruire. Conține două aspecte principale: tehnic și didactic, care propun mai multe posibilități de a crea cursuri cât mai interactive. La elaborarea unui curs și plasarea acestuia pe platformă se respectă *principiile de elaborare a cursurilor electronice*, care se referă atât la aspectul *didactic* al proiectării și elaborării cursului electronic, cât și la cel *tehnic*: principiul distribuirii materiei de studiu; principiul interactivității conținutului cursului; principiul prezentării multimedia a informației; principiul adaptării la particularitățile individuale ale studenților [176] etc.

În cursurile elaborate pe platforma MOODLE accentul este pus pe activitățile care presupun schimb de idei și construire de cunoștințe noi și nicidecum pe furnizare de informații. E de

menționat faptul că platforma de învățare MOODLE aduce în prim-plan, *evaluarea nivelurilor de competențe digitale* ale studenților direct pe platforma de învățare. Ea oferă profesorului posibilitatea de a planifica evaluarea la nivel de zi/oră/minut de începere și de terminare, pentru ca studentul, în timp ce rezolvă testul, să știe cât timp mai are la dispoziție. La expirarea timpului alocat, testul se închide automat și sistemul afișează rezultatul obținut.

Platforma de învățare MOODLE oferă un editor de teste cu diverse tipuri de întrebări de evaluare: potrivire; grilă cu o variantă corectă; grilă cu orice combinație de răspunsuri corecte; ordonare de elemente; adevărat/fals; completare de spații libere; de tip eseu etc. Pot fi scoase în relief modalitățile variate de elaborare a itemilor, modul de a le aranja în ordinea aleatoare în test, diferențierea după niveluri, modalități de combinare și structurare a testelor, posibilități de alegere a timpului rezervat pentru test. Corectarea testelor se efectuează automat, fiind eliminat, în acest fel, subiectivismul care poate afecta nota acordată, importantă fiind definirea de către cadrul didactic a modalității de acordare a notelor pe itemi, raportat la ansamblul testului [26].

Cadrele didactice își pot (1) organiza materialele de instruire; (2) le pot utiliza în sesiuni de instruire și evaluare cu precizarea ordinii acestora în sesiune, a duratelor de parcurgere recomandate și a domeniilor cărora li se adresează. Platforma oferă și o zonă publică, zona în care materialele pot fi consultate de orice utilizator autentificat. Platforma oferă posibilitatea de monitorizare și control a procesului de instruire prin rapoarte, care pot fi exportate din interfața aplicației într-un format ce permite prelucrarea lor (XLS sau CSV), pentru analize avansate, pentru tipărire. Pentru fiecare unitate de învățare din cadrul cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” sunt propuse diferite activități și materiale, care l-ar ajuta pe student să aleagă traiectoria, după care va lucra și va putea accesa anume acea informație de care va avea nevoie.

Pe platforma de învățare MOODLE, de o importanță majoră este faptul că fiecare student, la o conceptualizare corectă a cursului, poate primi un feed-back imediat, automatizat sau nu, referitor la activitățile sale și succesele, pe care le are. Acest fapt este foarte important în susținerea motivației pentru învățare. Studentul nu este nevoit să aștepte ziua de consultații sau ora următoare, care poate fi chiar și peste o săptămână pentru a afla anumite informații.

O activitate importantă și utilă, inclusă pe MOODLE, este *Lecția*, care permite de a personaliza prezentarea conținutului cursului și oferă studentului posibilitatea de a o parcurge pe o traiectorie individuală. Ca și prelegerea tradițională, activitatea *Lecția* îndeplinește funcția de informare, însă, spre deosebire de prelegerea tradițională, aceasta reprezintă un element activ al mediului de învățare, care presupune implicarea activă a studentului în formarea și fixarea cunoștințelor.

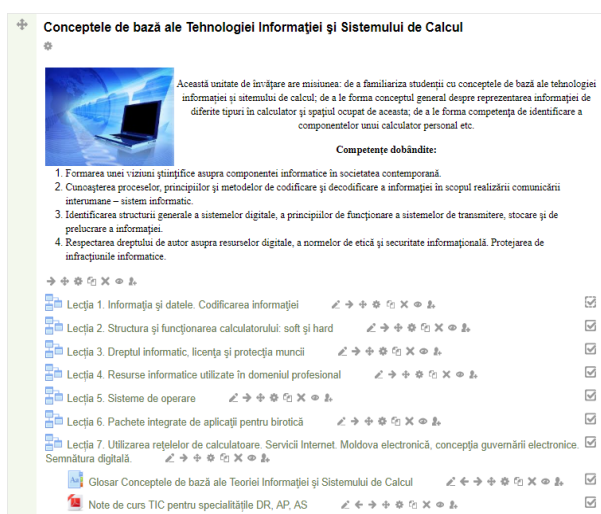
Selectarea informației prezentate cu grijă de către titular și plasarea ei în forme comode pentru utilizator pe platforma de învățare MOODLE îi va ajuta să se orienteze corect în spațiul

informațional și să acceseze informația necesară ori de câte ori aceasta îi este necesară. Posibilitățile platformei permit încărcarea diferitor tipuri de fișiere, crearea de legături externe și organizarea activităților direct pe platformă [176]. Jocurile didactice, încorporate pe platformă, permit realizarea unei evaluări formative de tip distractiv.

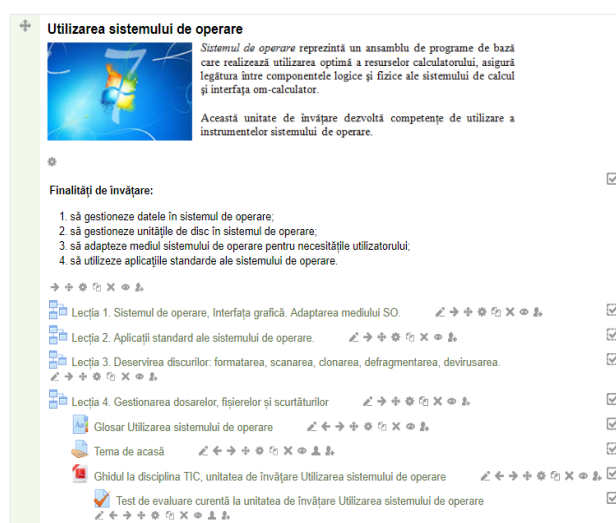
Majoritatea jocurilor utilizează, în calitate de surse de informație, glosarul cursului. Astfel, studentul poate învăța conceptele cursului într-un mod distractiv, comod pentru el, într-un moment de relaxare. O oportunitate oferită de platformă este și posibilitatea de a organiza activități de tipul *Chat* sau *Forum*, care permit a pune în discuție în grupul de studenți un anumit subiect, pentru a afla opinia studenților despre el, înainte de prezentarea subiectului în regim de contact direct. Pot fi puse în discuție situații de problemă, specifice viitoarei activității profesionale și poate fi urmărit schimbul de opinii în cadrul grupului. În Fig. 2.14, Fig. 2.15 și în Fig. 2.16, sunt ilustrate câteva crâmpoie, din cursul electronic „Tehnologii informaționale și comunicaționale” de pe platforma de învățare MOODLE:



**Fig. 2.14. Cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” pe MOODLE**



**Fig. 2.15. Unitatea de învățare „Conceptele de bază ale tehnologiei informației și sistemului de calcul”**



**Fig. 2.16. Unitatea de învățare „Utilizarea sistemului de operare”**

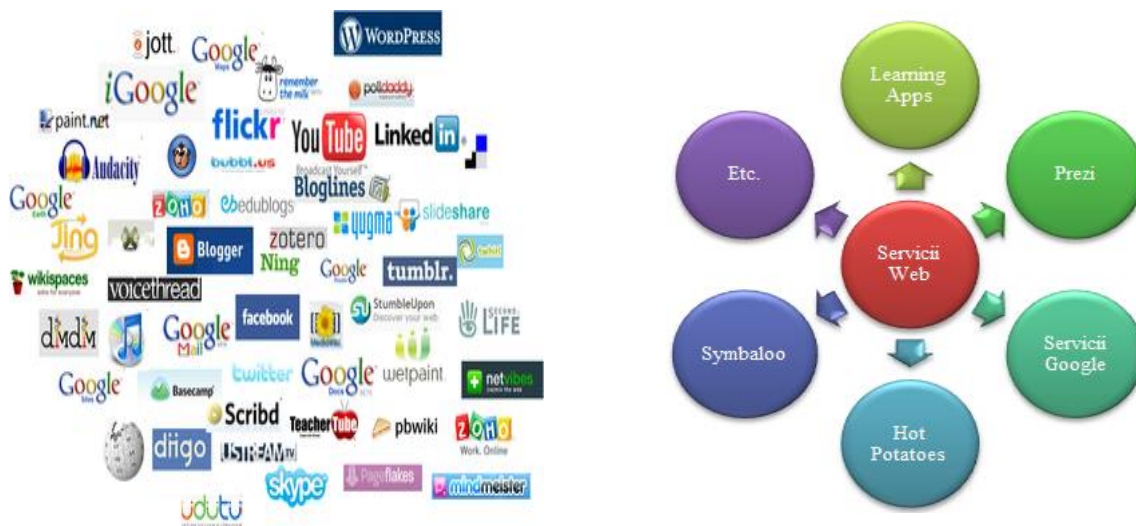
De rând cu o multitudine de *avantaje*: distribuire gratuită; nivel înalt de securitate al sistemului; corespunderea principiilor instruirii formative; flexibilitate, posibilitatea configurării pentru necesitățile proprii, interactivitatea instruirii, interfață în mai multe limbi, accesibilitatea instruirii la orice moment și loc unde este acces la Internet, posibilitatea diversificării prezentării informației, platforma de învățare MOODLE are și unele *dezavantaje*: o interfață destul de complicată; lipsa posibilității creării rapoartelor despre reușita instruitului la toate unitățile de curs din MOODLE; necesitatea controlului permanent din partea profesorului a activității instruiților; dependența de prezența rețelei Internet; cunoașterea la nivel elementar a lucrului cu aplicațiile Web; efortul mare, cunoștințe și timp din partea cadrului didactic pentru a elabora un curs.

Pe platforma de învățare MOODLE elaborarea unui curs electronic și implementarea acestuia în procesul de predare-învățare-evaluare se realizează în acord cu următoarele cerințe: flexibilitatea (oferirea unui traseu propriu de învățare); ghidarea celui instruit, utilizând instrumentele MOODLE (restricționarea accesului la unele lecții până la învățarea acesteia etc.); ghidarea activității studentului din partea cadrului didactic (cadrul didactic ghidează studentul în ceea ce privește studierea anumitor lecții sau realizarea anumitor exerciții, plasate pe platformă); materialul informativ diversificat (diferiți studenți percep mai bine informația prezentată sub diferite forme: pentru unii, este mai convenabil să o citească în forma unui manuscris; pentru alții, ascultând-o sau vizualizând-o în forma grafică, video etc.), Fig. 2.17;



**Fig. 2.17. Prezentarea grafică a tipurilor de material didactic**

De asemenea, putem menționa și caracterul motivant al cursului; cursul ca portal spre alte servicii Web pentru instruire, Fig. 2.18; păstrarea materialelor didactice în afara server-ului etc.



**Fig. 2.18. Prezentarea grafică a tipurilor de Servicii Web**

*Activități de lucru independent la cursul universitar TIC*

Studentii sunt înregistrați de către cadrul didactic pe platforma de învățare MOODLE și, în rezultat, au acces la cursul electronic „Tehnologii informaționale și comunicaționale” și la toate materialele aferente acestuia. Atât tabla interactivă, serviciile Web educaționale, cât și instrumentele platformei de învățare MOODLE utilizate la studierea cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” duc la creșterea nivelurilor de competențe digitale la studenții de la specialitățile din domeniul socio-juridic. Acestea permit creșterea interesului studenților față de instruire și, totodată, rezultate mult mai bune în cadrul Olimpiadei Universitare la acest curs, desfășurată la finele fiecărui an de studii, cu scopul de a identifica acei studenți cu cele mai înalte performanțe academice la cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”.

*Evaluarea în cadrul cursului „Tehnologii informaționale și comunicaționale”*

*Evaluarea* este o latură a procesului de învățământ programată, intenționată, conștientă și organizată în vederea aprecierii rezultatului atât al studentului, cât și al procesului de învățământ [188]. Scopul evaluării constă în urmărirea progresului studentului în formarea și/sau dezvoltarea competențelor digitale, măsurat prin capacitatea de a mobiliza și a integra diverse resurse. În evaluarea competențelor digitale ideea de bază constă în plasarea studentului în diverse situații de complexitate în creștere, care este determinată de tipul și numărul resurselor ce urmează a fi mobilizate de către acesta [183]. Conform modelului pedagogic elaborat, blocul de „Evaluare” descrie etapele de evaluare a nivelurilor de competențe digitale formate și/sau dezvoltate în cadrul cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”. Sunt descrise și aplicate în practică diferite tipuri de evaluări care, la rândul lor, se clasifică în funcție de criteriile timp și scop.

Fiind unul din pilonii eficientizării oricărui tip de activitate umană, evaluarea este prezentă în orice domeniu al activității umane. În învățământ părintele evaluării este considerat R. Tyler.

Acesta a inventat expresia „evaluarea în educație”, semnificația căreia este „determinarea gradului de atingere a obiectivelor considerate importante prin intermediul unui program de instruire” [125, p. 16–17]. În sistemul educațional, evaluarea are drept scop aprecierea obiectivă, prin mijloace științifice, a efectelor activității de formare. O evaluare efectuată corect și calitativ a cunoștințelor, capacităților și a competențelor digitale formate și/sau dezvoltate la studenții din domeniul socio-juridic, pe parcursul studierii cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” constituie un factor considerabil al învățării eficiente. Instrumentul de bază, utilizat pentru evaluarea cunoștințelor studenților, este testul pedagogic care are destinația de a determina: (1) reușita studenților la o unitate de învățare sau la o unitate de curs concretă; (2) eficiența utilizării unor metode sau tehnologii de predare. Anterior testele pedagogice se realizau în varianta tradițională – *creion-hârtie*. Odată cu dezvoltarea tehnologiilor informaționale și a tehnicii de calcul, putem deja vorbi despre o testare computerizată, numită altfel, evaluare asistată de calculator.

Soluționarea problemei evaluării calitative a nivelurilor de pregătire ale studenților depinde, în primul rând, de selectarea adecvată a metodelor de organizare și realizare a evaluării, care permite obținerea unor rezultate relevante ce iau în considerare caracteristicile individuale ale acestora. Selectarea metodelor de realizare a evaluărilor depinde de următorii parametri: scopul și tipul evaluării; parametrii testului; nivelurile de pregătire a studenților.

În cadrul cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” evaluarea prin testarea computerizată este posibilă atât la finalizarea studierii fiecărei unități de învățare, cât și la finalizarea cursului respectiv (examen). *Testele computerizate*, elaborate la șase unități de învățare, includ itemi de diferite tipuri: cu alegere multiplă, cu alegere duală, cu răspuns scurt, de rearanjare și sunt plasate pe platforma de învățare MOODLE, divizate în teste pentru antrenare și cele pentru testarea propriu-zisă. Testele computerizate formează și/sau dezvoltă competențe digitale la studenți, într-o măsură mai mică față de testele cu însărcinări practice complexe. Din acest motiv, s-a elaborat, la fiecare dintre cele cinci unități de învățare practică, câte un *test cu însărcinări practice* complexe, în diverse variante, Anexele 9-13. Ambele tipuri de teste au atât avantaje, cât și dezavantaje.

În Tabelul 2.7 sunt evidențiate avantajele și dezavantajele testelor computerizate și a celor cu însărcinări practice. Cercetătorii J. Tardif [198] și L. Paquay [136] au formulat împreună 11 principii, pe care se bazează *evaluarea competențelor digitale*: (1) monitorizarea progresului studentului în formarea competenței; (2) acordarea priorității, în evaluare, competenței și nu resurselor; (3) determinarea resurselor mobilizabile și combinabile; (4) determinarea resurselor mobilizate și combinate; (5) delimitarea situațiilor de manifestare a competenței; (6) documentarea riguroasă a nivelurilor de formare a competențelor la fiecare student; (7) recurgerea la criterii multiple în cadrul fiecărei evaluări; (8) utilizarea criteriilor diferențiate la aprecierea studenților; (9) axarea

evaluării pe gradul de formare a competențelor; (10) axarea evaluării pe gradul de integrare a diverselor resurse; (11) realizarea evaluării în situații complexe.

**Tabelul 2.7. Avantajele și dezavantajele testelor**

Teste computerizate		Teste cu însărcinări practice	
Avantaje	Dezavantaje	Avantaje	Dezavantaje
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Flexibilitate și evaluare obiectivă;</li> <li>✓ Analiză și apreciere imediată a răspunsurilor;</li> <li>✓ Realizare a autoevaluării;</li> <li>✓ Memorizare a rezultatelor testării pentru utilizarea ulterioară;</li> <li>✓ Reducere a nivelurilor de traumă psihologică.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Probabilitate a ghicirii;</li> <li>✓ Capturare de către studenți a itemilor de pe ecran;</li> <li>✓ Timp pentru elaborare;</li> <li>✓ Cunoștințe ce țin de programul de testare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Formare de competențe digitale avansate;</li> <li>✓ Rezolvare reală a diferitor situații complexe;</li> <li>✓ Evaluare obiectivă;</li> <li>✓ Căpătare de deprinderi de lucru;</li> <li>✓ Abilități de lucru etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Timp pentru verificare;</li> <li>✓ Necesită cheltuieli (hârtie);</li> <li>✓ Necesită semnături;</li> <li>✓ Capturare de către studenți a itemilor de pe foaie pentru a-l transmite altora etc.</li> </ul>

Evaluarea în cadrul cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” se realizează, după cum a fost menționat anterior, utilizând diferite tipuri de evaluare, în cadrul diferitor etape ale procesului de instruire. Inițial s-a efectuat o primă evaluare bazată pe măsurare-apreciere-decizie, în vederea identificării nivelurilor psihopedagogice reale ale studenților, exprimate în termeni de competențe și performanțe actuale și potențiale. Evaluarea inițială, la rândul ei, include alte două tipuri de evaluări: (a) *prognostică*, care îi sugerează profesorului condițiile probabile ale desfășurării noului program și îi permite anticiparea rezultatelor și (b) *diagnostică*, în baza căreia se depistează lacunele privind materia studiată în școală [96], [140].

Realizând evaluarea inițială, cadrul didactic cunoaște în linii generale nivelurile studenților dintr-o grupă și folosește aceste cunoștințe pentru organizarea cât mai eficace a procesului de instruire. De exemplu, depistând studenți mai competenți, acesta poate să folosească capacitățile lor în a-i ajuta pe cei mai puțin competenți, care, la rândul lor, comunicând cu cei mai competenți de la egal la egal, își pot înlătura mai ușor lacunele și forma competențele necesare, deoarece mulți studenți se jenează să pună întrebări profesorului, dar nu și colegului său. În același timp, cadrul didactic se îngrijește și de dezvoltarea în continuare a competențelor digitale ale studenților ce au deja formate unele deprinderi de lucru la calculator prin realizarea unor însărcinări de complexitate sporită (cercetarea unor subiecte extracurriculare, pregătirea unor referate cu elemente de cercetare etc.). În așa mod, în sala de studii se aplică, de către cadrul didactic, o metodologie diferențiată de lucru.

Distincția dintre funcția *formativă* și cea *sumativă* a evaluării a fost descrisă pentru prima dată de către B. Bloom, J. Hasting și G. Madaus [15]. *Evaluarea formativă* permite a regla procesul de proiectare, facilitează și motivează învățarea, evidențiază progresul studentului, având scopul nu de a-l nota pe student, dar de a oferi feedback-ul imediat, necesar creșterii performanței de instruire. Referitor la *evaluarea formativă*, N. Deinego menționează următoarele: *evaluarea*

*formativă* interactivă se realizează prin observarea studenților în timpul învățării; interacțiunile între subiecții procesului didactic (profesor, student) reprezintă motive de evaluare/autoevaluare și de ajustare a situațiilor de predare-învățare [54].

În cadrul cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” după fiecare unitate didactică predată/învățată, studenții rezolvă la tablă diverse activități interactive pentru a consolida cunoștințele acumulate pe parcursul lecției, Anexa 7. Din cele expuse, scoatem în evidență două procese principale ale *evaluării formative*: (a) colaborarea dintre studenți și profesor, în vederea observării nivelurilor de atingere a obiectivelor lecției de către aceștia; (b) intervenția în suportul didactic, în vederea ameliorării situației.

*Evaluarea sumativă* determină competențe digitale formate la unitățile de învățare incluse în cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”, rezumă cunoștințele și abilitățile pe care le-au căpătat pe parcursul fiecărei unități de învățare printr-un test cu însărcinări practice, Anexele 9-13. Competențele digitale se formează și/sau se dezvoltă, la studenții din domeniul socio-juridic, în cazul, în care aceștia rezolvă diverse sarcini complexe la fiecare unitate de învățare practică, acționând cu resursele pe care le dețin pentru soluționarea unei probleme. În acest scop, se practică realizarea de sine stătător de către studenți a unor proiecte la următoarele unități de învățare: Procesarea documentelor, Anexa 14; Procesarea tabelelor, Anexa 15; Procesarea prezentărilor, Anexa 16 conform cerințelor înaintate și plasate pe platforma de învățare MOODLE. Fiecare proiect este notat cu calificativul admis/respins. În cazul în care proiectul este notat cu respins, cadrul didactic face o evaluare diagnostică, pentru a depista lacunele respective, după care studentul continuă să-l corecteze conform cerințelor înaintate și să-l prezinte repetat. Termenul limită de prezentare a proiectelor este până la finalizarea unității de învățare corespunzătoare.

Conceptul de *evaluare finală* a fost propus de M. Scriven într-un articol consacrat evaluării programelor de formare. Peste puțin timp, B. Bloom [14] a aplicat conceptul de *evaluare finală* la învățarea elevilor. Principala caracteristică a *evaluării finale* constă în faptul că este una continuă, adică este realizată pe tot parcursul procesului de instruire; elimină caracterul de sondaj al evaluărilor sumative etc.

G. Cizek [41] descrie caracteristicile *evaluării finale* în felul următor: (1) cere studenților să poarte responsabilitatea pentru propria învățare; (2) comunică obiective clare și specifice de învățare; (3) operează concentrarea pe obiective; (4) identifică competențele actuale ale studenților și pașii necesari pentru a ajunge la obiectivele prestabilite; (5) necesită elaborarea unor planuri pentru atingerea obiectivelor dorite; (6) motivează studenții în automonitorizarea progresului în învățare; (7) oferă exemple de obiective de învățare, inclusiv, dacă este cazul, criteriile sau grilele specifice, care vor fi utilizate pentru a evalua lucrul studenților; (8) prevede momente de evaluare



reciprocă și autoevaluarea; (9) include feedback-ul, fără notare; (10) reflectă lucrul lor independent al studenților. În acest caz, evaluarea finală determină competențe digitale formate și/sau dezvoltate la cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”, rezumă cunoștințele și abilitățile pe care le-au căpătat studenții pe parcursul cursului printr-o testare computerizată, Anexa 17. Din acest punct de vedere, evaluarea sumativă și evaluarea finală, pe lângă funcția de verificare a rezultatelor obținute, îndeplinește funcții legate de certificarea nivelurilor de cunoștințe și de competențele digitale formate și/sau dezvoltate la cursul respectiv.

La cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” evaluarea cunoștințelor studenților este realizată în conformitate cu modelul concordanței dintre finalitățile de studiu, strategiile de predare-învățare-evaluare prin utilizarea sarcinilor complexe, proiectelor și a prezențelor publice ale acestora [66], [67].

La **Etapa de evaluare** a modelului elaborat, sunt scoase în evidență competențele digitale formate și/sau dezvoltate la studenții din domeniul socio-juridic în cadrul cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”. În cazul în care nu s-au format competențe digitale la nivelurile acceptabile, are loc ajustarea conținutului, strategiilor de instruire interactivă, tehnologiilor și mijloacelor de instruire activă adaptate la nevoile de formare ale studenților. Profesorul revine la etapa de proiectare revizuiind structura Design-ului instrucțional, teoriile și modelele instruirii, corespunderea cursului principiilor lui Merrill și a etapelor generale ale Design-ului instrucțional clasic ADDIE. În caz de necesitate, este revizuită etapa de analiză, adică se reformulează finalitățile de formare, se analizează resursele cursului respectiv, inclusiv a resurselor ce țin de domeniul socio-juridic, se efectuează revizuirea strategiilor de instruire interactivă, conținuturilor, tehnologiilor de instruire activă și a mijloacelor de instruire activă, adaptate nevoilor de formare ale studenților.

Ajustarea celor menționate poate avea loc după fiecare tip de evaluare, inclusiv și după *evaluarea finală*. În cazul în care la *evaluarea finală* observăm că s-au format competențele digitale, dar totuși unele lacune există, în acest caz, ajustăm toate cele menționate pentru studenții din următorul an de studii. Această procedură are loc cu scopul de a îmbunătăți cursul, în caz contrar cursul se stagnează și nu se dezvoltă. Orice tip de evaluare este o metodă de a depista dacă este sau nu este necesară ajustarea cursului respectiv.

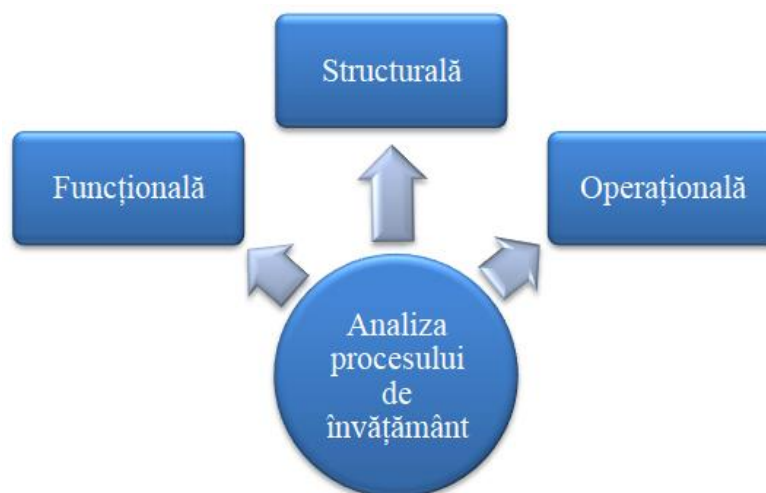
După fiecare tip de evaluare, depistăm care sunt lacunele și refacem acea parte a cursului unde au fost depistate lacunele. După *evaluarea finală*, se efectuează o ajustare generală a cursului atât pentru studenții din următorii ani de studii, cât și pentru studenții restanțieri. Într-un final, în baza modelului, în procesul de evaluare a cunoștințelor studentului, se determină nivelurile de formare a competențelor digitale preconizate. În concluzie, putem menționa că evaluarea poate fi

definită drept un ansamblu de acțiuni centrate pe trei procese de bază: (a) *controlul* (verificarea); (2) *analiza cantitativă* (măsurarea) și (3) *analiza calitativă* (aprecierea valorică).

#### 2.4. Aspecte metodologice privind predarea-învățarea-evaluarea în cadrul cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” prin utilizarea tablei interactive

La etapa actuală, în instituțiile de învățământ superior, problema principală constă în asigurarea calității învățământului, fenomen care se bazează pe analiză, evaluarea și luarea deciziilor corecte în ceea ce privește procesul de învățământ. În această activitate sunt implicați atât profesorii, cât și studenții. O altă problemă importantă este legată de adaptarea continuă la noile tendințe, în ceea ce privește atât metodele interactive de instruire, cât și tehnologiile interactive, utilizate în predare-învățare-evaluare. Rolul profesorului nu mai este doar acela de a transmite informația studenților, provocarea constă în captarea atenției acestora și menținerea concentrării acestora pe parcursul lecției.

Analiza procesului de învățământ poate fi privită din trei perspective: *Funcțională* (Ce obiective se urmăresc? De ce? Spre ce se tinde?); *Structurală* (Cine participă la desfășurarea procesului educațional? Ce potențial au cadrele didactice? Ce potențial au studenții? În ce condiții se desfășoară activitatea educativă? Ce resurse se utilizează?); *Operațională* (Cum se desfășoară procesul de învățământ? Cum se îmbină laturile procesului de învățământ? Ce metode interactive se utilizează?). În Fig. 2.19 este ilustrat grafic cele expuse pentru o receptare mai adecvată a acestora din partea cititorului.



**Fig. 2.19. Analiza procesului de învățământ**

Procesul de învățământ constituie partea centrală a sistemului de învățământ raportat la o instituție de învățământ atât universitară, cât și preuniversitară, fiind forma cea mai înaltă de educație, instruire, formare, o activitate organizată cu o anumită gradare, sistematizare, cu un curriculum prelucrat după normele psihopedagogice și științifice [147].

Predarea-învățarea-evaluarea sunt strâns legate între ele și prezintă laturile procesului de învățământ, de aici putem deduce că procesul de învățământ poate fi privit *drept o interacțiune* între predare, învățare și evaluare. Este cunoscut faptul că studenții sunt diferiți și aceste diferențe se fac simțite și în modul, în care aceștia preferă să perceapă informația: text scris, imagine, video, audio etc. Pentru ca materialul să fie mai bine înțeles, cadrul didactic diversifică modurile de prezentare a informației. Anume tehnologiile informaționale interactive, inclusiv tabla interactivă însoțită de aplicația specializată, ne vine în ajutor să diversificăm modurile de prezentare a informației făcând predarea-învățarea-evaluarea materiei mult mai ușoară, înțeleasă, eficientă, atractivă, transparentă și mult mai interactivă.

Tabla interactivă sporește implicarea studenților în activități și transformă orele în adevărate experiențe interactive. Beneficiile utilizării tablei interactive în cadrul orelor sunt multiple, iar rezultatele nu întârzie să apară. Tabla interactivă și aplicația specializată SMART Notebook, precum și algoritmul de elaborare a prezentărilor în această aplicație, sunt descrise detaliat în Ghidul metodic elaborat de către autor, prezentat în Anexa 18. Este un instrument eficient în realizarea unor lecții interactive, atât la ore de prelegeri, cât și la ore de seminarii, de laborator etc. Odată cu creșterea ritmului de dezvoltare a TIC, produsele informaționale destinate procesului de învățământ devin tot mai complete și mai sofisticate din punct de vedere didactic. În contextul respectiv, aplicația specializată pentru tabla interactivă vine în set cu aceasta, considerat unul dintre cele mai eficiente instrumente didactice, care se utilizează, tot mai intensiv, în instituțiile de învățământ din lumea întreagă, este un exemplu în acest sens. Acesta este disponibil atât în limba română, cât și în alte limbi de circulație internațională, oferă soluții avansate care pot influența vizibil mediul de lucru, transformându-l într-un mediu modern, eficient bazat pe interactivitate și creativitate.

Pentru ca profesorii să gestioneze cu succes instrumentele aplicației specializate ale tablei interactive, în scopul creșterii calității procesului de predare-învățare-evaluare, sunt necesare competențe speciale, care s-ar baza pe cunoștințe teoretice temeinice și abilități practice avansate care țin de aplicația respectivă. Din acest motiv, în anul 2016 s-a publicat un ghid metodic, care include șase capitole, cu diverse conținuturi și seturi de probleme rezolvate, în ajutorul tuturor cadrelor didactice din instituțiile de învățământ atât universitar, preuniversitar, cât și preșcolar. Parcurgând pas cu pas indicațiile din acest ghid, aceștia vor gestiona cu succes tehnologia informațională interactivă, în scopul creșterii calității procesului de învățământ, care reprezintă mijlocul principal prin care societatea noastră educă și instruiște noile generații. De asemenea, acest instrument didactic poate fi utilizat de cei care vor să aplice metode moderne de predare-învățare-evaluare în practică, ceea ce va conduce la creșterea motivației, entuziasmului, atenției și eficienței studenților [147].

În același timp, Ghidul metodic elaborat poate fi folosit de către utilizatorii din orice domeniu de activitate, inclusiv și de cei din domeniul de formare profesională Drept, Administrație publică și Asistență socială, care doresc să prezinte informația prin intermediul unui instrument modern, cum ar fi tabla interactivă, fie la un seminar, fie la o ședință sau la o conferință etc.

La etapa actuală, instituțiile de învățământ contribuie tot mai mult la modelarea personalității și la cultivarea trăsăturilor acesteia. Cadrul didactic trebuie să fie animat de o puternică receptivitate față de tot ce este nou și important în specialitatea sa, iar în practică să demonstreze un efort continuu spre autodepășire, pentru a face față obiectivelor educaționale. Utilizarea tehnologiilor informaționale interactive la predarea-învățarea-evaluarea unei materii, în activitatea didactică, contribuie la îmbunătățirea calității procesului de învățământ.

Predarea-învățarea-evaluarea unor conținuturi, respectiv a unor competențe și performanțe necesită o redimensionare a întregului proces educațional. Un rol important, în acest caz, revine atât onticului, cât și pedagogicului, în ultimul, importante fiind instrumentele de lucru, care ar permite o prezentare, vizualizare, reproducere efectivă, rapidă, interactivă a unor conținuturi de predare-învățare-evaluare. Aplicația specializată pentru tabla interactivă permite dinamizarea procesului educativ prin punerea, în prim-plan, a unei modalități de exploatare a canalului perceptiv de bază al instruitului, care este cel mai complex. Acesta se utilizează în procesul educațional în scopul realizării unor lecții atrăgătoare, non-tradiționale, efective și interactive [147], [160], [161].

În continuare, descriem aspectele metodologice de utilizare a tablei interactive, la formarea și/sau dezvoltarea competențelor digitale, la studenții din domeniul socio-juridic privind predarea-învățarea-evaluarea cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”. Sunt prezentate diverse activități interactive elaborate în aplicația specializată pentru tabla interactivă, prin intermediul cărora se demonstrează că tabla interactivă este anume acel instrument eficient care contribuie la formarea și/sau dezvoltarea competențelor digitale la studenții atât din domeniul socio-juridic, cât și din alte domenii de activitate umană [159].

Cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” în Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți se predă la toate specialitățile non-IT, inclusiv la specialitățile Drept, Administrație publică și Asistență socială de la Facultatea de Drept și Științe Sociale, utilizând tabla interactivă cu scopul de a forma și/sau dezvolta, la studenții din acest domeniu, competențe digitale, care, la rândul său, este o parte integrantă a competenței profesionale. Predarea prin intermediul tablei interactive permite trecerea de la o metodă tradițională de predare la una modernă, presupunând numeroase posibilități de prezentare și diversificare a informației în timpul orei.

Referitor la aspectele generale ale celor trei laturi ale procesului de învățământ, profesorul universitar M. Manolescu de la Facultatea de Psihologie și Științe ale Educației a Universității din

București, România, consideră că predarea-învățarea-evaluarea sunt activitățile prin care anume se realizează procesul de învățământ, la rândul lor, acestea fiind strâns legate între ele. Didactica tradițională separa actul predării și al învățării de actul evaluării, în timp ce didactica modernă integrează *evaluarea formativă* în procesul de învățământ. Didactica tradițională pune accentul pe *predare*, în timp ce didactica modernă plasează pe *primul loc învățarea studentului*, în raport cu predarea cadrului didactic. Dacă vorbim despre activitatea de predare, atunci sarcinile propuse prin intermediul tablei interactive trebuie să fie niște *sarcini de învățare*, unde orice activitate se soldează cu atingerea unei competențe vizate.

Cele cinci unități de învățare practice incluse în cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” sunt împărțite în unități didactice. Fiecare unitate didactică este realizată de către autor prin lecții mixte, utilizând tabla interactivă în cadrul căroro studenții sunt puși în diverse situații de învățare, conform cerințelor înaintate. În rezultatul cercetării efectuate, s-a observat că, utilizând tabla interactivă pe parcursul unei lecții, sporesc nivelurile de soluționare a situațiilor din partea studenților. Pregătirea unei lecții efective, pentru predare atât la orele de teorie, cât și la orele de laborator cu utilizarea tablei interactive necesită un efort destul de serios, cunoștințe referitoare la aplicația specializată pentru tabla interactivă, timp și abnegație din partea profesorului etc.

Pedagogul german Adolph Diesterweg în lucrarea sa intitulată *Reguli didactice* menționează următoarele: „predă conform naturii ... învață fără lacune ... începe predarea cu materialul de unde s-a oprit studentul ... Înainte de a începe *predarea* este necesar de a cerceta punctul inițial ... Fără a cunoaște materialul la care s-a oprit studentul, este imposibilă învățarea lui eficientă” [232].

*Predarea* este o acțiune de înzestrare sistematică a studenților cu cunoștințe, de îmbogățire a reprezentărilor și noțiunilor acestora, de conducere a activităților independente, de control și de evaluare. Actul de *predare* nu se reduce doar la transmiterea unui volum de informații, ci presupune acțiuni și operații sistematice întreprinse în vederea organizării, desfășurării și îndrumării optime a activității de învățare desfășurate de studenți [90].

Odată cu implementarea tablei interactive în predarea cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” se schimbă radical și strategiile didactice, instrumentele acesteia sunt diferite de instrumentele standarde, abordările cunoscute necesită o revizuire detaliată, iar subiectele care țin de planurile de învățământ elaborate impun modificări și actualizări ale tehnologiilor didactice în funcție de noile paradigme și provocări tehnologice. La etapa actuală, valoroasele instrumente interactive contribuie la sporirea calității procesului instructiv-educativ și, totodată, demonstrează atât o creștere sporită a interesului studenților față de materia predată, cât și asigură o rată mai mare a prezenței acestora la ore.

Cercetătorul D. Essig [65] a constatat că anume predarea prin intermediul tablei interactive îmbunătățește experiența de învățare a studenților; Cercetătorul B. Gruber [81] în lucrarea sa descrie că scopul tehnologiilor educaționale constă în integrarea cu succes a tehnologiilor interactive în învățământ; Cercetătorii J. Gillen, K. Littleton, A. Twiner, J. Staarman și N. Mercer [101] descriu tabla interactivă ca o „mediere artefact” în învățare, cu trăsături care pot acționa ca provizioane pentru învățare, cu condiția că acestea să fie percepute de către profesori și studenți; Cercetătorii K. Yudit și L. Columba, în lucrarea lor au demonstrat amploarea utilizării tablei interactive în instituțiile de învățământ lituaniene, abilitățile cadrelor didactice de a lucra cu acest instrument didactic și nevoile lor de formare continuă [212]; Cercetătorii E. Галишников [214], E. Голодов, И. Гроцкая, В. Бельченко [215] din Rusia consideră că tabla interactivă este un instrument didactic de îmbunătățire a calității procesului educațional, de asemenea, asociază tabla interactivă cu instrumentul eficient de învățare a noii generații etc.

Materialele didactice interactive, utilizate în cadrul lecțiilor predate cu tabla interactivă, sunt mult mai clare și mult mai eficient prezentate. Tabla interactivă face posibilă predarea și învățarea materiei de studiu, cu aplicarea jocurilor didactice interactive în timpul lecției. Un avantaj evident constă în utilizarea ulterioară a materialelor didactice interactive realizate pentru o lecție, în cadrul altei lecții cu același subiect sau subiect similar, nu în ultimul rând, studenții sunt implicați mai activ în demersurile desfășurate pe parcursul lecțiilor.

La predarea cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” procesul de învățământ poate fi îmbunătățit, utilizând o combinație a tehnologiilor interactive, cu metodele interactive care presupune interacțiunea, aflarea în regimul de *dialog* cu o altă persoană [146]. Metodele interactive sunt atractive, deoarece ele stimulează implicarea activă a studentului în realizarea sarcinii didactice; stimulează inițiativa; asigură o bună aplicare în practică a cunoștințelor, priceperilor și deprinderilor; asigură un demers interactiv al actului de predare-învățare-evaluare; valorifică și stimulează potențialul creativ, acționează asupra gândirii critice a studenților; studenții devin responsabili în rezolvarea sarcinilor puse în față; dezvoltă la studenți comunicarea liberă între studenți [120], [133] etc.

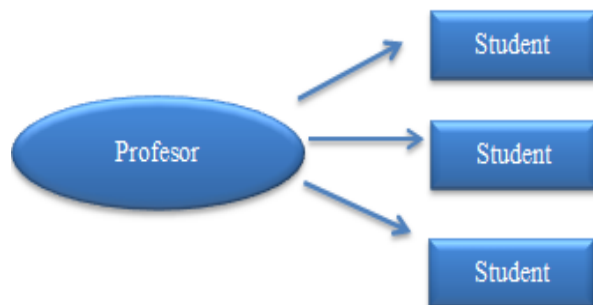
Utilizarea metodelor interactive la studierea cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”, după cum arată experiența de lucru, ameliorează starea emoțională a studenților și, totodată, oferă posibilitatea de a schimba modul de activitate al acestora. Printre acestea enumerăm următoarele metode interactive moderne: (1) *Expunerea sistematică a cunoștințelor* (povestirea, tutoriale, explicația, conversația) prin intermediul tablei interactive; (2)

*Metoda proiectelor* este metoda interactivă de soluționare a unei situații complexe, care formează și/sau dezvoltă competențe digitale la studenții din domeniul socio-juridic.

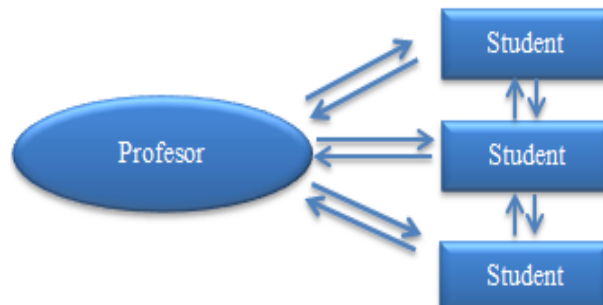
În cadrul cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” metoda proiectelor permite realizarea *învățării* bazate pe situații complexe, învață studentul să gândească și să activeze de sine stătător, să abordeze sistematic autoorganizarea, învață lucrul colectiv, dezvoltă inițiativa creativă etc. Această metodă este orientată la activitatea *independentă* a studenților, care se efectuează pe parcursul unei perioade stabilite de către profesor [146], [119]. Tema de cercetare a proiectului poate fi aleasă din unitatea de învățare studiată sau din lista propusă de cadrul didactic, plasată pe platforma de învățare MOODLE. Profesorul trebuie să formuleze împreună cu studenții obiectivele și să colaboreze cu aceștia în procesul realizării proiectului.

Alte metode interactive sunt (3) *Prelegerea activă* și (4) *Demonstrația și observarea didactică*, care constau în transmiterea unui volum mare de informații, selectate și organizate în baza unui plan de idei. În cadrul acestor metode, se recurge la argumentări, definiții, comparații, exemple, concluzii în vederea prezentării accesibile și convingătoare a temei propuse.

Acestea sunt niște metode interactive avansate de predare-învățare cu scopul de a susține studenții în procesul de instruire, Fig. 2.20. Metodele interactive existente sunt orientate spre interacțiunea mai largă atât a studentului cu profesorul, cât și a studentului cu studentul, Fig. 2.21 [165].



**Fig. 2.20. Prelegerea în condițiile predării tradiționale**



**Fig. 2.21. Prelegerea în condițiile predării moderne**

*Demonstrația didactică* se evidențiază prin prezentarea unor situații, care vor ușura înțelegerea altor situații mai complexe. *Observarea didactică* include urmărirea atentă a soluționării unor situații complexe și are scopul de a trezi participarea, receptivitatea studenților față de ceea ce se întâmplă în sala de studii. Prin observații se ating următoarele obiective: explicarea, descrierea, interpretarea situațiilor complexe etc.

Studentul trebuie pus permanent în situația de a face ceva, de a judeca, de a coopera, de a da răspunsuri, de a avea părerea proprie, de a analiza diverse situații, de a identifica soluții corecte și corelate cu realitatea la moment, din care apoi descoperă cunoștințe noi. Interesul pentru lecții atât al studentului, cât și al profesorului, crește ori de câte ori sunt utilizate atât tehnologiile

interactive, cât și metodele interactive [37]. Cunoaștem că eficacitatea rezolvării la calculator a unei probleme depinde, de rând cu alți factori, de tehnologia informațională utilizată.

Pentru ca o lecție predată prin diverse metode interactive, să se desfășoare cu succes, e necesară atât formularea clară a subiectului, cât și selectarea corectă a tehnologiilor informaționale interactive utilizate pentru predarea acesteia. În acest scop, se utilizează următoarele instrumente și tehnologii interactive: Tabla interactivă însoțită de aplicația specializată, Instrumentele platformei de învățare MOODLE, Resurse Web pentru educație care, la rândul lor, contribuie esențial la formarea și/sau dezvoltarea competențelor digitale la studenții din domeniul socio-juridic etc. [165], [168].

Pregătirea unei lecții efective cu utilizarea tablei interactive presupune următoarele *etape*: (1) Identificarea temei, scopului și tipului lecției; (2) Planificarea lecției pe intervale de timp pentru a atinge scopul propus; (3) Realizarea etapelor, care necesită utilizarea instrumentelor respective; (4) Selectarea mijloacelor de creare a materialelor didactice interactive; (5) Cercetarea oportunității aplicării lor în comparație cu mijloacele tradiționale; (6) Măsurarea în timp a materialelor selectate, încât să nu se deregleze mersul lecției, stipulat în punctul 2 și să corespundă normelor sanitare; (7) Elaborarea din timp a proiectului lecției în aplicația specializată pentru tabla interactivă; (8) Pregătirea din timp a studenților către percepția materialului lecției cu utilizarea tablei interactive; (9) Desfășurarea lecției; (10) Concluzii (reflexie): reflexia începe odată cu concentrarea studenților asupra aspectului emoțional, sentimentele cu care se confruntă aceștia pe parcursul lecției interactive. A doua etapă a analizei reflexive este notarea, dacă e cazul, după care urmează concluziile generale [146], [148].

La etapa de pregătire a unei lecții pentru predare, în scopul economisirii timpului, pot fi atașate fișiere de diferite formate, care în timpul lecției să fie accesate direct din aplicația specializată pentru tabla interactivă. De asemenea, în fila *Atașament*, a aplicației specializate pentru tabla interactivă, se adaugă diverse legături atât la fișierele externe (tutoriale, site-uri Web, manuale electronice, prezentări, documente diverse etc.), cât și la diverse obiecte din pagina prezentării aplicației respective [147], [159].

Aplicația specializată pentru tabla interactivă dispune de următoarele funcții: de introducere a textului atât cu mâna, cu diverse marchere, cât și cu tastatura virtuală; de creare a tabelelor și inserare a imaginilor; de captare a întregului ecran sau o parte a acestuia; de utilizare a bibliotecii (Galeria) împărțite în teme din diverse domenii; de importare/exportare a fișierelor \*.pptx; de accesare a unor site-uri direct din pagina fișierului; de integrare cu aplicațiile pachetului integrat de birotică; de recunoaștere a scrisului de mâna și transformarea acestuia în scris de tipar; de aplicare a măștii pe întreaga pagină; de aplicare a măștii unor celule din tabel sau întregului tabel; de

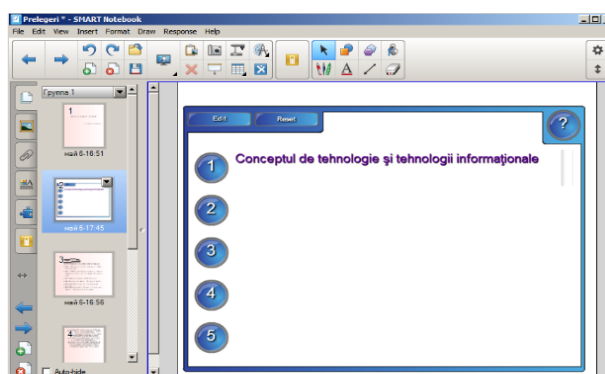


copiere, mutare, rotire, clonare la infinit, redimensionare, blocare a obiectelor; de înregistrare a orelor de curs într-o secvență video sau/și audio etc.

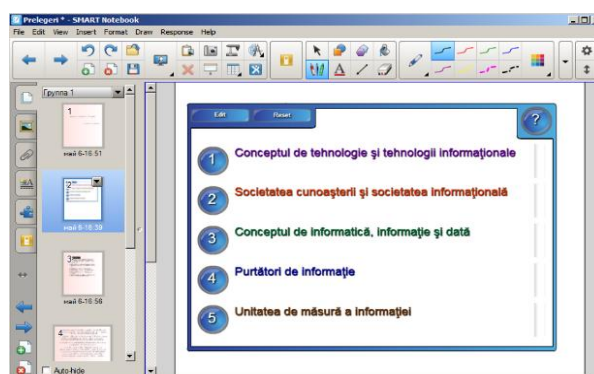
Cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” se predă specialităților non-IT având la bază modelul pedagogic axat pe implementarea tehnologiilor interactive. De exemplu, predarea unității didactice teoretice intitulată „Concepte majore în informatică” cu ajutorul tablei interactive s-a realizat în baza etapelor enumerate anterior.

În prezentarea elaborată în aplicația SMART Notebook, după anunțarea temei și formularea obiectivelor, se afișează într-un diapozitiv, una câte una, temele din planul unității didactice, printr-o atingere pe numărul respectiv din planul lecției, Fig. 2.22.

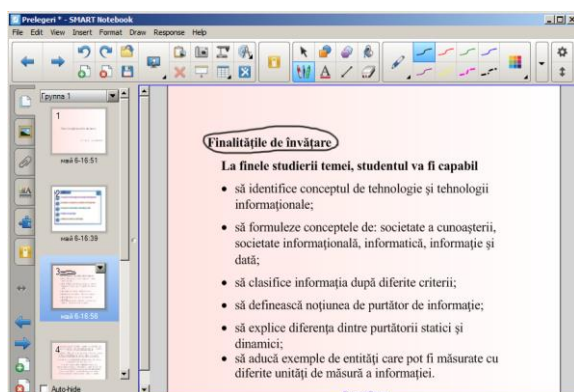
În așa mod, se afișează tot planul lecției curente, Fig. 2.23, apoi pe diapozitivul următor se prezintă finalitățile corespunzătoare, Fig. 2.24 după care, evidențiind prima temă ce urmează a fi predată, utilizând instrumentul *Creion magic* se scoate în evidență tema necesară, Fig. 2.25 după care se dă start predării temei respective. De asemenea, se gestionează diapozitivele cu butoanele de dirijare direct de pe suprafața interactivă [147].



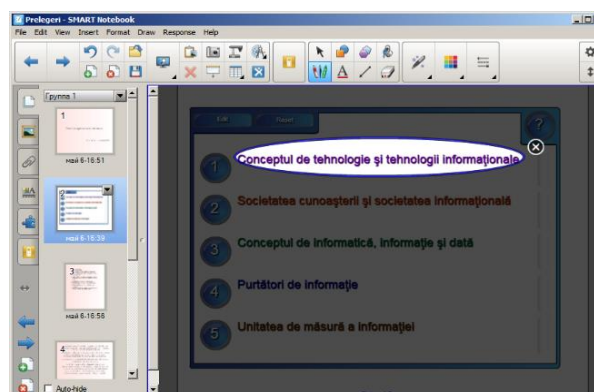
**Fig. 2.22. Activarea primului punct**



**Fig. 2.23. Planul lecției**




**Fig. 2.24. Finalitățile unității didactice**





**Fig. 2.25. Evidențierea primei teme**


Această aplicație, la fel ca și alte aplicații specializate pentru tabla interactivă, pune la dispoziție diverse instrumente care ajută profesorul în timpul predării să efectueze diverse operații. În continuare, sunt prezentate câteva instrumente de acest fel, destul de eficiente, integrate în

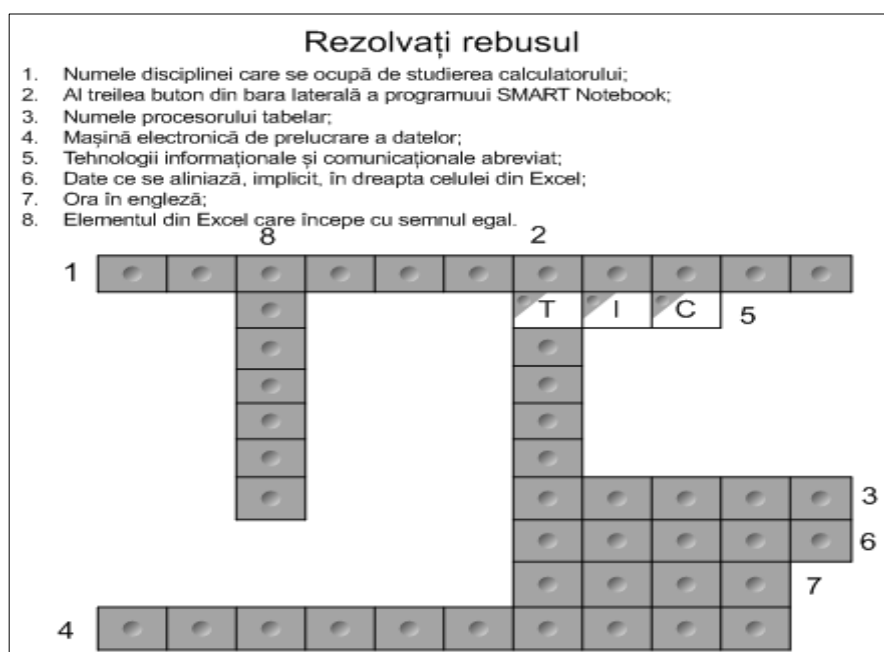
aplicația SMART Notebook. Anume acestea facilitează predarea-învățarea materiei împreună cu multitudinea de culori și de efecte ale instrumentelor utilizate [147]:

 **Screen Capture** (*Captură de ecran*) – captează: o porțiune dreptunghiulară; interfața grafică a oricărei ferestre active sau o parte hașurată a acesteia pe care se execută clic; o porțiune selectată arbitrar. În continuare, imaginea capturată automat se plasează în diapozitivul curent sau într-un diapozitiv nou, totul depinde de cum este configurat programul.

 **Screen Shade** (*Mască ecran*) – aplică o mască pe pagina curentă sau pe paginile selectate, cu posibilitatea descoperirii acesteia, trăgând-o în direcția necesară, pe verticală sau pe orizontală, pentru a afișa cele ascunse, totul depinde de activitatea interactivă elaborată;

 **Table** (*Tabel*) – creează un tabel din câte coloane și linii se dorește, cu posibilitatea ulterioară de creare a diverselor activități interactive din tabel, de exemplu: activitatea *Rebus*, Fig. 2.26;

 **SMART Exchange** (*SMART Exchange*) – lansează comunitatea on-line a cadrelor didactice, care permite schimbul de activități, de idei etc. [147].



**Fig. 2.26. Activitate interactivă „Rebus”**

Să prezentăm câteva crâmpoie dintr-o lecție la unitatea didactică „Formatarea textului la nivel de caracter, de alineat și de pagină”, într-un procesor de text. Pregătirea unei lecții efective cu utilizarea tablei interactive presupune parcurgerea etapelor descrise anterior. După anunțarea temei și formularea obiectivelor, profesorul afișează planul lecției, Fig. 2.27, și explică conceptul de formatare pentru toate nivelurile.

În Fig. 2.28 cu ajutorul instrumentului *Captură de ecran* din Fig. 2.29 s-a capturat o porțiune dreptunghiulară ce include elementele de formatare la nivel de caracter. De asemenea, în Fig. 2.30, s-a capturat o porțiune dreptunghiulară ce include elementele de formatare la nivel de alineat. Utilizând creionul magic, s-a scos în evidență, elementele respective, mult mai mărite, Fig. 2.31.

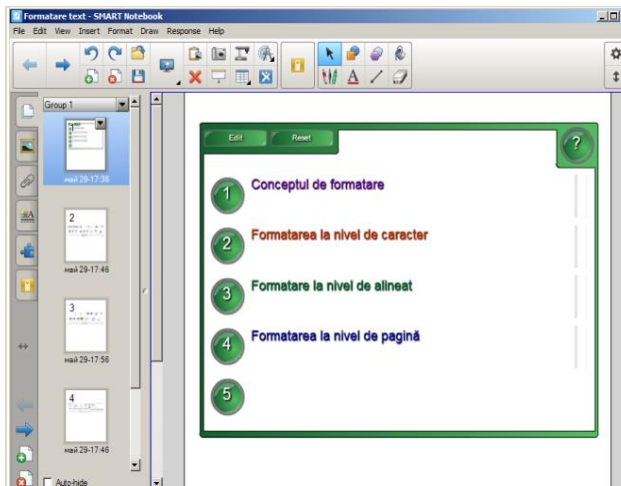


Fig. 2.27. Prezentarea planului lecției

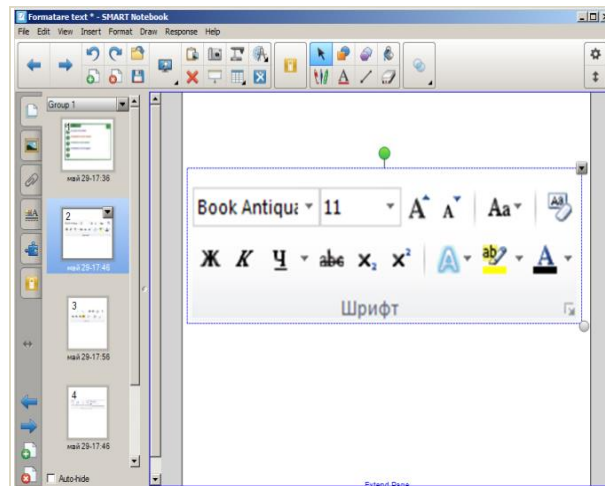


Fig. 2.28. Utilizarea instrumentelor de formatare a textului la nivel de caracter

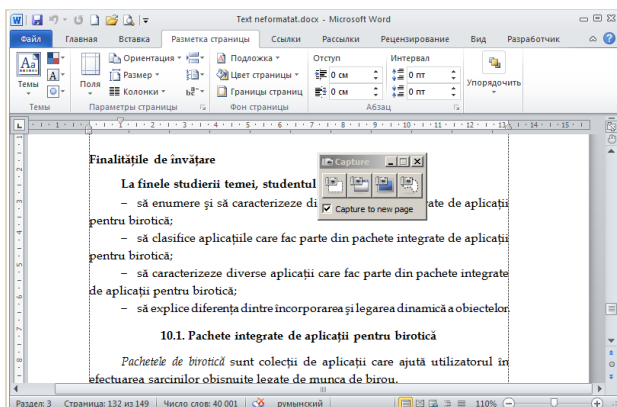


Fig. 2.29. Captarea unei porțiuni de ecran

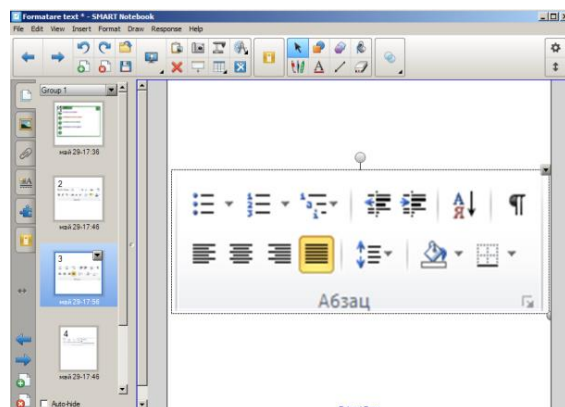


Fig. 2.30. Utilizarea instrumentelor de formatare a textului la nivel de alineat

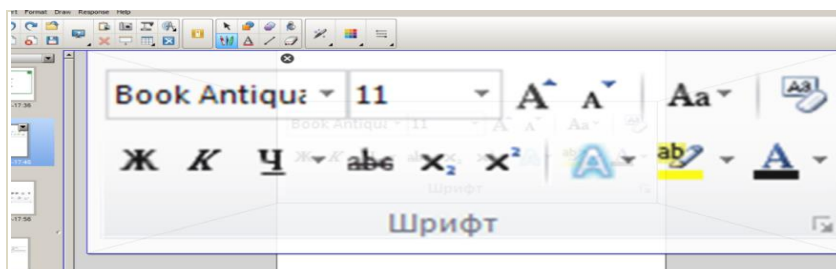


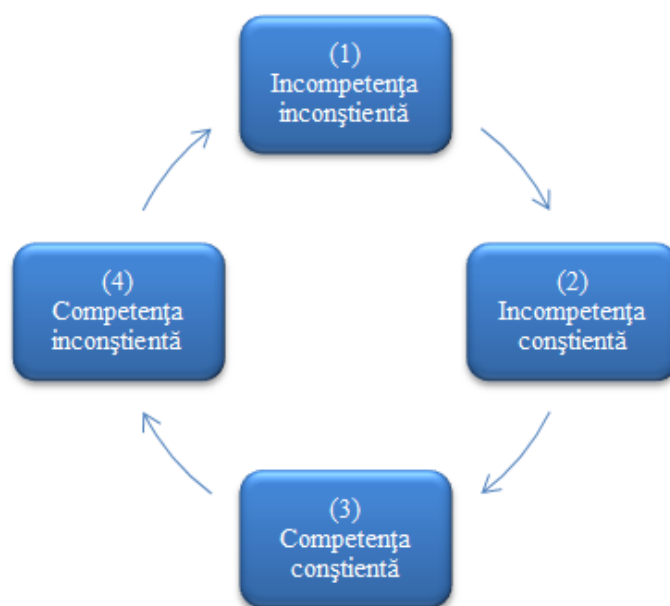
Fig. 2.31. Evidențierea elementelor utilizând creionul magic

Succesul predării unei lecții, de regulă, nu depinde doar de tehnologiile informaționale interactive pe care le utilizează profesorul. Înainte de toate, orice lecție trebuie să aibă un plan și o

structură clară, să atingă anumite obiective și rezultate. În unele cazuri, tabla interactivă optimizează procesul de învățare, iar eficiența lucrului cu aceasta depinde, în mare măsură, de modul în care profesorul utilizează, instrumentele, posibilitățile tehnologiei interactive.

Deseori studenții, confruntându-se pentru prima dată cu diverse situații complexe, încearcă să înțeleagă și să ajusteze intervențiile lor pentru a căpăta cele dorite, ca mai apoi să le poată aplica în practică la soluționarea situației. În mod continuu, fiind confrunțați cu situații noi, aceștia sunt nevoiți să învețe continuu pentru a se adapta la anumite condiții sau pentru a le modifica. În acest context, studentul care învață activ/interactiv este „propriul inițiator și organizator” al experiențelor de învățare, capabil să-și reorganizeze și să-și restructureze în permanență achizițiile proprii.

*Predarea și învățarea* sunt strict legate între ele, în scopul formării competențelor celor instruiți. *Învățarea* este o schimbare de lungă durată care îl face pe student să-și schimbe comportamentul și sistemul de reprezentări, adică devine capabil să înțeleagă unele lucruri. Procesul învățării începe la naștere și continuă pe tot parcursul vieții, dintre ele menționăm: învățarea de-a lungul întregii vieți (Long Life Learning); învățarea mobilă (Mobile Learning) și învățarea umană. După cum afirmă cercetătorii W. Howell, E. Fleishman [87], învățarea umană trece prin următoarele patru etape, Fig. 2.32:



**Fig. 2.32. Calea învățării**

*Învățarea* este capacitatea organismului de a-și modifica comportamentul adaptiv, indicatorul căreia este performanța. Conform cercetătorului R. Legendre [107, p. 93], învățarea este un *act de percepere, de interacțiune și de integrare* a unui obiect de către un subiect. Din definiție rezultă că învățarea se produce în trei etape, Fig. 2.33.

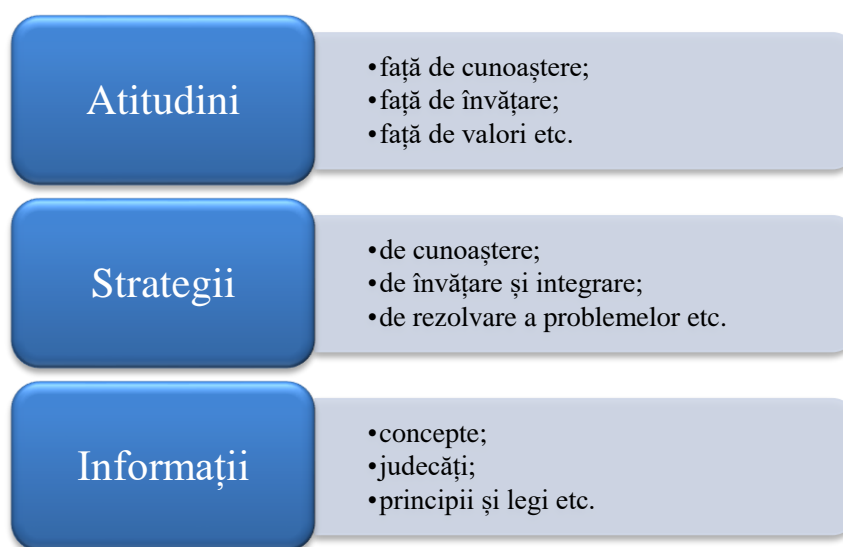


**Fig. 2.33. Etapele învățării**

Conform pedagogului I. Nicola, *învățarea* este un proces care determină o schimbare de durată a comportamentului celui care învață, a modului de a gândi, de a simți și de a acționa al acestuia. În sensul ei larg, înțelegem *învățarea* ca pe nevoia și inițiativa omului de a acumula cunoștințe, valori, priceperi, pentru a putea trăi într-o lume în care dinamica schimbărilor e uimitoare. Vorbim, în acest caz, despre învățare ca atitudine față de cunoaștere, față de viață, față de ceva nou.

*Învățarea* este un proces influențat de un complex de factori: experiența personală (în ansamblu, cea legată de învățare); succesele și insuccesele (mai ales în învățare), caracteristici personale (factorii subiectivi, de personalitate – în totalitate), elemente de mediu (social, profesional, cultural etc.) și alți factori obiectivi [93].

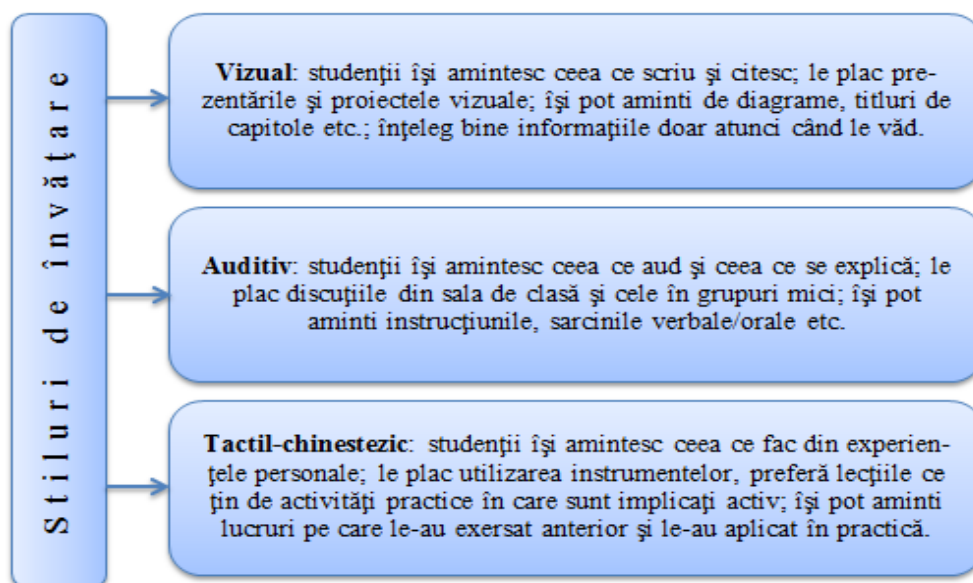
La etapa actuală, abordarea curriculară a procesului de învățământ a condus la redefinirea conținuturilor învățării și anume de la cunoștințe, capacități și deprinderi la *informații, strategii și atitudini*, ultimele fiind reordonate pe o nouă coordonată a priorităților, care impune schimbări radicale în organizarea procesului de învățământ, Fig. 2.34.



**Fig. 2.34. Conținuturile învățării**

Studentul care învață își formează propria cunoaștere prin intermediul propriei înțelegeri, această construcție personală este favorizată de interacțiunea cu alții care, la rândul lor, învață zi de zi. Se afirmă că adevărata *învățare*, ce permite transferul achizițiilor în contexte noi, nu este una simplă, activă, ci una interactivă. Nu numai cercetarea, dar și experiența cadrelor didactice împreună cu metodele interactive aplicate în practică evidențiază efectul benefic al interacțiunii studenților. Există diverse stiluri de învățare a materiei de către studenți și anume, după modalitatea senzorială implicată se cunosc trei stiluri de învățare de bază: (1) vizual, (2) auditiv, (3) tactil-chinestezic, Fig. 2.35.





**Fig. 2.35. Stiluri de învățare**

Studentul învață continuu în diferite moduri, din diferite surse și acumulează cunoștințe în mod diferit: bazându-se pe cuvinte (text), punând întrebări (e-mail), ascultând (audio), discutând (forum, chat), vizionând (video), privind imagini (prezentări) etc. În urma unei activități de învățare, s-a demonstrat că studenții rețin informația în funcție de modul în care ei o percep: 10% din ceea ce citesc; 20% din ceea ce aud; 30% din ceea ce văd; 50% din ceea ce văd și aud concomitent; 80% din ceea ce explică; 90% din ceea ce explică și aplică concomitent. Datorită faptului că studenții sunt diferiți, modul în care aceștia învață și înțeleg materia este diferit. Ei preferă experiențele de învățare în care sunt activ implicați, doar în așa mod ei obțin rezultate mai bune, capătă cunoștințe noi, deoarece când învățăm, depindem de modalitățile senzoriale implicate în procesarea informațiilor. Cercetările au demonstrat ca 65% din populație sunt vizuali, 30% – auditivi și numai 5% sunt tactil-chinestezic (Dennis W. Mills). Fiecare persoană are un mod predominant de a învăța, cei care au un stil de învățare vizual își amintesc 75% din ceea ce citesc sau văd.

Pe lângă *metodele de predare* interactive cunoscute și aplicate în practică, există și *metode de învățare* interactive, drept exemplu poate servi: expunerea sistematică a cunoștințelor (lecții mixte, conversația, învățarea în grupuri mici, problematizarea, exercițiul etc.) utilizate prin intermediul tablei interactive însoțită de aplicația specializată. O *metodă de învățare* destul de acceptabilă este *Rezolvarea activităților interactive*. Astfel de activități au fost elaborate în aplicația SMART Notebook, utilizând generatorul de activități, tabelul cu măști, machetele din Galerie etc.

*Metodele de învățare interactive* sunt cele de pe platforma de învățare MOODLE, tutorialele, prezentările, proiectele, munca cu manualul, jocurile didactice, lucrul în echipă cu diferite niveluri de competențe, împărtășirea experiențelor, colaborarea între studenți etc. Toate luate împreună cu *metodele de predare interactive* au fost aplicate de către autor, cu scopul de a forma și/sau dezvolta competențe digitale la studenții de la specialitățile din domeniu socio-juridic.

Cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” a fost plasat pe platforma de învățare MOODLE cu scopul de a simplifica și facilita învățarea independentă a studenților. Acesta include șase unități de învățare reflectate în formă de text și imagini, însoțite de *teste de evaluare sumativă* (cu însărcinări practice) la fiecare unitate de învățare și un de un *test de evaluare finală* (test computerizat) pentru verificarea nivelurilor de competențe digitale la cursul universitar menționat [176], [223].

Studierea cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” a avut loc prin intermediul tablei interactive: s-au elaborat prezentări cu diverse conținuturi în aplicația specializată în care era posibil de efectuat diverse adnotări pe obiectele și pe imaginile incluse în diapozitive, pe suprafața diverselor site-uri și chiar a secvențelor video. Prezentările elaborate conțineau diverse conținuturi și activități interactive, pentru o înțelegere mai bună a materiei. Acestea se utilizau atât la predarea-învățarea materiei, cât și la evaluarea nivelurilor de competențe digitale formate pe parcursul unei lecții. În așa mod, studenții participau la rezolvarea activităților și demonstau competențele digitale formate la cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”, astfel încât, ceilalți studenți priveau cum se rezolva activitatea, înțelegeau, aveau posibilitatea de preluare a experienței colegilor. *Evaluarea formativă*, prin activități interactive, apare ca o strategie nouă în educația postmodernă, contribuie la formarea și/sau dezvoltarea competențelor digitale la studenții de la specialitățile din domeniul socio-juridic, dar nu în așa măsură ca *evaluarea sumativă* efectuată prin însărcinări practice de diferită complexitate.

*Evaluarea finală* reprezintă, pe de o parte, remedierea procesului didactic pentru atenuarea dificultăților întâmpinate de către studenți și, pe de altă parte, reglarea procesului de predare-învățare [12], [66], [67]. Atât tehnologiile interactive, cât și metodele interactive, utilizate în activitatea didactică, contribuie la îmbunătățirea calității procesului de învățământ. Din metodele interactive menționate anterior, cea mai efectivă metodă de lucru cu studenții s-a dovedit a fi *metoda proiectelor*, din motiv că anume prin realizarea proiectelor cu tematica din domeniul profesional, conform cerințelor propuse, cresc destul de evident nivelurile de competențe digitale la studenți. Aplicațiile specializate pentru tabla interactivă oferă soluții avansate care pot influența vizibil mediul de lucru, transformându-l într-un mediu modern, eficient bazat pe interactivitate și creativitate. Predarea-învățarea-evaluarea prin intermediul atât a tehnologiilor interactive, cât și a metodelor interactive, asigură o creștere a motivației studenților, asigură cunoștințe trainice, creativitate și fantezie, comunicabilitate, implicarea activă a acestora în timpul orelor, spirit de echipă, valoarea individualității, libertate în exprimare etc.

Rezultatele principale ale autorului care țin de Capitolul 2 au fost publicate în lucrările [146], [147], [148], [149], [151], [152], [155], [156], [159], [160], [165], [167], [169], [170], [175].

## 2.5. Concluzii la capitolul 2

Dezvoltarea accelerată a tehnologiilor informaționale și comunicaționale și aplicarea lor pe scară largă în toate domeniile de activitate umană a condus la regândirea procesului de formare și/sau dezvoltare a competențelor digitale la viitorii specialiști din domeniul socio-juridic. În așa mod, implementarea strategiilor didactice interactive, centrate pe instruit și axate pe dezvoltarea abilităților digitale necesită dezvoltarea unor noi abordări didactice privind eficientizarea procesului de predare-învățare-evaluare. Astfel, evidențiem următoarele rezultate ale cercetării:

1. A fost elaborat modelul pedagogic de formare și/sau dezvoltare a competențelor digitale la studenții de la specialitățile din domeniul socio-juridic prin implementarea tehnologiilor informaționale interactive, contribuind astfel la creșterea capacității de asimilare a materialului, sporirea gradului de automotivare pentru instruire continuă și creșterea nivelurilor de eficientizare a procesului de predare-învățare a cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”.

2. A fost fundamentat teoretic ideea că, pentru a spori efectivitatea procesului de predare-învățare-evaluare la cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” și a dezvolta competențe digitale prin prisma tehnologiilor informaționale interactive, este necesar:

- de a aplica bazele fundamentale de determinare a competențelor digitale în domeniul profesional în corespundere cu următoarele documente directorii: ECDL, Cadrul Național al Calificărilor și cu ajustarea ulterioară la standardele și cerințele actuale existente pe piața muncii;
- de a implementa principiile lui Merrill ca un factor integrator a mai multor modele și teorii de instruire;
- de a utiliza Modelul ADDIE de proiectare a procesului didactic justificat prin necesitatea de a asigura o corelare clară între diferite dimensiuni ale cursului universitar studiat;
- de a desfășura evaluări formativ-interactive, intervenind în funcție de rezultate cu ajustări, nu doar în direcția cognitivă, ci și în mecanismele de funcționare și implementare a modelului pedagogic elaborat.

3. S-a demonstrat că aplicarea în procesul didactic a modelului pedagogic elaborat intensifică relațiile de colaborare și parteneriat dintre student și profesor, contribuie la consolidarea mediului educațional prietenos care favorizează dinamizarea și eficientizarea procesului de instruire.

Rezultatele obținute oferă oportunitatea de a soluționa problema de cercetare și de a realiza obiectivele propuse în scopul sporirii calității procesului didactic orientat spre formarea și/sau dezvoltarea competențelor digitale la studenții din domeniul socio-juridic prin tehnologiile informaționale interactive.



### 3. ARGUMENTAREA EXPERIMENTALĂ A EFICIENȚEI MODELULUI ȘI A METODOLOGIEI ELABORATE

#### 3.1. Proiectarea și desfășurarea experimentului pedagogic

*Ce este o cercetare științifică?* La început de cale, practic, toți cercetătorii își pun această întrebare care, la rândul său, are mai multe răspunsuri în funcție de viziunea acestora. Un demers de cercetare implică trei condiții: (1) Producerea cunoștințelor noi; (2) Un demers de investigație riguros; (3) Comunicarea rezultatelor.

Demersul de investigație se consideră *riguros* doar în cazul în care: sursele, metodele de cercetare vor fi analizate critic, iar fiecare etapă a cercetării va fi urmată de o reflecție; datele colectate vor fi sistematizate; cercetătorul dispune de o teorie recunoscută, ce permite a interpreta datele și a formula probleme noi. *Cercetarea științifică* este o acțiune de observare și investigare, în baza căreia cunoaștem, ameliorăm sau inovăm fenomenul educațional, este o cercetare care urmărește interpretarea, analiza, descrierea, dezvoltarea procesului de învățământ și a problemelor legate de aceasta. Inovarea în învățământ se realizează atât prin generalizarea experienței avansate, cât și prin experimentare. Practica educativă constituie, pentru cercetător, o sursă de cunoaștere, un mijloc de experimentare, de verificare a ipotezelor și de generalizare a experienței pozitive. În același timp, cercetarea pedagogică, prin concluziile ei, contribuie la inovarea și perfecționarea procesului de învățământ și de educație.

*Ce este un experiment pedagogic?* Cercetătorii M. Aniței [4] și C. Dumitriu [61], în lucrările sale intitulate „Psihologie experimentală” și, respectiv, „Introducere în cercetarea psiho-pedagogică”, definesc experimentul ca o metodă principală de investigație pedagogică directă, fiind definită ca o „observație” provocată, ce are ca scop optimizarea procesului pedagogic urmărind fie ameliorarea unor soluții instructiv-educative, fie descoperirea altor soluții noi, calitativ superioare, mai moderne și mai eficiente. Rolul cercetării pedagogice constă în: explicarea, interpretarea, generalizarea și inovarea fenomenului educațional prin schimbări de structură sau prin introducerea de noi metodologii mai eficiente. *Un experiment pedagogic* este o metodă de cunoaștere, cu ajutorul căreia se studiază fenomenele, procesele, faptele, experiența pedagogică; este o activitate atât a profesorului, cât și a studenților, special organizată, cu scopul verificării și fundamentării unor presupuneri teoretice sau ipoteze; este o experiență de modificare a procesului de învățământ, bazată pe o anumită teorie, în condiții controlabile etc. [172].

Cercetarea în cauză se deschide spre o reflecție mai aprofundată asupra predării cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” studenților de la specialitățile din

domeniul socio-juridic prin intermediul tehnologiilor interactive. Miezul unei cercetări îl constituie experimentul pedagogic, cu implicarea a mai multe variabile.

*Care sunt variabilele implicate în experimentul pedagogic?*

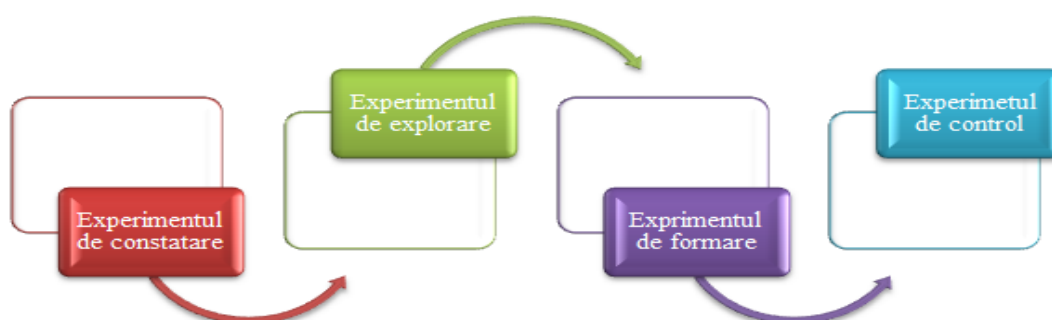
Avem două eșantioane: de control (SGC) și experimental (SGE). Asupra acestora în experimentul pedagogic acționează atât variabile independente, cât și cele dependente care servesc ca intrări și ca ieșiri. Variabile independente comune care au servit ca intrări în experimentul pedagogic sunt următoarele:

1. Curriculum-ul cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”;
2. Sălile de curs;
3. Calculatoarele;
4. Softurile necesare pentru studierea cursului;
5. Metodele și mijloacele de instruire pentru predarea-învățarea-evaluarea cursului respectiv;
6. Testele de evaluare sumativă și finală etc.

Variabile dependente comune care au servit ca ieșiri din experimentul pedagogic sunt *performanțele* studenților de la specialitățile din domeniul socio-juridic, adică competențele digitale formate și/sau dezvoltate la cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” [154].

În afară de aceste variabile, în eșantionul experimental au mai fost variabile numite *variabile-factor* – modelul și metodologia instruirii prin tehnologiile interactive, inclusiv tabla interactivă însoțită de aplicațiile specializate.

Specificul experimentului pedagogic realizat, orientat spre verificarea ipotezei cercetării, constă în utilizarea tehnologiilor informaționale interactive în predarea-învățarea-evaluarea cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”, care contribuie la formarea și/sau dezvoltarea competențelor digitale la studenții de la specialitățile din domeniul socio-juridic. La verificarea impactului aplicării metodologiei propuse, în cadrul cercetării curente, s-a realizat un experiment pedagogic în patru etape strâns legate între ele, în care s-a ținut cont și de cele menționate în lucrările cercetătorilor în domeniul măsurărilor pedagogice A. Maslak [222], N. Rozenberg [230], V. Cerepanov [234], Fig. 3.1:



**Fig. 3.1. Tipologia unui experiment pedagogic**

În cercetarea științifică, experimentul de constatare, de explorare, de formare și de control este orientat spre diagnosticarea, evaluarea, formarea și/sau dezvoltarea competențelor digitale la studenții de la specialitățile din domeniul socio-juridic, la cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”, prin utilizarea tehnologiilor interactive în baza modelului pedagogic și a metodologiei elaborate.

### **3.1.1. Experimentul de constatare**

La etapa de constatare: s-a analizat minuțios starea practicii în domeniul cercetat; s-a studiat literatura din domeniu; s-au evidențiat contradicțiile dintre cerințele practicii și posibilitățile teoriei; s-a concretizat problema cercetării; s-a precizat obiectul și scopul cercetării; s-a formulat prima variantă a ipotezei de cercetare; s-au elaborat instrumentele de cercetare.

Raportată la sistemul de învățământ, informatizarea implică în mod obligatoriu modificarea metodelor și a tehnologiilor de studiere a unităților de curs, care constituie baza pregătirii viitorului specialist în domeniul socio-juridic. Activitatea de predare-învățare-evaluare a cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” la specialitățile non-IT, pe parcursul mai multor ani, ne-a permis reliefaarea unor bariere, cu care anterior se confrunta studentul în cadrul procesului de asimilare, consolidare a cunoștințelor și de formare a deprinderilor practice. Aceste bariere vizau dificultatea de asimilare a terminologiei informaționale, în majoritatea cazurilor, aceasta fiind expusă doar în limba engleză, lipsa unor ghiduri metodice, nu era accesul atât de răspândit la rețeaua globală Internet etc.

La etapa actuală, sunt elaborate *Note de curs*, diverse ghiduri atât în variantă digitală, plasate în biblioteca digitală a USARB, cât și în variantă scriptică [166] la unitățile de învățare incluse în cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”. De asemenea, studenții au accesul la platforma de învățare MOODLE, unde autorul a plasat cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” cu diverse materiale, teste etc. Astfel, toate materialele sunt la dispoziția studenților, având posibilitatea să acceseze rețeaua globală oriunde și oricând. Ghidurile și indicațiile metodice, elaborate de către autor [147], [167], [155], [157], ajută la ghidarea activităților studenților și conțin atât explicațiile de rigoare la fiecare temă de bază, cât și seturi cu însărcinări practice. Acestea includ, la sfârșit, modelul unui test de evaluare sumativă cu însărcinări practice, instrumente de evaluare sumativă (test electronic) și un glosar englez-român în ajutorul studenților pentru studierea termenilor necunoscuți întâlniți în timpul studierii cursului respectiv.

În ultimii ani structura învățământului din Republica Moldova a suportat schimbări esențiale, care au influențat atât domeniul economic și social, cât și cel cultural. Destul de vizibilă este democratizarea relațiilor dintre factorii procesului de învățământ, axarea pe formarea și/sau

dezvoltarea competențelor digitale și, drept consecință, schimbarea rolului cadrului didactic și al studentului în procesul de învățământ.

Cu mulți ani în urmă cursul „Tehnologii informaționale și comunicaționale” avea o altă denumire și o altă structură. Acesta includea mai multe ore, se predă în mai multe semestre și studenții erau ghidați mai mulți ani la rând, fiind mereu în contact cu calculatorul și făceau față competențele digitale formate. Astăzi, acest curs se predă doar într-un sigur semestru și doar în anul I de studii, ceea ce ne-a făcut să comasăm numărul de ore, dar produsul final trebuie să fie același, adică studenții să formeze și să dezvolte aceleași competențe digitale pe care ulterior să le aplice atât la unitățile de curs tangențiale cu cursul respectiv, cât și în domeniul profesional.

Din cele relatate, constatăm că există încă o problemă: Cum să predăm cele șase unități de învățare incluse în cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” în numărul de ore preconizate, astfel ca studenții să formeze și/sau să dezvolte aceleași competențe digitale? Ca soluție de rezolvare a acestei probleme, s-au utilizat tehnologiile interactive în studierea acestui curs care, în bună parte, se pune accentul pe lucrul independent al studentului, compensând numărul scăzut de ore cu contact direct.

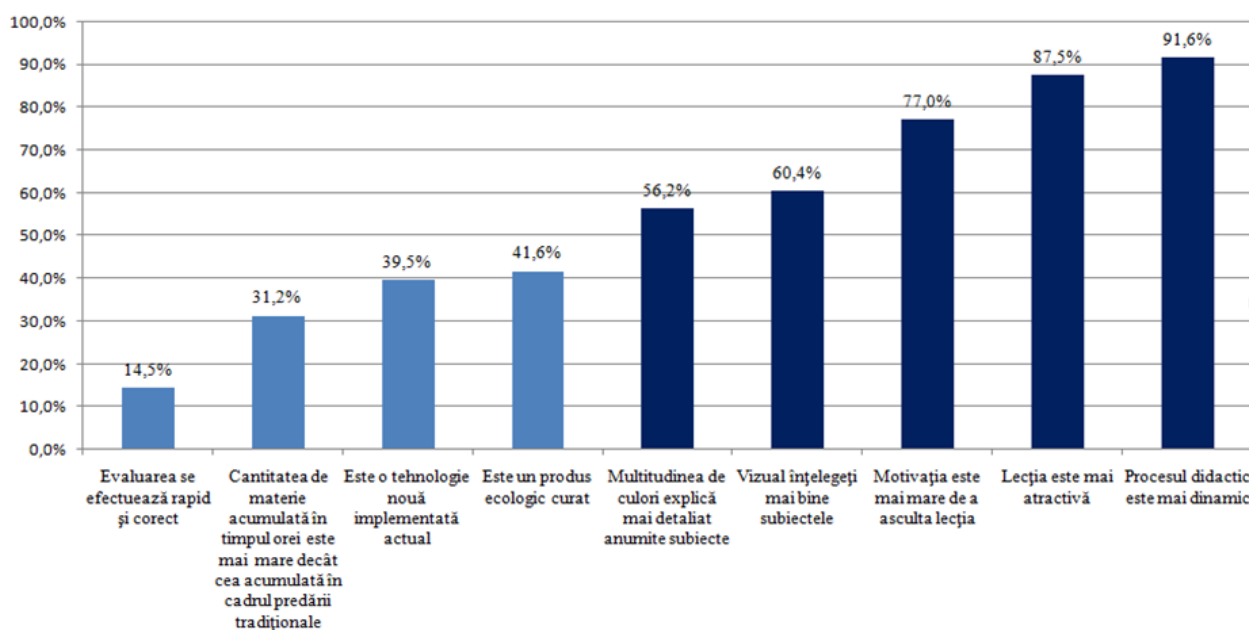
Pe parcursul anilor, s-a demonstrat că utilizarea metodologiei tradiționale la studierea acestui curs nu contribuie eficient la formarea și/sau dezvoltarea, la studenți, a competențelor digitale. Din acest motiv, s-a cercetat ce s-a făcut până acum referitor la subiectul abordat, ce metode și tehnologii au fost aplicate la studierea cursului respectiv de către cadrele didactice din alte instituții de învățământ superior.

Scopul experimentului de constatare se rezumă la identificarea problemei legate de formarea și/sau dezvoltarea competențelor digitale la studenții de la specialitățile din domeniul socio-juridic, încadrându-se în orele preconizate la cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” prin intermediul tehnologiilor interactive. În cadrul experimentului de constatare s-au realizat observări, testări, interviuri și diverse chestionări [173], [174].

Anterior, a fost menționat că, în USARB, predarea cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” prin intermediul tablei interactive a început încă din anul de studii 2013-2014, la cursurile de formare continuă a cadrelor didactice preuniversitare din Centrul de formare profesională continuă al USARB. La această etapă s-a aplicat un chestionar privind evaluarea opiniilor profesorilor vizavi de implementarea tablei interactive în procesul didactic al cursului universitar menționat. Concomitent, s-a făcut un schimb de experiență cu profesorii, fapt ce influențează benefic creșterea profesională a ambilor poli, generând activități, reformări, cunoașteri și noi orizonturi. Pentru a scoate în relief avantajele și dezavantajele utilizării tablei interactive, s-a efectuat un sondaj sociologic cu 48 de audienți, Anexa 6. Eșantionul a fost format din

cadre didactice care predau diverse discipline în instituțiile de învățământ preuniversitar din diverse raioane ale nordului Moldovei: Bălți (20,8%), Briceni (4,1%), Ocnița (20,8%), Soroca (12,5%), Sîngerei (14,5%), Glodeni (16,6%), Drochia (10,7%).

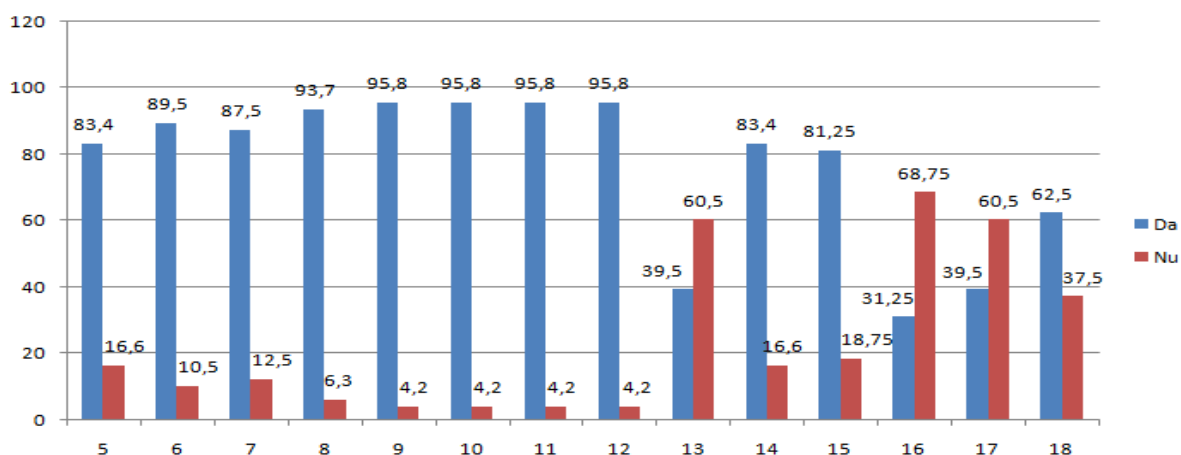
În urma analizei chestionarului, profesorii și-au exprimat părerea și au expus sugestii referitoare la acest instrument didactic destinat predării-învățării-evaluării diverselor unități de curs. Analizând chestionarul completat de către profesori și reprezentând grafic datele respective, s-a obținut diagrama reflectată în Fig. 3.2. Această imagine scoate în evidență avantajele tablei interactive, cinci dintre ele sunt mai evidențiate, atât prin culoare, cât și prin procentajul din numărul total de respondenți [158].



**Fig. 3.2. Prezentarea grafică a avantajelor utilizării tablei interactive**

La prima întrebare din chestionar doar 12,5% din audienți au răspuns că au utilizat tabla interactivă, ceea ce demonstrează că în perioada respectivă, din anumite motive, foarte puține instituții de învățământ beneficiau de acest instrument modern. Cea de-a doua întrebare a presupus alegerea celor mai apreciate cinci teme din cursul „Tehnologii informaționale și comunicaționale” care pot fi ușor predate prin intermediul tablei interactive. Cu referire la întrebarea a treia, rezultatele sunt prezentate în Fig. 3.2, relevând cele mai importante cinci avantaje ale utilizării tablei interactive în procesul de predare-învățare-evaluare (conform procentajului acumulat) [158].

La întrebarea *Ce ar dori să menționeze în mod obligatoriu în raport cu utilizarea tablei interactive în procesul de predare-învățare-evaluare a cursului universitar TIC?*, mai mult de 50% din audienți au specificat că ar fi binevenită, în afară de evaluarea formativă, și o evaluare sumativă a cunoștințelor prin intermediul tablei interactive.



**Fig. 3.3. Prezentarea grafică a răspunsurilor la întrebările 5-18 din chestionar**

În Fig. 3.3 sunt ilustrate grafic, în procente (%), rezultatele la ultimele 14 întrebări din chestionar, începând cu a cincea. La întrebările 5-12, 14, 15 și 18, răspunsurile sunt mai mult „Da” (78,6%) decât „Nu” (21,4%), fapt care ne permite să scoatem în evidență avantajele tablei interactive. Analizând răspunsurile la întrebările 13, 16 și 17, putem deduce care sunt efectele pozitive ale utilizării tablei interactive: antrenarea concomitentă a celor trei canale de percepție (vizual, auditiv și chinestezic [193]) în procesul învățării, asimilarea mai eficientă a materiei predate etc. Învățarea *chinestezică* sau tactilă este un stil de învățare în care învățarea are loc atunci când persoana interacționează fizic cu tabla interactivă. Pregătirea profesorilor pentru utilizarea tablei interactive în predarea-învățarea-evaluarea disciplinelor școlare prezintă un aspect important, care necesită a fi studiat în profunzime.

*Avantajele tablei interactive:* este un instrument valoros, cu multiple valențe formative, care contribuie la sporirea calității procesului instructiv-educativ; permite realizarea unor adnotări în aplicațiile studiate în momentul prezentării informației; materialul se asimilează mai ușor; contribuie la dezvoltarea creativității atât a cadrului didactic, cât și a studentului; exemplele proiectate pe tabla interactivă sunt mai convingătoare decât cele expuse pe tabla clasică; materialele didactice utilizate sunt mai clare; face posibilă predarea și învățarea prin intermediul jocurilor interactive; materialele realizate în cadrul unei ore pot fi utilizate cu succes, ulterior, la alte ore; audienții sunt implicați mai activ în demersurile desfășurate pe parcursul lecției [158].

*Dezavantajele tablei interactive:*

- utilizarea, în bună parte, a informației care a fost pregătită din timp;
- lumina emanată de la proiectorul video îl poate incomoda pe cel ce prezintă informația la tablă etc.

În literatura de specialitate, avantajele și dezavantajele tablei interactive nu sunt încă descrise suficient de detaliat, iată de ce se cer cercetări în acest domeniu, fapt ce motivează interesul

nostru pentru tematica dată. Schimbarea modalității de organizare a procesului de învățământ, și anume trecerea de la o metodă tradițională de predare-învățare-evaluare la una modernă, readuce conceptul de interactivitate în tematica discuțiilor și cercetărilor în instituțiile de învățământ. Practic, orice unitate de curs în instituțiile de învățământ universitar și preuniversitar poate fi susținută de acest instrument didactic, profesional și interactiv în scopul creșterii profesionale atât a profesorului, cât și a studentului.

Actualmente procesul de învățământ este orientat spre formarea și/sau dezvoltarea competențelor digitale a întregului contingent studios [190]. O metodă eficientă de formare și/sau dezvoltare, la studenți, a competențelor digitale o constituie utilizarea tehnologiilor informaționale interactive. Studiarea tablei interactive de către cadrele didactice ce țin de cunoștințe, timp și de efort considerabil din partea acestora este necesară pentru formarea lor ca specialiști apti de a activa în condițiile schimbătoare și necesitățile crescânde ale societății moderne și ale pieței muncii.

În aceste condiții, utilizarea tehnologiilor interactive este vitală, deoarece acestea contribuie din ce în ce mai mult la dezvoltarea procesului de învățământ, făcându-l mai accesibil, mai interesant și mai captivant. Analizând rezultatele sondajului sociologic al profesorilor putem conchide că tabla interactivă este un instrument pertinent, ce ne motivează să desfășurăm mai calitativ procesul instructiv-educativ, spiritul de creativitate crește în urma orelor predate cu utilizarea tablei interactive, exemplele proiectate pe tabla interactivă sunt mai clare decât cele expuse pe tabla clasică.

### ***3.1.2. Experimentul de explorare***

În cadrul experimentului de explorare, s-au verificat instrumentele de cercetare, s-au elaborat conținuturile, strategiile, metodele, tehnicile ce urmează a fi utilizate la etapa de formare, s-au realizat mini-experimente pentru a verifica posibilitatea realizării activităților prevăzute pentru experimentul de formare, s-a precizat ipoteza cercetării etc.

În Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți, prima tablă interactivă a apărut în 2013, însoțită de aplicația specializată SMART Notebook. La acel moment, un ghid de utilizare a acestei aplicații nu era încă elaborat în țara noastră. În perioada 25.04.2013 – 25.05.2013, autorul a urmat cursul de instruire în utilizarea tablei interactive și a aplicației specializate pentru aceasta – SMART Notebook (60 de ore), organizat de SRL TRIDIMENSIONAL TEC din Chișinău. Mai târziu, în ianuarie 2014, a mai urmat încă un curs în limba franceză, intitulat „Exploitation du tableau blanc interactif”, destinat profesorilor din învățământul universitar, susținut de Agenția Universitară Francofonă.

În cadrul experimentului de explorare, s-a publicat ghidul metodic, intitulat *Aplicarea tehnologiilor informaționale în predare-învățare-evaluare*, Softul educațional SMART Notebook 14

pentru tabla interactivă, Anexa 18 [147]. Anterior, A. Globa și D. Pavel au elaborat un ghid similar, cu un volum mai restrâns, acesta fiind primul în țară în versiunea 11.

Ghidul metodic SMART Notebook versiunea 14 este o publicație nouă la același subiect, apărută în Republica Moldova care descrie pas cu pas utilizarea aplicației în scopul realizării unor lecții non-tradiționale, efective și interactive la orice unitate de curs. Acesta include diverse seturi de probleme rezolvate în ajutorul cadrelor didactice din instituțiile de învățământ atât universitar, preuniversitar, cât și preșcolar. Ghidul include, de asemenea, seturi de probleme rezolvate pentru cadrele didactice de la Facultatea de Drept și Științe Sociale, care predau diverse unități de curs la specialitățile Drept, Administrație publică și Asistență socială, în baza cărora efectuăm această cercetare științifică.

Cercetătorul D. Airinei, dr., prof. univ. la Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, numit referent în comisia de analiză a ghidului metodic, menționează următoarele lucruri referitor la ghidul respectiv: *„În consecință, având în vedere actualitatea și importanța lucrării, calitatea exprimării și argumentării, considerăm că ghidul metodic pentru soft-ul educațional SMART Notebook, elaborat de L. Popov, constituie o lucrare de un înalt nivel științific și poate constitui un model de ghid în extinderea informatizării educației”* [147].

În cele șase capitole ale ghidului metodic, este pus accentul atât pe explicarea amănunțită a aspectelor teoretice, cât și pe cultivarea deprinderilor practice, fapt demonstrat prin rezolvarea unui număr considerabil de probleme care sunt mai mult decât necesare pentru a înțelege mecanismele de funcționare a tablei interactive. Ghidul devine foarte accesibil și util atât pentru utilizatorii începători, cât și pentru cei avansați. În același timp, ghidul în cauză poate fi folosit și de utilizatorii din orice domeniu de activitate umană, inclusiv de cei din domeniul de formare profesională Drept, Administrație publică și Asistență socială. Aceștia pot prezenta public o informație prin intermediul tablei interactive, fie la un seminar, fie la o ședință sau la o conferință.

### ***3.1.3. Experimentul de formare***

În cadrul experimentului de formare s-a precizat metodica experimentului și s-a determinat modul de organizare al acestuia (grupele în care se va desfășura experimentul, termenii de realizare a acestuia etc.) și, în cele din urmă, s-a realizat experimentul pedagogic care a dus la formarea și/sau dezvoltarea competențelor digitale la studenții de la specialitățile din domeniul socio-juridic, urmărind strict condițiile de „curățenie” ale experimentului în cauză [154].

Scopul experimentului de formare este orientat spre verificarea ipotezei de bază a cercetării, care, la rândul său, constă în examinarea posibilităților îmbunătățirii performanțelor studenților de la specialitățile din domeniul socio-juridic și determinarea atât a metodelor de predare



interactive, cât și a metodelor de învățare interactive. Experimentul de formare s-a desfășurat în perioada 01.09.2014-20.06.2017 în cadrul orelor de prelegeri și a lecțiilor practice (Laborator). În experiment au fost implicați atât studenți de la învățământul cu frecvență, cât și studenți de la învățământul cu frecvență redusă.

În calitate de obiect pedagogic, au servit eșantioanele de studenți de la specialitățile non-IT din cadrul USARB, Facultatea de Drept și Științe Sociale, specialitățile: Drept, Administrație publică și Asistență socială. În afară de autor, în desfășurarea experimentului pedagogic au participat următoarele cadre didactice de la Catedra de Matematică și Informatică: R. Evdochimov și O. Cozniuc. Aceștia au predat cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” studenților din eșantioanele de control, de la aceleași specialități.

Pe parcursul a trei ani de studii, cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” a fost predat având la bază modelul pedagogic de formare și/sau dezvoltare, la studenți, a competențelor digitale, axat pe implementarea tehnologiilor interactive. La finele unității de învățare teoretice studenții susțin un test computerizat și, de asemenea, la finele unităților de învățare practice, susțin câte un *test de evaluare sumativă* cu însărcinări practice pentru a demonstra nivelurile de competențe digitale formate. La finele studierii cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” studenții susțin un *test de evaluare finală* computerizat (examen) ce include itemi din toate unitățile de învățare studiate. Testele computerizate includ itemi de diferite tipuri: Itemi cu alegere duală (True/False Items); Itemi cu alegere multiplă (Multiple Choice Items); Itemi cu răspuns scurt (Short Answer Items); Itemi de rearanjare (Rearrangement Items); Itemi de tip pereche (Matching Items) etc. Pentru a evalua nivelurile de competențe digitale, la studenți, este necesar ca fiecare item elaborat să posede următoarele caracteristici: (a) să fie pertinent; (b) să fie valid; (c) să fi fidel [52]. Atât testele computerizate, cât și testele cu însărcinări practice, ce conțin itemi/însărcinări din toate unitățile de învățare, au fost supuse unei expertize efectuate de următorii colegi din catedra de Matematică și Informatică: N. Deinego, V. Guțan, I. Olaru, R. Evdochimov și O. Cozniuc.

Atât metodele de predare, cât și metodele de învățare interactive au fost aplicate la studierea cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” în combinație cu tabla interactivă însoțită de soft-ul specializat. Metodele de învățare utilizate au fost dintre cele mai diverse: tutoriale, prezentări elaborate în soft-ul specializat pentru tabla interactivă, proiecte, munca cu manualul, jocuri didactice, învățarea lucrând în echipă cu studenți de diverse niveluri de competențe digitale, cu împărtășirea experiențelor, colaborare etc. Metodele de predare și de învățare interactivă, luate împreună, au fost aplicate cu scopul de a forma și/sau dezvolta competențe digitale la studenți. Totodată, aceste metode ajută studenții la dezvoltarea competențelor de comunicare, precum și participarea activă, implicarea în realizarea sarcinilor de învățare.

Pentru facilitarea lucrului independent, studenții au posibilitatea de a utiliza cursul electronic „Tehnologii informaționale și comunicaționale”, plasat pe platforma de învățare MOODLE. Acesta include suportul teoretic, practic, diverse teste la unitățile de învățare incluse în cursul universitar menționat, toate acestea fiind puse la dispoziția tuturor studenților. În cadrul orelor atât teoretice, cât și practice, la baza cărora s-a aflat modelul pedagogic elaborat și metodologia respectivă, studenții din eșantionul experimental (SGE) au posibilitatea să interacționeze individual cu tabla interactivă, rezolvând activități interactive (evaluare formativă) din cadrul unităților de învățare studiate.

La orele practice, deseori s-a intervenit cu instruirea interactivă adaptivă, o instruire adaptată la posibilitățile, cerințele și necesitățile studenților. Au fost diversificate modurile de prezentare a informației prin intermediul tablei interactive și a aplicației specializate, făcând predarea-învățarea-evaluarea materiei mult mai ușoară, interesantă, înțeleasă, eficientă, transparentă și mult mai interactivă.

La finele fiecărei unități de învățare studenții rezolvă un test cu însărcinări practice care include un barem de apreciere ce conține punctajul acumulat și nota obținută. Aceste evaluări acoperă în totalitate conținutul curriculum-ului la cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” și este axat pe verificarea nivelurilor de competențe digitale formate și/sau dezvoltate atât în cadrul orelor teoretice, cât și în cadrul orelor practice. Media aritmetică a notelor înregistrate de eșantioanele experimentale și de control la șase unități de învățare constituie 60% din nota finală, iar nota de la evaluarea finală constituie 40% din nota finală.

S-a făcut o analiză minuțioasă a rezultatelor obținute în primul an de studii (2014-2015), în cadrul experimentului pedagogic de formare și s-a acceptat *modelul elaborat cu unele condiții*. În primul an de experiment, pentru evaluarea nivelurilor de competențe digitale ale studenților din domeniul socio-juridic s-a utilizat un sistem de testare, care ne-a permis să utilizăm diferite tipuri de itemi. Itemii cu răspuns multiplu nu permiteau însă evaluarea obiectivă a studenților, deoarece nu se lua în considerare fiecare răspuns corect, ci totalitatea acestora. Pentru a rezolva această problemă, s-a utilizat platforma de învățare MOODLE în calitate de sistem de evaluare, testată în al doilea an de experiment.

O altă problemă care cerea o rezolvare urgentă consta în *sporirea implicării studenților în lucrul independent*. Pentru soluționarea problemei respective, s-a recurs la metoda proiectelor și s-a plasat pe platforma de învățare MOODLE cursul respectiv, indicând și referințe la materialele necesare pentru realizarea proiectelor. În continuare, a urmat experimentul pedagogic de formare pe anul de studii 2015-2016, care a dat rezultate mai bune. Pe parcursul acestui an de studii, au fost depistate unele lacune în testele de evaluare atât în testele sumative, cât și cele finale, ceea ce

a dus la modificarea conținutului acestora. În consecință, au fost actualizate și completate unele teme pe platforma de învățare MOODLE, au fost elaborate sau modificate semnificativ mai multe materiale audio-vizuale (tutoriale).

La finele anului trei de experiment pedagogic (2016-2017), ca și în ceilalți doi ani (2014-2015; 2015-2016), s-a demonstrat eficacitatea modelului elaborat și a metodologiei propuse. Rezultatele obținute în cazul cercetării au fost diseminate prin diverse activități realizate atât în cadrul Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți, cât și în centrele raionale din Republica Moldova. Este vorba, în primul rând, de activitatea autorului în calitate de Formator la Centrul de formare profesională continuă din cadrul universității bălțene, care propune anual cursuri de formare continuă a cadrelor didactice preuniversitare.

În perioada anilor 2015-2017, autorul a activat în proiectul de cercetări științifice fundamentale și aplicative „Dirijarea formării competențelor profesionale în cadrul studiilor universitare prin organizarea unui proces de instruire adaptivă”, având astfel posibilitatea de a aplica cu succes rezultatele experimentului în cauză. Activitatea în proiectul nominalizat includea și familiarizarea cadrelor didactice ale universității bălțene cu tehnologiile informaționale interactive: *tabla interactivă și instrumentele platformei de învățare MOODLE*.

Experimentul de formare s-a realizat în două etape [154]:

- I. Determinarea reperelor metodologice de aplicare a tehnologiilor interactive în procesul didactic la cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”;
- II. Selectarea eșantioanelor de control și experimental prin verificarea omogenității acestora.

În contextul respectiv, apar următoarele întrebări:

(1) *Cum au fost formate eșantioanele?* (2) *De ce s-a ținut cont la formarea acestora?*

Pentru repartizarea studenților de la învățământul cu frecvență și de la învățământul cu frecvență redusă pe eșantioane omogene, s-a efectuat o evaluare inițială, Anexa 19. Testul de evaluare inițială include întrebări din temele studiate în școală referitoare la tehnologiile informaționale și comunicaționale din cadrul disciplinei școlare „Informatica”. Scopul acestei testări constă în determinarea nivelurilor de competențe digitale formate la disciplina școlară nominalizată.

Paralel cu determinarea acestor niveluri de competențe digitale, în formarea eșantioanelor s-a ținut cont și de timpul în care studenții au rezolvat testul propus. Astfel, la repartizarea studenților pe eșantioane s-a ținut cont atât (1) de *conținuturile evaluate prin notă*, cât și (2) de *tempoul activității studenților*. Rezultatele obținute ale testării inițiale prezentate în tabelele din Anexa 20 (Test\_init) au fost utilizate pentru prelucrarea statistică a datelor.

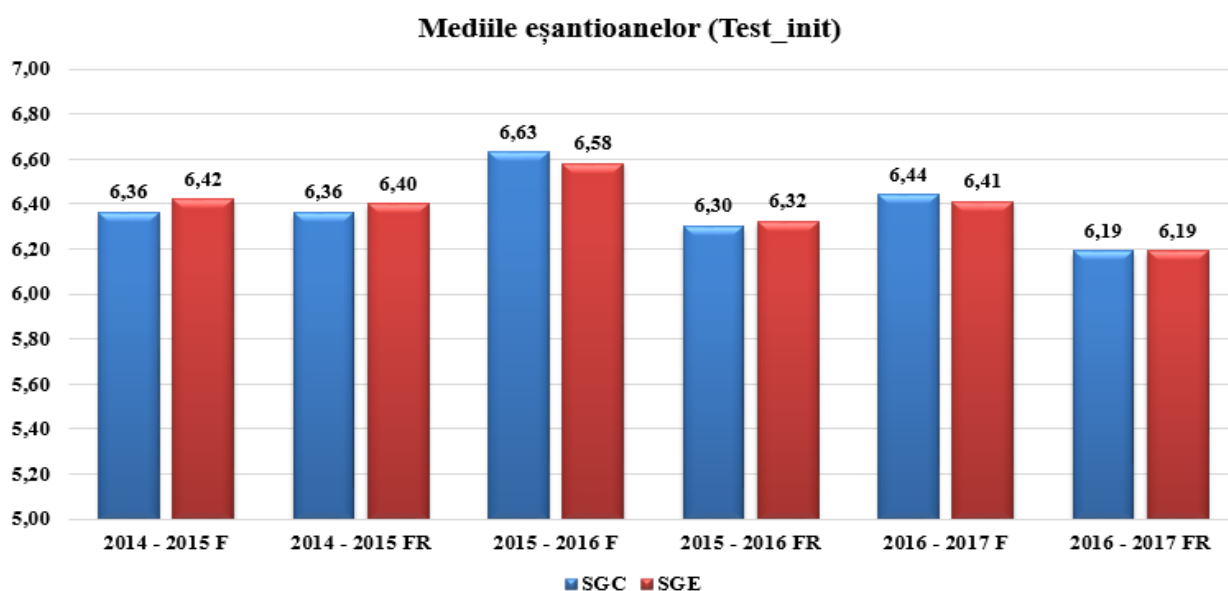
Analizând itemii rezultanți în urma aplicării testului inițial, s-a concluzionat că studenții înțeleg noțiunile esențiale, dar întâlnesc mari dificultăți în diverse exprimări legate de termenii din informatică, nu-și pot stabili aspectele argumentative definatorii ale opiniilor [154], [186].

Probele experimentale au fost realizate pe un eșantion constituit din 519 studenți, dintre ei 251 de studenți au format eșantionul de control (SGC) și 268 de studenți au format eșantionul experimental (SGE), Tabelul 3.1.

**Tabelul 3.1. Repartizarea studenților pe eșantioane și rezultatele testării inițiale**

Anul de studii Forma de învățământ	Eșantionul	Nr. de studenți (519)	Media
2014 – 2015 F	SGC	44	6,36
	SGE	45	6,42
2014 – 2015 FR	SGC	42	6,36
	SGE	43	6,40
2015 – 2016 F	SGC	48	6,63
	SGE	43	6,58
2015 – 2016 FR	SGC	37	6,30
	SGE	41	6,32
2016 – 2017 F	SGC	32	6,44
	SGE	39	6,41
2016 – 2017 FR	SGC	48	6,19
	SGE	57	6,19

Tabelul 3.1 reflectă rezultatele testării inițiale ale studenților din ambele eșantioane, în trei ani de studii, atât de la învățământul cu frecvență, cât și de la învățământul cu frecvență redusă.



**Fig. 3.4. Reprezentarea grafică a rezultatelor testării inițiale**

În Fig. 3.4 sunt ilustrate grafic, într-o aplicație de calcul tabelar, rezultatele testării inițiale a ambelor eșantioane SGC și SGE, în trei ani de studii atât la învățământul cu frecvență (F), cât și la învățământul cu frecvență redusă (FR). Conform datelor obținute, rezultatele testului inițial

pentru SGC și SGE, în perioada anilor de studii 2014-2017, sunt destul de aproape după media obținută. Acest fapt denotă că pregătirea studenților incluși în eșantioanele respective este, în linii mari, la același nivel [154].

### *Prelucrarea datelor obținute utilizând aplicația SPSS*

(Statistical Package for the Social Sciences – Programul Statistic pentru Științe Sociale)

Aplicația SPSS este unul dintre cele mai utilizate programe statistice pentru analiza datelor în domeniul științelor sociale, devenind indispensabil, îndeosebi, instituțiilor educaționale. Această aplicație pune la dispoziția cercetătorului o metodă simplă de organizare a bazei de date, prezentarea elementelor de cel mai înalt nivel și oferirea unei modalități de prezentare a rezultatelor obținute în acord cu standardele APA (Asociația Psihologilor Americani), forul cu cea mai mare autoritate în domeniul științelor sociale [104], [112]. Inițial, a fost creată o bază de date în această aplicație reflectată în Fig. 3.5.

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measur
1	Id	String	6	0	Id student	None	None	5	Left	Nominal
2	Test_init	Numeric	8	2	Testul initial	None	None	7	Right	Scale
3	Test1	Numeric	8	2	Testul 1	None	None	6	Right	Scale
4	Test2	Numeric	8	2	Testul 2	None	None	6	Right	Scale
5	Test3	Numeric	8	2	Testul 3	None	None	6	Right	Scale
6	Test4	Numeric	8	2	Testul 4	None	None	6	Right	Scale
7	Test5	Numeric	8	2	Testul 5	None	None	6	Right	Scale
8	Test6	Numeric	8	2	Testul 6	None	None	6	Right	Scale
9	Test_final	Numeric	8	2	Testul de evaluare finala	None	None	8	Right	Scale
10	Esantion	Numeric	8	0	Subgrupele 1 - experimentală, 2 - de control	None	None	8	Right	Scale

**Fig. 3.5. Definirea variabilelor bazei de date**

În continuare au fost introduse rezultatele testării inițiale, ale evaluărilor sumative, ale evaluărilor finale și identificatorii eșantioanelor respective, Fig. 3.6.

Eșantioanele SGC și SGE sunt independente, deoarece studentul A este inclus într-o singură subgrupă. În continuare, formulăm următoarele două ipoteze de cercetare [104]:

Ipoteza nulă  $H_0$ :  $m_1 = m_2$  – nu există diferențe semnificative între mediile SGC și SGE;

Ipoteza alternativă  $H_1$ :  $m_1 \neq m_2$  – există diferențe semnificative între mediile SGC și SGE.

Pentru cercetarea și demonstrarea ipotezelor formulate, precum că există sau nu există diferențe statistice semnificative între mediile obținute la evaluarea inițială de către studenții din eșantioanele SGC și SGE, s-au aplicat atât teste parametrice, cât și teste non-parametrice.

	Id	Test_init	Test1	Test2	Test3	Test4	Test5	Test6	Test_final	Esantion
1	A1Z-1	7,00	8,00	9,00	8,00	7,00	9,00	8,00	8,00	1
2	A1Z-10	7,00	8,00	9,00	8,00	8,00	8,00	10,00	9,00	1
3	A1Z-11	7,00	10,00	10,00	10,00	10,00	8,00	10,00	10,00	1
4	A1Z-12	7,00	8,00	8,00	8,00	6,00	7,00	10,00	8,00	1
5	A1Z-13	5,00	8,00	7,00	8,00	6,00	8,00	6,00	8,00	1
6	A1Z-14	6,00	8,00	7,00	8,00	5,00	8,00	9,00	8,00	1
7	A1Z-15	7,00	6,00	7,00	8,00	7,00	6,00	8,00	7,00	2
8	A1Z-16	7,00	7,00	8,00	8,00	5,00	6,00	8,00	9,00	2
9	A1Z-17	6,00	8,00	7,00	8,00	6,00	5,00	8,00	8,00	2
10	A1Z-18	6,00	7,00	7,00	8,00	8,00	5,00	8,00	8,00	2
11	A1Z-19	6,00	7,00	6,00	8,00	6,00	5,00	8,00	7,00	2
12	A1Z-2	7,00	7,00	7,00	8,00	5,00	6,00	8,00	5,00	1
13	A1Z-20	6,00	9,00	6,00	8,00	7,00	5,00	8,00	7,00	2
14	A1Z-21	5,00	9,00	6,00	7,00	5,00	5,00	8,00	7,00	2
15	A1Z-22	7,00	7,00	5,00	6,00	5,00	5,00	8,00	6,00	2
16	A1Z-23	7,00	7,00	6,00	7,00	6,00	5,00	8,00	8,00	2
17	A1Z-24	7,00	7,00	6,00	7,00	7,00	5,00	8,00	8,00	2
18	A1Z-25	6,00	7,00	7,00	6,00	8,00	7,00	9,00	8,00	2
19	A1Z-26	6,00	7,00	5,00	6,00	5,00	5,00	8,00	5,00	2
20	A1Z-27	7,00	8,00	8,00	8,00	7,00	6,00	9,00	8,00	2

**Fig. 3.6. Completarea bazei de date**

*Testele parametrice* sunt testele care pot fi utilizate când este cunoscută repartiția (normală, binomială etc.). Drept exemplu de teste parametrice pot servi: testul t-Student (compararea mediilor), testul LEVENE de egalitate a varianțelor **F** (compararea dispersiilor (valoarea statistică **Sig**)) etc.

*Testele non-parametrice* sunt testele care se folosesc când repartiția nu rezultă din datele disponibile. Drept exemplu de teste non-parametrice pot servi: testul U a lui Mann-Whitney, testul Z a lui Kolmogorov-Smirnov etc. Ambele tipuri de teste atât parametrice, cât și non-parametrice, se folosesc pentru compararea mediilor a două eșantioane independente, adică demonstrează dacă există sau nu există diferențe semnificative între mediile eșantioanelor [47].

*Aplicarea testului t-Student pentru compararea mediilor a două eșantioane independente  
în baza Testului inițial*

La utilizarea testului t-Student ținem cont de următoarele condiții ale aplicării acestuia:

1. Independența eșantioanelor;
2. Variabila dependentă (în cazul nostru media) este cantitativă;
3. Variabila dependentă este normal distribuită;
4. Omogenitatea varianțelor [*Varianța unei distribuții arată cât de „împrăștiate” sunt scorurile în jurul valorii centrale. Cu cât este mai mare această valoare, cu atât mai mult se împrăștie scorurile în jurul valorii centrale*].

Referitor la ultima condiție e necesar ca varianțele eșantioanelor să fie egale. Din motivul dat, pentru testarea acesteia, aplicația SPSS utilizează testul **F** a lui LEVENE care constă în următoarele: în cazul în care rezultatul acestui test este semnificativ ( $p \leq 0,05$ ), atunci varianțele sunt inegale, iar în cazul în care rezultatul aceluiași test este nesemnificativ ( $p > 0,05$ ), atunci varianțele

sunt egale. Condiția egalității varianței este testată cu teste specifice, de exemplu cu testul LEVENE, iar în funcție de rezultat se calculează  $t$  în baza a două formule de bază [104].

În cazul în care cele două eșantioane au aceeași varianțe, compararea mediilor se calculează conform formulei (3.1), unde  $n_1$  și  $n_2$  – numărul de subiecți din fiecare eșantion;  $m_1$  și  $m_2$  – mediile celor două eșantioane SGC și SGE;  $s_1$  și  $s_2$  – abaterile (deviația) standard pentru fiecare eșantion. Dacă  $s_1=s_2$  atunci se aplică formula (1), în cazul în care  $s_1 \neq s_2$ , se aplică formula (3.2).

$$t = \frac{m_1 - m_2}{\sqrt{\frac{s_1^2(n_1 - 1) + s_2^2(n_2 - 1)}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} \quad (3.1)$$

$$t = \frac{m_1 - m_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \quad (3.2)$$

Rezultatul  $p$  al testului  $t$ , furnizat ca un număr între 1 și 0, reprezintă probabilitatea de a face o eroare dacă respingem ipoteza  $H_0$  (ipoteză de nul). Dacă  $p$  este mai mic decât pragul de semnificație  $\alpha=0.05$ , atunci respingem ipoteza  $H_0$  și admitem că este adevărată ipoteza  $H_1$ , în caz contrar, admitem că este adevărată ipoteza  $H_0$ . Testarea ipotezelor de egalitate a mediilor se realizează prin intermediul comenzilor reflectate în imaginea din Fig. 3.7.

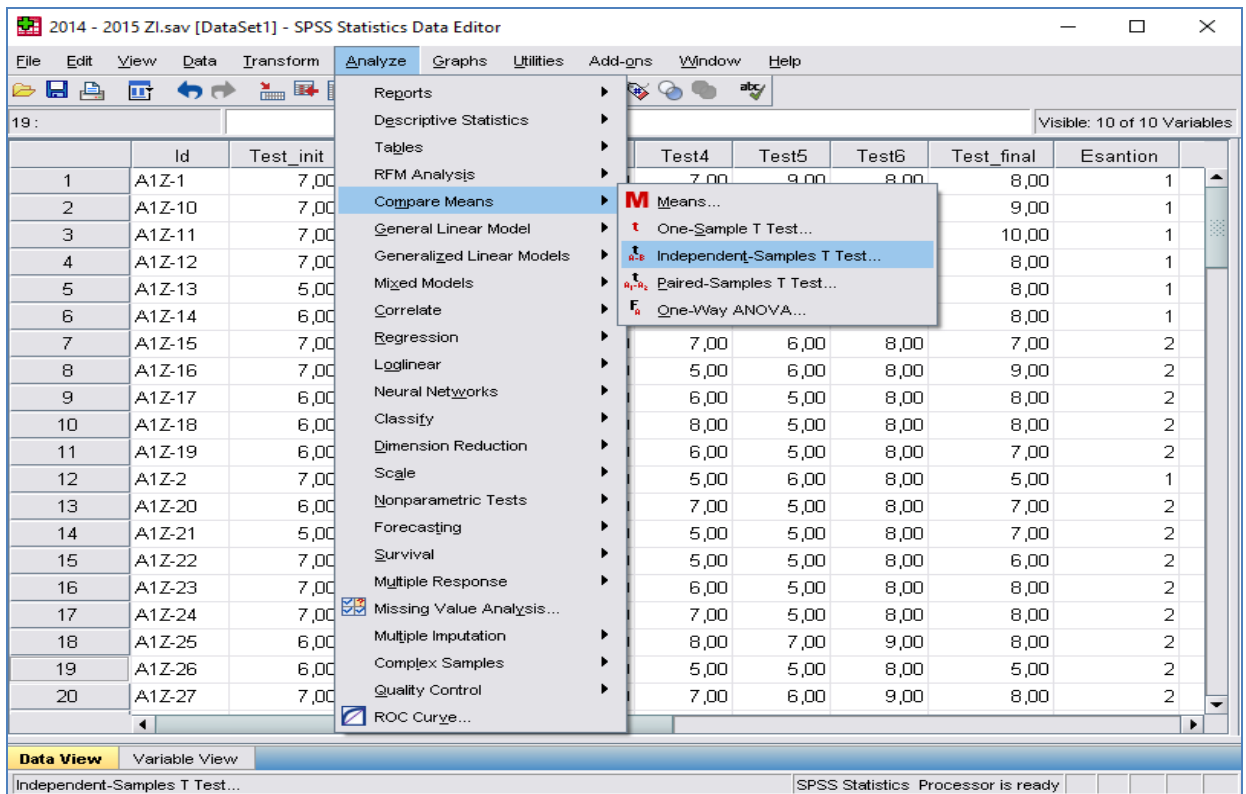


Fig. 3.7. Lansarea comenzii de comparare a mediilor

În rezultat, se afișează statistica eșantioanelor independente și criteriile respective reflectate în Tabelul 3.2. În acest tabel, în urma calculelor efectuate în aplicația SPSS s-a obținut indicatorii statistici de bază pentru fiecare eșantion implicat în experimentul pedagogic, în trei ani de

studii la învățământul cu frecvență și la învățământul cu frecvență redusă, lucru ce poate fi demonstrat și manual.

**Tabelul 3.2. Indicatorii statistici de bază (t-Student)**

Testul inițial					
Anul de studii	Subgrupa	Nr. de studenți (n)	Media (m)	Abaterea standard (s)	Eroarea standard
2014 – 2015 F	SGE	45	6,42	0,86573	0,12906
	SGC	44	6,36	0,91730	0,13829
2014 – 2015 FR	SGE	43	6,40	0,84908	0,12948
	SGC	42	6,36	1,03173	0,15920
2015 – 2016 F	SGE	43	6,58	0,87919	0,13408
	SGC	48	6,63	0,84110	0,12140
2015 – 2016 FR	SGE	41	6,32	0,90662	0,14159
	SGC	37	6,30	0,93882	0,15434
2016 – 2017 F	SGE	39	6,41	0,96567	0,15463
	SGC	32	6,43	0,84003	0,14850
2016 – 2017 FR	SGE	57	6,19	0,95316	0,12625
	SGC	48	6,18	0,89100	0,12860

În continuare, calculăm *Abaterea standard (s)* pentru anul de studii 2014-2015 F, SGE având media 6,42 la testarea inițială [45 de studenți dintre care 9 studenți au nota 5; 10 studenți au nota 6; 24 de studenți au nota 7 și 2 studenți au nota 8] după următoarea formulă [104]:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2}{N-1}} = \sqrt{\frac{9 \cdot (5-6,42)^2 + 10 \cdot (6-6,42)^2 + 24 \cdot (7-6,42)^2 + 2 \cdot (8-6,42)^2}{45-1}} = 0,86573$$

Calculăm *Eroarea standard* pentru același an de studii și pentru aceleași eșantioane:

$$s_{\bar{x}} = \frac{s}{\sqrt{N}} = \frac{0,86573}{\sqrt{45}} = \frac{0,865737}{6,708204} = 0,12906$$

La fel, se calculează ambii indicatori statistici de bază pentru celelalte eșantioane. Conform datelor din Tabelul 3.2 și, ținând cont de faptul că abaterile standard sunt diferite ( $s_1 \neq s_2$ ) pentru SGC și SGE, 2014-2015 F (în stânga)/FR (în dreapta), calculăm **t** conform formulei:

$$t = \frac{m_1 - m_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} = \frac{6,42 - 6,36}{\sqrt{\frac{0,86573^2}{45} + \frac{0,91730^2}{44}}} = 0,31 \quad t = \frac{m_1 - m_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} = \frac{6,40 - 6,36}{\sqrt{\frac{0,84908^2}{43} + \frac{1,03173^2}{42}}} = 0,19$$

La fel, se calculează **t** pentru ceilalți doi ani de studii, utilizând aceeași formulă, deoarece Abaterea standard (s) este diferită. În continuare calculăm testul **t** și testul **F** a lui LEVENE de egalitate a varianței, utilizând aplicația SPSS, în baza testului inițial, pentru a demonstra dacă există sau nu diferențe semnificative între mediile SGC și SGE, în trei ani de studii [104].



**Tabelul 3.3. Rezultatele testului t-Student pentru eșantioanele independente, în trei ani de studii, Testul inițial**

Anul de studii	Constatare	Testul LEVENE		Testul t-Student de omogenitate a mediilor						
		F	St. Dev. Sig	t	Grade de libertate (df)	Pragul de semnificație (p)	Diferența dintre medii	Eroarea standard a diferenței	95% Intervalul de încredere pentru diferență	
									Jos	Sus
2014 – 2015 F	Se asumă varianțe egale	0,106	0,746	0,31	87	0,757	0,05859	0,18903	-0,31713	0,4343
	Nu se asumă varianțe egale			0,31	86,440	0,758	0,05859	0,18915	-0,31741	0,43458
2014 – 2015 FR	Se asumă varianțe egale	1,836	0,179	0,187	83	0,852	0,03821	0,20474	-0,36901	0,44542
	Nu se asumă varianțe egale			0,186	79,307	0,853	0,03821	0,20521	-0,37022	0,44664
2015 – 2016 F	Se asumă varianțe egale	0,224	0,637	-0,242	89	0,810	-0,04360	0,18043	-0,40211	0,31490
	Nu se asumă varianțe egale			-0,241	86,902	0,810	-0,04360	0,18087	-0,40311	0,31590
2015 – 2016 FR	Se asumă varianțe egale	0,200	0,656	0,095	76	0,925	0,01978	0,20907	-0,39662	0,43617
	Nu se asumă varianțe egale			0,094	74,563	0,925	0,01978	0,20945	-0,39751	0,43706
2016 – 2017 F	Se asumă varianțe egale	1,283	0,261	-0,125	69	0,901	-0,02724	0,21738	-0,46090	0,40641
	Nu se asumă varianțe egale			-0,127	68,742	0,899	-0,02724	0,21439	-0,45496	0,40048
2016 – 2017 FR	Se asumă varianțe egale	0,819	0,367	0,030	103	0,976	0,00548	0,18127	-0,35402	0,36499
	Nu se asumă varianțe egale			0,030	101,850	0,976	0,00548	0,18022	-0,35198	0,36295

Analizând datele din Tabelele 3.3 observăm că rezultatul testului LEVENE de egalitate a varianțelor este ne semnificativ, varianțele sunt aproximativ egale, iar condiția omogenității varianțelor este satisfăcută [104]:

- în anul de studii 2014-2015 F,  $F(87) = 0,106$ ;  $Sig = 0,746 > 0,05$ ;
- în anul de studii 2014-2015 FR,  $F(83) = 1,836$ ;  $Sig = 0,179 > 0,05$ ;
- în anul de studii 2015-2016 F,  $F(89) = 0,224$ ;  $Sig = 0,637 > 0,05$ ;
- în anul de studii 2015-2016 FR,  $F(76) = 0,200$ ;  $Sig = 0,656 > 0,05$ ;
- în anul de studii 2016-2017 F,  $F(69) = 1,283$ ;  $Sig = 0,261 > 0,05$ ;
- în anul de studii 2016-2017 FR,  $F(103) = 0,819$ ;  $Sig = 0,367 > 0,05$ .

Varianțele fiind aproximativ egale, citim rezultatele testului **t** afișate pe rândul de sus din Tabelul 3.3. Constatăm că:

- în anul de studii 2014-2015 F,  $t(87) = 0,31$ ;  $p = 0,757$ ;
- în anul de studii 2014-2015 FR,  $t(83) = 0,187$ ;  $p = 0,852$ ;
- în anul de studii 2015-2016 F,  $t(89) = - 0,242$ ;  $p = 0,810$ ;
- în anul de studii 2015-2016 FR,  $t(76) = 0,095$ ;  $p = 0,925$ ;
- în anul de studii 2016-2017 F,  $t(69) = - 0,125$ ;  $p = 0,901$ ;
- în anul de studii 2016-2017 FR,  $t(103) = 0,030$ ;  $p = 0,976$ .

**Tabelul 3.4. Rezultatul testului parametric t-Student**

Testul inițial					
Anul de studii	Eșantionul	N	Pragul de semnificație (Asymp. Sig)	Sig	Decizia
2014 – 2015 F	SGE	45	$p = 0,757 > 0,05$	Sig = 0,746 > 0,05	$H_1$ se respinge
	SGC	44			
2014 – 2015 FR	SGE	43	$p = 0,852 > 0,05$	Sig = 0,179 > 0,05	$H_1$ se respinge
	SGC	42			
2015 – 2016 F	SGE	43	$p = 0,810 > 0,05$	Sig = 0,637 > 0,05	$H_1$ se respinge
	SGC	48			
2015 – 2016 FR	SGE	41	$p = 0,925 > 0,05$	Sig = 0,656 > 0,05	$H_1$ se respinge
	SGC	37			
2016 – 2017 F	SGE	39	$p = 0,901 > 0,05$	Sig = 0,261 > 0,05	$H_1$ se respinge
	SGC	32			
2016 – 2017 FR	SGE	57	$p = 0,976 > 0,05$	Sig = 0,367 > 0,05	$H_1$ se respinge
	SGC	48			

În Tabelul 3.4 sunt reflectate rezultatele testului parametric *t-Student* ale eșantioanelor SGE și SGC, în trei ani de studii atât pentru studenții de la învățământul cu frecvență (F), cât și pentru cei de la frecvență redusă (FR). Se observă că **p** este mai mare decât pragul de semnificație  $\alpha=0,05$ , în acest caz se respinge ipoteza  $H_1$  și se admite ipoteza  $H_0$ . Din cele constatate, concluzionăm că nu există diferențe semnificative între mediile eșantioanelor SGC și SGE. Considerăm că repartizarea studenților în anii de studii 2014-2015, 2015-2016 și 2016-2017 pe eșantioane de control și experiment s-a efectuat corect.

*Aplicarea testului U al lui Mann-Whitney pentru compararea mediilor*

*a două eșantioane independente în baza Testului inițial*

Aplicăm testul non-parametric U al lui Mann-Whitney pentru compararea mediilor a două eșantioane independente. Acest test este analog testului parametric t-Student, fiind una din cele mai puternice probe non-parametrice. Poate fi utilizat atât cu eșantioane mici de studenți, cât și cu eșantioane mari și necesită numai măsurători de tip rang sau când nu îndeplinim condițiile aplicării testului t-Student. Testul respectiv operează cu numere ordinale. Există două modalități de

calculare a acestui test în funcție de mărimea eșantioanelor ( $N_1$  și  $N_2$  mai mici de 20 de studenți și respectiv  $N_1$  și  $N_2$  mai mari de 20 de studenți). Acesta se utilizează pentru o veridicitate mai mare și pentru confirmarea rezultatelor anterioare, include două condiții având la bază compararea medianelor celor două eșantioane supuse comparării: (1) grupele sunt independente; (2) variabila dependentă este cel puțin ordinală.

Dacă eșantionul SGE ar avea o mediană mai mare decât eșantionul SGC, atunci mediile SGE trebuie să fie mai mari comparativ cu mediile SGC [104], [112]. Testul non-parametric U al lui Mann-Whitney nu este sensibil la distribuția datelor, ci doar la numărul de cazuri.

Pentru a determina valoarea exactă a testului statistic, se ordonează crescător sau descrescător datele, apoi se calculează rangurile. Acest lucru poate fi realizat prin cumularea celor două eșantioane într-unul singur. Pentru anul de studii 2014-2015 F eșantionul experimental include 45 de studenți ( $n_1=45$ ), iar eșantionul de control – 44 de studenți ( $n_2=44$ ), în acest caz  $n=n_1+n_2=45+44=89$ . Atribuim ranguri valorilor ordonate cu prelucrarea cazurilor de egalitate. De regulă, pentru studenții  $x_1, x_2, x_3, x_4$  cu numerele de ordine  $q_1, q_2, q_3, q_4$  care au înregistrat la testul inițial nota  $m$  li se va atribui rangul  $(q_1+q_4)/2$  [104].

Eșantioanele SGE și SGC după atribuirea rangurilor, conform datelor din anul de studii 2014-2015 F (Test\_init, SGE – 1, SGC – 2) este prezentat în Anexa 21.

La următoarea etapă se calculează suma rangurilor pentru fiecare eșantion în parte, într-un final se obțin următoarele rezultate:  $\sum R_1 = 2129.5$  și  $\sum R_2 = 1875.5$

Suma totală a rangurilor este  $\sum R_1 + \sum R_2 = 2129.5 + 1875.5 = 4005$ .

Acest rezultat se poate verifica comparându-l cu rezultatul obținut din formula  $(n(n+1))/2$ , unde  $n$  este numărul total de studenți. În cazul nostru,  $(n(n+1))/2=(89(89+1))/2=4005$ .

Admitem că rezultatele au fost calculate corect. Formula de calcul a valorii testului statistic U al lui Mann-Whitney este următoarea:

$$U = \min\left(\sum R_1 - \frac{n_1(n_1 + 1)}{2}, \sum R_2 - \frac{n_2(n_2 + 1)}{2}\right) \quad (3.3)$$

Valoarea testului statistic U al lui Mann-Whitney pentru datele experimentale sunt următoarele:

$$\begin{aligned} U &= \min\left(\sum R_1 - \frac{n_1(n_1 + 1)}{2}, \sum R_2 - \frac{n_2(n_2 + 1)}{2}\right) = \min\left(2129 - \frac{45(45 + 1)}{2}, 1875.5 - \frac{44(44 + 1)}{2}\right) = \\ &= \min(2129 - 1035, 1875.5 - 990) = \min(1094, 885.5) = 885.5 \end{aligned}$$

În cazul dat, numărul de studenți atât în SGC, cât și în SGE este mai mare decât 20 ( $n_1=45$ ;  $n_2=44$ ), atunci distribuția testului U se apropie de distribuția normală. În astfel de cazuri, se

calculează varianta standardizată a testului statistic non-parametric U al lui Mann-Whitney numit scorul  $z$  al testului U după formula:

$$z = \frac{U - \frac{n_1 n_2}{2}}{\sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}} \quad (3.4)$$

Dacă lucrăm cu scorul  $z$ , atunci valoarea scorului  $z$  pentru testul U trebuie să fie mai mare decât valorile prag, pentru ca acesta să prezinte o semnificație statistică.

Înlocuind în formula (3.4) valorile  $U=885.5$ ,  $n_1=45$  și  $n_2=44$ , obținem:

$$z = \frac{U - \frac{n_1 n_2}{2}}{\sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}} = \frac{885.5 - \frac{45 \cdot 44}{2}}{\sqrt{\frac{45 \cdot 44 (45 + 44 + 1)}{12}}} = \frac{-104.5}{\sqrt{148050}} = \frac{-104.5}{121,860576} = -0,858$$

Valorile prag pentru distribuția  $z$  sunt  $z_{cr}=1,96$  la un prag de semnificație  $p$  mai mic de 0,05 și  $z_{cr}=2,58$  pentru un prag de semnificație  $p$  mai mic de 0,01 [104].

Valoarea obținută în momentul dat este  $z = -0,858$ , valoare pe care o vom considera după modul (fără semn). Comparând  $z$  cu  $z_{cr}$ ,  $0,858 < 1,96$  (nivelul de semnificație este 0.05) și  $0,858 < 2,58$  (pragul de semnificație fiind 0.01) rezultă că testul U al lui Mann-Whitney este nesemnificativ, ceea ce înseamnă că ipoteza nulă  $H_0$ , formulată mai sus, se adevărește pentru eșantioanele din anul de studii 2014-2015 F. La fel se procedează și cu celelalte eșantioane: 2014-2015 FR, 2015-2016 F, 2015-2016 FR, 2016-2017 F și 2016-2017 FR. Aplicația SPSS pune la dispoziția cercetătorilor instrumente de calcul a testului U al lui Mann-Whitney. Fișierele de input și output sunt identice cu cele utilizate pentru aplicarea testului t-Student. Lansarea comenzilor pentru calculul efectiv este ilustrată în imaginea din Fig. 3.8:

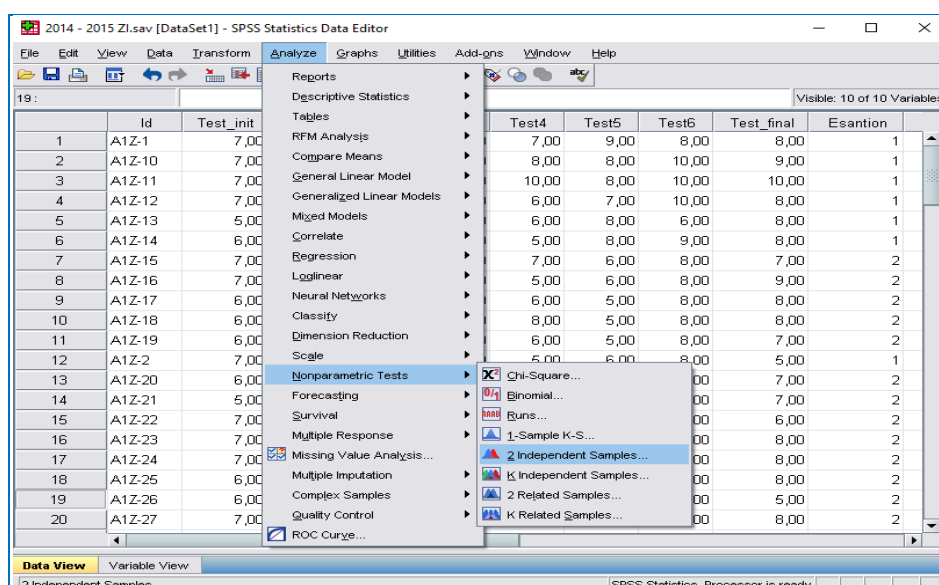


Fig. 3.8. Aplicarea testului U al lui Mann-Whitney

Astfel, se selectează variabila asupra căreia va fi aplicat **Test\_init** și după care variabile se va efectua gruparea respectivă.

**Tabelul 3.5. Rezultatele testului U al lui Mann-Whitney [104, 154]**

Testul inițial								
Anul de studii	Eșant.	N	Media rangurilor	Suma rangurilor	Mann-Whitney U	Z	Pragul de semnificație p	Decizia
2014 – 2015 F	SGE	45	47,32	2129,50	885,500	-0,858	0,363	H <sub>1</sub> se respinge
	SGC	44	42,63	1875,50				
2014 – 2015 FR	SGE	43	43,98	1891,00	861,000	-1,059	0,697	H <sub>1</sub> se respinge
	SGC	42	42,00	1764,00				
2015 – 2016 F	SGE	43	44,77	1925,00	979,000	-0,090	0,651	H <sub>1</sub> se respinge
	SGC	48	47,10	2261,00				
2015 – 2016 FR	SGE	41	40,43	1657,50	720,500	-2,216	0,688	H <sub>1</sub> se respinge
	SGC	37	38,47	1423,50				
2016 – 2017 F	SGE	39	35,87	1399,00	619,000	-3,044	0,951	H <sub>1</sub> se respinge
	SGC	32	36,16	1157,00				
2016 – 2017 FR	SGE	57	53,11	3027,00	1362,000	3,053	0,968	H <sub>1</sub> se respinge
	SGC	48	52,88	2538,00				

Tabelul 3.5 reflectă rezultatele aplicării testului U al lui Mann-Whitney asupra tuturor eșantioanelor existente, în baza Testului inițial, în trei ani de studii F și FR. De exemplu, pentru eșantioanele participante la experimentul pedagogic, în anul de studii 2014-2015 FR, observăm următoarele rezultate:  $\sum R_1 = 1891$  și  $\sum R_2 = 1764$   $U=861$ ,  $z = -1,059 < 1.96$ ,  $p=0,697 > 0,05$  ceea ce demonstrează că nu există diferențe semnificative între mediile eșantioanelor independente. Același lucru observăm și pentru celelalte eșantioane, în următorii ani de studii, ceea ce rezultă că se respinge ipoteza **H<sub>1</sub>** și se adeverește ipoteza **H<sub>0</sub>**. Considerăm că repartizarea studenților pe eșantioane atât la învățământul cu frecvență (F), cât și la învățământul cu frecvență redusă (FR) în trei ani de studii s-a efectuat corect [154].

### 3.1.4. Experimentul de control. Analiza statistică a rezultatelor experimentale

Experimentul de control a fost realizat pentru a determina impactul experimentului de formare asupra performanțelor și atitudinii studenților: s-au realizat măsurări, s-au făcut comparații și interpretări, s-a realizat prelucrarea statistică a rezultatelor și, mai apoi, s-au adunat argumente în favoarea acceptării ipotezei cercetării. Experimentul pedagogic a durat trei ani de studii, iar la baza lui a stat modelul pedagogic de formare și/sau dezvoltare, la studenții de la specialitățile din domeniul socio-juridic, a competențelor digitale prin intermediul tehnologiilor interactive.

Amintim că evaluarea la cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” prin intermediul tablei interactive este una *formativă*, care a avut loc, practic, la fiecare unitate didactică, unde studenții rezolvau activități interactive din cadrul temei predate. Considerăm că

evaluarea sumativă are un impact vizibil în cazul, în care studenții rezolvă însărcinări practice la calculator, realizează proiecte de diferită complexitate etc. La cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” studenții de la învățământul cu frecvență (F) susțin șase teste de evaluare sumativă și un test de evaluare finală, în timp ce studenții de la învățământul cu frecvență redusă (FR) susțin doar patru teste de evaluare sumativă și un test de evaluare finală.

La învățământul cu frecvență redusă, aceasta se explică prin faptul că raportul dintre orele de contact direct și orele pentru lucrul independent este diferit față de cel de la învățământul cu frecvență. La studenții de la învățământul cu frecvență raportul dintre orele de contact direct și cele ale lucrului independent este de 50% : 50%, pe când la studenții de la învățământul cu frecvență redusă este de 25% : 75% și, respectiv, numărul de ore contact direct este mai mic la FR.

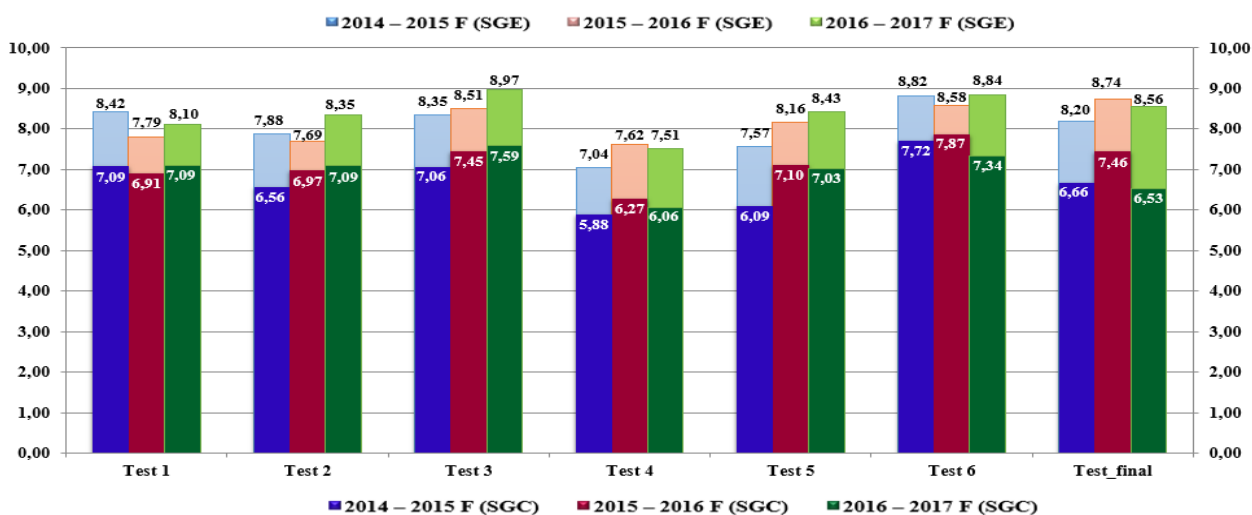
**Tabelul 3.6. Mediile studenților de la învățământul cu frecvență (F)**

Evaluări	Anii de studii/Media					
	2014 – 2015 F (SGE)	2014 – 2015 F (SGC)	2015 – 2016 F (SGE)	2015 – 2016 F (SGC)	2016 – 2017 F (SGE)	2016 – 2017 F (SGC)
<b>Test 1</b>	8,42	7,09	7,79	6,91	8,10	7,09
<b>Test 2</b>	7,88	6,56	7,69	6,97	8,35	7,09
<b>Test 3</b>	8,35	7,06	8,51	7,45	8,97	7,59
<b>Test 4</b>	7,04	5,88	7,62	6,27	7,51	6,06
<b>Test 5</b>	7,57	6,09	8,16	7,10	8,43	7,03
<b>Test 6</b>	8,82	7,72	8,58	7,87	8,84	7,34
<b>Test_final</b>	<b>8,20</b>	<b>6,66</b>	<b>8,74</b>	<b>7,46</b>	<b>8,56</b>	<b>6,53</b>

În Tabelul 3.6 sunt înregistrate mediile obținute de către studenții de la învățământul cu frecvență la șase teste de evaluare sumativă și la testul de evaluare finală, în ambele eșantioane, în trei ani de studii. Se observă că mediile obținute la testele de evaluare sumativă, la fiecare din cele șase unități de învățare nu sunt într-o creștere liniară și arată nivelurile de formare ale competențelor digitale corespunzătoare unei anumite unități de învățare. Aceasta se explică prin faptul că unitățile de învățare sunt diferite, puțin dependente unele de altele și nu există o continuitate a temelor.

Rezultatele Testului de evaluare finală scoate în evidență nivelurile de competențe digitale formate și/sau dezvoltate la cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” în întregime. Rezultatele de la testele de evaluare sumativă și de la Testul de evaluare finală a eșantioanelor experimentale, pot fi comparate cu rezultatele de la aceleași teste ale eșantioanelor de control.

În Fig. 3.9, sunt prezentate grafic rezultatele înregistrate de ambele eșantioane, la șapte teste, pe durata experimentului pedagogic. Mediile în partea de sus reprezintă eșantionul experimental (SGE) și respectiv în partea de jos – eșantionul de control (SGC), în trei ani de studii pentru studenții de la învățământul cu frecvență (F) [154].



**Fig. 3.9. Prezentarea grafică a rezultatelor înregistrate de ambele eșantioane pe durata experimentului pedagogic (Test 1 – Test 6, Test\_final), F**

Examined the results from Test\_final in Fig. 3.9, we observe that in all years of study the results obtained by students from SGE are more advanced compared to the results obtained by those from SGC. Thus, in all three years of study, the average at SGE is 8.20, 8.74 and 8.56 compared to the average respectively 6.66 (-1.54), 7.46 (-1.28) and 6.53 (-2.03) at SGC. In SGC the averages are recorded between 5.88-7.87, at the same time, in SGE the averages are recorded between 7.04-8.97.

Thus, in the year of study 2014-2015 F, the averages at SGE vary between 7.04-8.82 compared to the averages at SGC which vary between 5.88-7.72 with a difference in the lower limit of (- 1.60) and in front of the upper limit, with a difference of (-1.10).

In the year of study 2015-2016 F, the averages at SGE vary between 7.62-8.74 compared to the averages at SGC which vary between 6.27-7.87 with a difference in the lower limit of (- 1.35) and in front of the upper limit, with a difference of (-0.87).

In the year of study 2016-2017 F, the averages at SGE vary between 7.51-8.97 compared to the averages at SGC which vary between 6.06-7.59 with a difference in the lower limit of (- 1.45) and in front of the upper limit, with a difference of (-1.38).

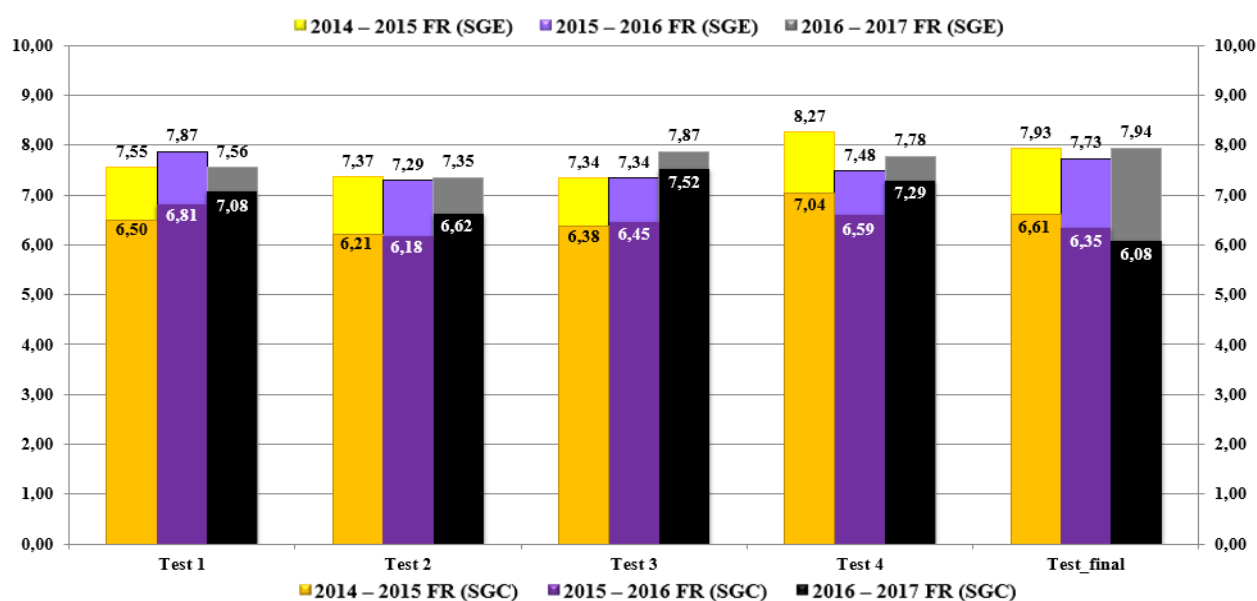
**Tabelul 3.7. Mediile studenților de la învățământ cu frecvență redusă (FR)**

Evaluări	Anii de studii/Media					
	2014 – 2015 FR (SGE)	2014 – 2015 FR (SGC)	2015 – 2016 FR (SGE)	2015 – 2016 FR (SGC)	2016 – 2017 FR (SGE)	2016 – 2017 FR (SGC)
Test 1	7,55	6,50	7,87	6,81	7,56	7,08
Test 2	7,37	6,21	7,29	6,18	7,35	6,62
Test 3	7,34	6,38	7,34	6,45	7,87	7,52
Test 4	8,27	7,04	7,48	6,59	7,78	7,29
Test_final	7,93	6,61	7,73	6,35	7,94	6,08

In Tabelul 3.7 sunt înregistrate mediile acumulate de studenții de la învățământul cu frecvență redusă (FR) la cele patru teste de evaluare sumativă și la testul de evaluare finală.

De asemenea, se observă că mediile obținute la testele de evaluare sumativă, nu sunt într-o creștere liniară și arată nivelurile de formare a competențelor digitale corespunzătoare unei anumite unități de învățare. Chiar dacă fiecare unitate de învățare este predată prin intermediul tablei interactive, fiecare test reprezintă reflecția unei unități de învățare și rezultatele acestor evaluări sumative, la fel, puțin depind de tema studiată anterior. Și aici, rezultatele studenților din SGE, pentru fiecare test în parte, pot fi comparate, de asemenea, cu rezultatele studenților din SGC [154].

În Fig. 3.10, sunt prezentate grafic rezultatele înregistrate de ambele eșantioane, la cinci teste, pe durata experimentului pedagogic. Mediile în partea de sus reprezintă eșantionul experimental (SGE) și respectiv în partea de jos – eșantionul de control (SGC), în trei ani de studii pentru studenții de la învățământul cu frecvență (FR).



**Fig. 3. 10. Prezentarea grafică a rezultatelor înregistrate de ambele eșantioane pe durata experimentului pedagogic (Test 1 – Test 4, Test\_final), FR**

Examinând Fig. 3.10, conform Test\_final, observăm că analog, în toți anii de studii, rezultatele obținute de studenții din SGE sunt mai înalte comparativ cu rezultatele obținute de studenții din grupele SGC. Astfel, media la SGE este 7.93, 7.73 și 7.94 comparativ cu media respectivă 6.61 (-1.32), 6.35 (-1.38), și 6.08 (-1.86) la SGC. În SGC mediile sunt înregistrate între 6.08-7.52, în același timp, în SGE mediile sunt înregistrate între 7.29-8.27.

În anul de studii 2014-2015 FR, mediile la SGE variază între 7.34-8.27 comparativ cu mediile la SGC, care variază între 6.21-7.04 cu o diferență în pragul de jos de (-1.13) și față de pragul de sus, cu o diferență de (-1.23).

În anul de studii 2015-2016 FR, mediile la SGE variază între 7.29-7.87 comparativ cu mediile la SGC, care variază între 6.18-6.81 cu o diferență în pragul de jos de (- 1.11) și față de pragul de sus, cu o diferență de (-1.06).



În anul de studii 2016-2017 FR, mediile la SGE variază între 7.35-7.94 comparativ cu mediile la SGC, care variază între 6.08-7.52 cu o diferență în pragul de jos de (- 1.27) și față de pragul de sus, cu o diferență de (-0.42).

Din cele menționate, concluzionăm că nivelurile de competențe digitale la studenții din domeniul socio-juridic atât la învățământul cu frecvență, cât și la învățământul cu frecvență redusă, în eșantioanele experimentale sunt cu mult mai înalte comparativ cu cele din eșantioanele de control. Acest lucru se datorează metodologiei implementate, tehnologiilor interactive, măiestriei profesorului și felului cum acesta utilizează instrumentele puse la dispoziție de către aplicația specializată pentru tabla interactivă. O analiză mult mai minuțioasă a rezultatelor testului de evaluare finală este reflectată în Tabelul 3.8 (SGE) și respectiv în Tabelul 3.9 (SGC), graficele cărora sunt prezentate în Anexa 22.

**Tabelul 3.8. Rezultatele Testului final, eșantionul Experimental**

Nr. d/o	Anexa	Eșantionul	Anul de studii	N	Numărul de studenți cu nota mai mare ca media generală	Procentajul	Media generală
1.	22.1	SGE	2014 – 2015 FR	43	34	79,06 %	7,93
2.	22.2	SGE	2015 – 2016 F	43	22	51,16 %	8,74
3.	22.3	SGE	2015 – 2016 FR	41	22	53,65 %	7,73
4.	22.4	SGE	2016 – 2017 F	39	22	56,41 %	8,56
5.	22.5	SGE	2016 – 2017 FR	57	40	71,17 %	7,94

**Tabelul 3.9. Rezultatele Testului final, eșantionul de Control**

Nr. d/o	Anexa	Eșantionul	Anul de studii	N	Numărul de studenți cu nota mai mare ca media generală a SGE	Procentajul	Media generală SGC	Media generală SGE corespunzătoare SGC
1.	22.1	SGC	2014 – 2015 FR	42	2	4,76 %	6,62	7,93
2.	22.2	SGC	2015 – 2016 F	48	10	20,83 %	7,46	8,74
3.	22.3	SGC	2015 – 2016 FR	37	1	2,70 %	6,35	7,73
4.	22.4	SGC	2016 – 2017 F	32	1	3,12 %	6,53	8,56
5.	22.5	SGC	2016 – 2017 FR	48	4	8,33 %	6,08	7,94

Din Tabelele 3.8 și 3.9 se observă că în SGE numărul de studenți cu nota mai mare ca media generală este mai sus de 50% în unele cazuri depășind chiar 70% (2014-2015 FR, 2016-2017 FR), în timp ce în SGC numărul de studenți cu nota mai mare ca media generală a SGE nu întrece 21% (2015-2016 F), în celelalte cazuri fiind de unități de procente, ceea ce vorbește despre faptul că studenții din SGE au înregistrat rezultate cu mult mai bune decât cei din SGC.

*Analiza comparativă a mediilor obținute de către studenții din SGC și SGE (Test\_final)*

Pentru analiza statistică a datelor colectate (Test\_final), s-a aplicat aceleași teste parametric t-Student și non-parametric U al lui Mann-Whitney pentru două eșantioane independente. Calculele sunt efectuate, de asemenea, utilizând aplicația SPSS [104], [154] pentru a verifica dacă între cele două eșantioane independente, există sau nu există diferențe semnificative între mediile acestora.

În continuare, facem o analiză comparativă a mediilor acestor două eșantioane, SGC și SGE, în trei ani de studii, utilizând baza de date creată anterior, Fig. 3.6 în care, de rând cu celelalte rezultate, au fost colectate și rezultatele testării finale.

Formulăm aceleași ipoteze de cercetare:

Ipoteza nulă  $H_0$ :  $m_1=m_2$  – nu există diferențe semnificative între mediile ambelor eșantioane;

Ipoteza alternativă  $H_1$ :  $m_1 \neq m_2$  – există diferențe semnificative între mediile ambelor eșantioane.

Pentru cercetarea și demonstrarea ipotezelor formulate se aplică aceleași teste: (a) testul parametric t-Student și (b) testul non-parametric U al lui Mann-Whitney [104], [154].

#### *Aplicarea t-Student în baza Testului final*

Utilizând testul t-Student la compararea mediilor a două eșantioane independente, de asemenea, s-a ținut cont de aceleași condiții ale aplicării acestuia. În cazul în care cele două eșantioane au aceleași varianțe, compararea mediilor se calculează conform aceleiași formule (3.1) sau (3.2). La fel, ca și în cazul *Testului inițial*, în rezultatul *Testului final*, obținem statistica eșantioanelor independente și criteriile respective. În urma calculelor efectuate, în baza Testului final, utilizând aplicația SPSS, s-au obținut indicatorii statistici de bază pentru fiecare eșantion implicat în experimentul pedagogic, Tabelul 3.10.

**Tabelul 3.10. Indicatorii statistici de bază (t-Student)**

Testul de evaluare finală					
Anul de studii	Eșantionul	Nr. de studenți (n)	Media (m)	Abaterrea standard (s)	Eroarea standard Media
2014 – 2015 F	SGE	45	8,20	1,07872	0,16081
	SGC	44	6,65	1,05529	0,15909
2014 – 2015 FR	SGE	43	7,93	0,76828	0,11716
	SGC	42	6,61	0,66083	0,10197
2015 – 2016 F	SGE	43	8,74	0,81920	0,12493
	SGC	48	7,45	1,33621	0,19287
2015 – 2016 FR	SGE	41	7,73	0,77538	0,12109
	SGC	37	6,35	0,78938	0,12977
2016 – 2017 F	SGE	39	8,56	1,04617	0,16752
	SGC	32	6,53	1,07716	0,19042
2016 – 2017 FR	SGE	57	7,94	0,81111	0,10743
	SGC	48	6,08	0,87113	0,12574

Conform datelor din Tabelul 3.10 și, ținând cont de faptul că abaterile standard sunt diferite ( $s_1 \neq s_2$ ), pentru SGC și în toți trei ani de studii F/FR, **t** se calculează la fel.

**Tabelul 3.11. Rezultatele testului t-Student pentru subgrupele independente, în trei ani de studii, F/FR (Test\_final)**

Anul de studii	Constatare	Testul LEVENE de egalitate a varianțelor		Testul t-Student de omogenitate a mediilor						
		F	Sig	t	Grade de libertate (df)	Pragul de semnificație (p)	Diferența dintre medii	Eroarea standard a diferenței	95% Intervalul de încredere pentru diferență	
									Jos	Sus
2014 – 2015 F	Se asumă varianțe egale	0,006	0,940	6,810	87	0,000	1,54091	0,22626	1,09119	1,99063
	Nu se asumă varianțe egale			6,812	87,000	0,000	1,54091	0,22620	1,09130	1,99052
2014 – 2015 FR	Se asumă varianțe egale	0,656	0,420	8,427	83	0,000	1,31118	0,15560	1,00171	1,62066
	Nu se asumă varianțe egale			8,442	81,704	0,000	1,31118	0,15532	1,00219	1,62018
2015 – 2016 F	Se asumă varianțe egale	7,761	0,07	5,456	89	0,000	1,28585	0,23566	0,81761	1,75410
	Nu se asumă varianțe egale			5,596	79,126	0,000	1,28585	0,22979	0,82848	1,74323
2015 – 2016 FR	Se asumă varianțe egale	0,007	0,933	7,784	76	0,000	1,38036	0,17733	1,02717	1,73354
	Nu se asumă varianțe egale			7,777	74,887	0,000	1,38036	0,17750	1,02676	1,73396
2016 – 2017 F	Se asumă varianțe egale	0,001	0,974	8,039	69	0,000	2,03285	0,25288	1,52837	2,53733
	Nu se asumă varianțe egale			8,015	65,532	0,000	2,03285	0,25362	1,52642	2,53928
2016 – 2017 FR	Se asumă varianțe egale	0,271	0,604	11,341	103	0,000	1,86404	0,16437	1,53805	2,19002
	Nu se asumă varianțe egale			11,271	97,197	0,000	1,86404	0,16538	1,53580	2,19227

Analizând datele din Tabelele 3.11 se observă că rezultatul testului LEVENE de egalitate a varianțelor este semnificativ, varianțele nu sunt egale, iar condiția omogenității varianțelor nu este satisfăcută [104]:

- în anul de studii 2014-2015 F,  $F(87) = 0,006$ ;  $Sig = 0,940 > 0,05$ ;
- în anul de studii 2014-2015 FR,  $F(82) = 0,656$ ;  $Sig = 0,420 > 0,05$ ;
- în anul de studii 2015-2016 F,  $F(79) = 7,761$ ;  $Sig = 0,07 > 0,05$ ;
- în anul de studii 2015-2016 FR,  $F(75) = 0,007$ ;  $Sig = 0,933 > 0,05$ ;
- în anul de studii 2016-2017 F,  $F(66) = 0,001$ ;  $Sig = 0,974 > 0,05$ ;
- în anul de studii 2016-2017 FR,  $F(97) = 0,271$ ;  $Sig = 0,604 > 0,05$ .

Varianțele fiind diferite, citim rezultatele testului **t**, afișate pe rândul de jos, din Tabelul 3.11 și constatăm următoarele:

- în anul de studii 2014-2015 F,  $t(87) = 6,812$ ;  $p = 0,000$ ;
- în anul de studii 2014-2015 FR,  $t(82) = 8,442$ ;  $p = 0,000$ ;
- în anul de studii 2015-2016 F,  $t(79) = 5,596$ ;  $p = 0,000$ ;
- în anul de studii 2015-2016 FR,  $t(75) = 7,777$ ;  $p = 0,000$ ;
- în anul de studii 2016-2017 F,  $t(66) = 8,015$ ;  $p = 0,000$ ;
- în anul de studii 2016-2017 FR,  $t(97) = 11,271$ ;  $p = 0,000$ .

**Tabelul 3.12. Rezultatele testului parametric t-Student**

Testul de evaluare finală					
Anul de studii	Eșantionul	N	Pragul de semnificație (Asymp. Sig)	Sig	Decizia
2014 – 2015 F	SGE	45	$p = 0,000 < 0,05$	Sig = 0,940 > 0,05	$H_0$ se respinge
	SGC	44			
2014 – 2015 FR	SGE	43	$p = 0,000 < 0,05$	Sig = 0,420 > 0,05	$H_0$ se respinge
	SGC	42			
2015 – 2016 F	SGE	43	$p = 0,000 < 0,05$	Sig = 0,07 > 0,05	$H_0$ se respinge
	SGC	48			
2015 – 2016 FR	SGE	41	$p = 0,000 < 0,05$	Sig = 0,933 > 0,05	$H_0$ se respinge
	SGC	37			
2016 – 2017 F	SGE	39	$p = 0,000 < 0,05$	Sig = 0,974 > 0,05	$H_0$ se respinge
	SGC	32			
2016 – 2017 FR	SGE	57	$p = 0,000 < 0,05$	Sig = 0,604 > 0,05	$H_0$ se respinge
	SGC	48			

Din Tabelul 3.12 se observă că **p** este mai mic decât pragul de semnificație  $\alpha=0,05$ . Prin urmare, respingem ipoteza **H<sub>0</sub>** și admitem că este adevărată ipoteza **H<sub>1</sub>**. Din cele constatate, concludem că există diferențe semnificative între mediile eșantioanelor SGC și SGE. Considerăm că predarea cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” prin intermediul tehnologiilor interactive, îndeosebi a tablei interactive, este una eficientă, de unde rezultă că tabla interactivă este cu adevărat un instrument benefic ce demonstrează creșterea nivelurilor de competențe digitale atât la studenții de la specialitățile din domeniul socio-juridic, cât și la studenții din alte domenii de activitate [104], [154].

*Aplicarea testului U al lui Mann-Whitney pentru compararea mediilor  
a două eșantioane independente în baza Testului final*

Pentru a determina valoarea exactă a testului statistic, de asemenea, ca și în cazul Testului inițial, se ordonează crescător sau descrescător datele, apoi se calculează rangurile comasând cele două eșantioane în unul singur. Pentru anul de studii 2014-2015 F eșantionul SGE include 45 de studenți ( $n_1=45$ ), eșantionul SGC include 44 de studenți ( $n_2=44$ ), în acest caz  $n=n_1+n_2=45+44=89$ .

Atribuiam ranguri valorilor ordonate cu prelucrarea cazurilor de egalitate, Anexa 23. La următoarea etapă se calculează suma rangurilor pentru fiecare eșantion în parte și, într-un final, se obțin următoarele rezultate [104]:

$$\sum R_1 = 2697 \quad \text{și} \quad \sum R_2 = 1308$$

$$\text{Suma totală a rangurilor fiind } \sum R_1 + R_2 = 2697 + 1308 = 4005$$

Acest rezultat se poate verifica comparându-l cu rezultatul obținut din formula  $(n(n+1))/2$ , unde  $n$  este numărul total de studenți. În cazul nostru,  $(n(n+1))/2=(89(89+1))/2=4005$ .

Formula de calcul a valorii testului statistic  $U$  al lui Mann-Whitney este aceeași (3.3):

Valoarea testului statistic  $U$  al lui Mann-Whitney pentru datele experimentale sunt următoarele:

$$U = \min\left(\sum R_1 - \frac{n_1(n_1 + 1)}{2}, \sum R_2 - \frac{n_2(n_2 + 1)}{2}\right) = \min\left(2712,5 - \frac{45(45 + 1)}{2}, 1292,5 - \frac{44(44 + 1)}{2}\right) = \\ = \min(2697 - 1035, 1308 - 990) = \min(1662, 318) = 318.$$

În cazul nostru, numărul de studenți atât în SGC, cât și în SGE este mai mare decât 20 ( $n_1=45$ ;  $n_2=44$ ), atunci distribuția testului  $U$  se apropie de distribuția normală. În astfel de cazuri, se calculează varianta standardizată a testului statistic  $U$  al lui Mann-Whitney numită *scorul  $z$  al testului  $U$*  după aceeași formulă (3.4):

Dacă lucrăm cu scorul  $z$ , atunci valoarea scorului  $z$  pentru testul  $U$  trebuie să fie *mai mare* decât valorile prag pentru ca acesta să prezinte semnificație statistică.

Înlocuind în formula (3.4) valorile  $U=318$ ,  $n_1=45$  și  $n_2=44$ , obținem următorul rezultat:

$$z = \frac{U - \frac{n_1 n_2}{2}}{\sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}} = \frac{318 - \frac{45 \cdot 44}{2}}{\sqrt{\frac{45 \cdot 44 (45 + 44 + 1)}{12}}} = \frac{-672}{\sqrt{14850}} = \frac{-672}{121.860576} = -5.514$$

Valorile prag pentru distribuția  $z$  sunt  $z_{cr}=1,96$  la un prag de semnificație  $p$  mai mic de 0,05 și  $z_{cr}=2,58$  pentru un prag de semnificație mai mic de 0,01 [104].

Valoarea obținută la moment este  $z = -5.514$ , valoare pe care o vom considera după modul (fără semn). Comparând  $z$  cu  $z_{cr}$ ,  $5.514 > 1.96$  (nivelul de semnificație este 0.05) și  $5.514 > 2,58$  (pragul de semnificație fiind 0.01) rezultă că testul  $U$  al lui Mann-Whitney este semnificativ, ceea ce înseamnă că ipoteza nulă  $H_0$  se respinge și se adevărește ipoteza alternativă  $H_1$  pentru eșantioanele din anul de studii 2014-2015 F, adică media eșantionului experimental prevalează media eșantionului de control.

La fel se procedează și cu celelalte eșantioane din următorii ani de studii. Aplicația SPSS pune la dispoziția cercetătorilor instrumente de calcul al testului  $U$  al lui Mann-Whitney. Fișierele

de input și output sunt, de asemenea, identice cu cele utilizate pentru aplicarea testului t-Student. Lansarea comenzilor pentru calculul efectiv în aplicația SPSS este prezentă în Fig. 3.8:

La fel, se selectează variabila asupra căruia va fi aplicat Test\_final și după care variabilele se va efectua gruparea respectivă.

**Tabelul 3.13. Rezultatele testului non-parametric U al lui Mann-Whitney**

Testul de evaluare finală							
Anul de studii	Eșantionul	N	Media rangurilor	Suma rangurilor	Mann-Whitney U	Z	Pragul de semnificație (Asymp. Sig)
214 – 2015 F	SGE	45	59,93	2697,00	318,000	-5,514	0,000
	SGC	44	29,73	1308,00			
2014 – 2015 FR	SGE	43	59,56	2561,00	191,000	-6,557	0,000
	SGC	42	26,05	1094,00			
2015 – 2016 F	SGE	43	59,53	2560,00	450,000	-4,431	0,000
	SGC	48	33,88	1626,00			
2015 – 2016 FR	SGE	41	53,43	2190,50	187,500	-6,585	0,000
	SGC	37	24,07	890,50			
2016 – 2017 F	SGE	39	48,76	1901,50	126,500	-7,086	0,000
	SGC	32	20,45	654,50			
2016 – 2017 FR	SGE	57	73,60	4195,00	194,000	-6,532	0,000
	SGC	48	28,54	1370,00			

Tabelul 3.13 reflectă rezultatele aplicării testului U al lui Mann-Whitney asupra tuturor eșantioanelor existente, în baza Testului final, în trei ani de studii atât la învățământul cu frecvență, cât și la învățământul cu frecvență redusă.

De exemplu, pentru eșantioanele participante în experimentul pedagogic, în anul de studii 2014-2015 FR, se observă următoarele rezultate:  $\sum R_1 = 2561$  și  $\sum R_2 = 1094$   $U = 191.000$ ,  $z = -6,557 > 1,96$ ,  $p = 0,000 < 0,005$  ceea ce demonstrează că există diferențe semnificative între mediile eșantioanelor independente. Același lucru se observă și pentru celelalte eșantioane, în următorii ani de studii, ceea ce rezultă că se respinge ipoteza  $H_0$  și se adevărește ipoteza  $H_1$  [104], [154].

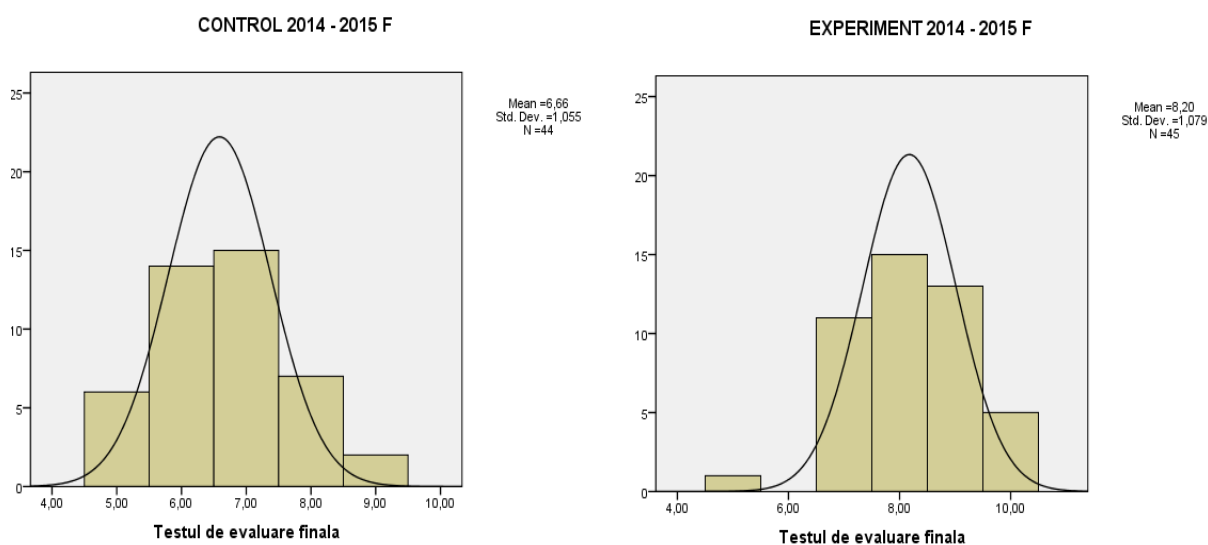
În Tabelul 3.14 sunt prezentate rezultatele testului non-parametric U al lui Mann-Whitney asupra datelor finale, în trei ani de studii, în baza Testului final și decizia respectivă. Din tabelul cu valori critice [231] se determină  $U_{cr}$ , care depinde de numărul de studenți din fiecare eșantion, pentru fiecare pereche de eșantioane, din fiecare an de studii implicat în experimentul pedagogic.

**Tabelul 3.14. Rezultatele testului U al lui Mann-Whitney și concluzia pentru fiecare eșantion implicat în experimentul pedagogic**

Testul de evaluare finală							
Anul de studii	Eșantionul	N	U	U <sub>cr</sub>	Z	Sig. p	Decizia
2014 – 2015 F	SGE	45	318,000	789	– 5.514	p = 0,000<0,05	H <sub>0</sub> se respinge
	SGC	44					
2014 – 2015 FR	SGE	43	191,000	715	– 6.557	p = 0,000<0,05	H <sub>0</sub> se respinge
	SGC	42					
2015 – 2016F	SGE	43	450,000	824	– 4.431	p = 0,000<0,05	H <sub>0</sub> se respinge
	SGC	48					
2015 – 2016 FR	SGE	41	187,500	593	– 6.585	p = 0,000<0,05	H <sub>0</sub> se respinge
	SGC	37					
2016 – 2017 F	SGE	39	126,500	481	– 7,086	p=0,000<0,05	H <sub>0</sub> se respinge
	SGC	32					
2016 – 2017 FR	SGE	57	194,000	1111	– 6,532	p = 0,000<0,05	H <sub>0</sub> se respinge
	SGC	48					

Din Tabelul 3.14 se observă că utilizarea testului U al lui Mann-Whitney a confirmat rezultatele obținute cu ajutorul testului t-Student, de unde rezultă că nivelurile performanțelor demonstrate de studenții din SGE depășesc nivelurile performanțelor demonstrate de studenții din SGC.

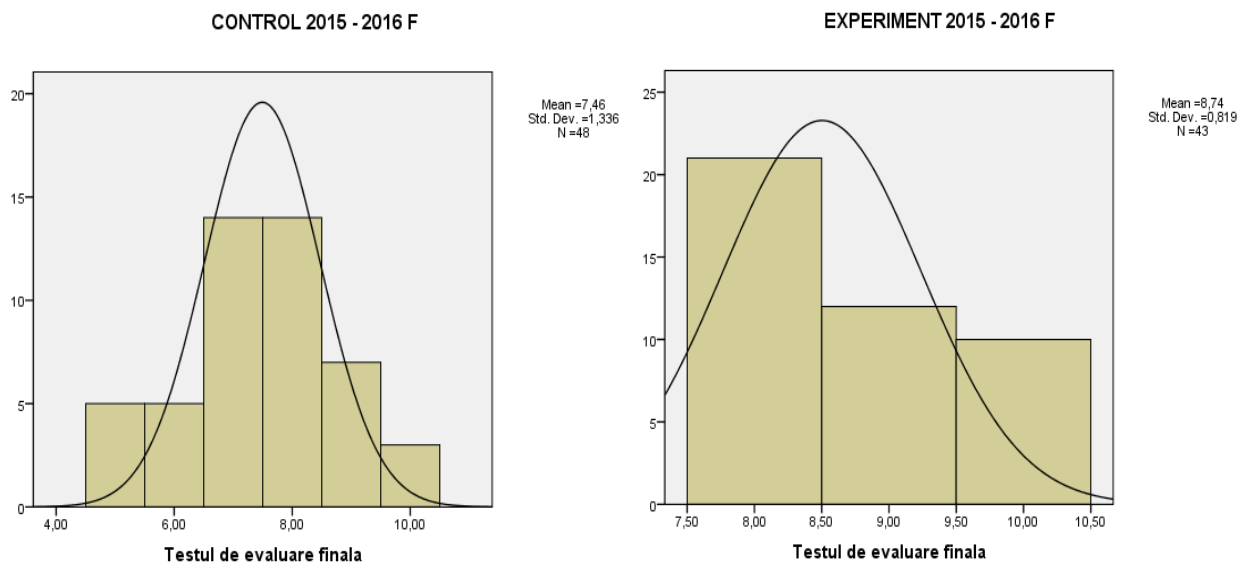
Să ilustrăm grafic rezultatele finale ale studenților din SGC și SGE, la cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”, și să facem o analiză comparativă a nivelurilor de competențe digitale la studenții de la specialitățile din domeniul socio-juridic reflectat prin mediile obținute la *Testul de evaluare finală* în trei ani de studii, învățământul cu frecvență (F).



**Fig. 3.11. Prezentarea grafică a rezultatelor, anul de studii 2014-2015, F**

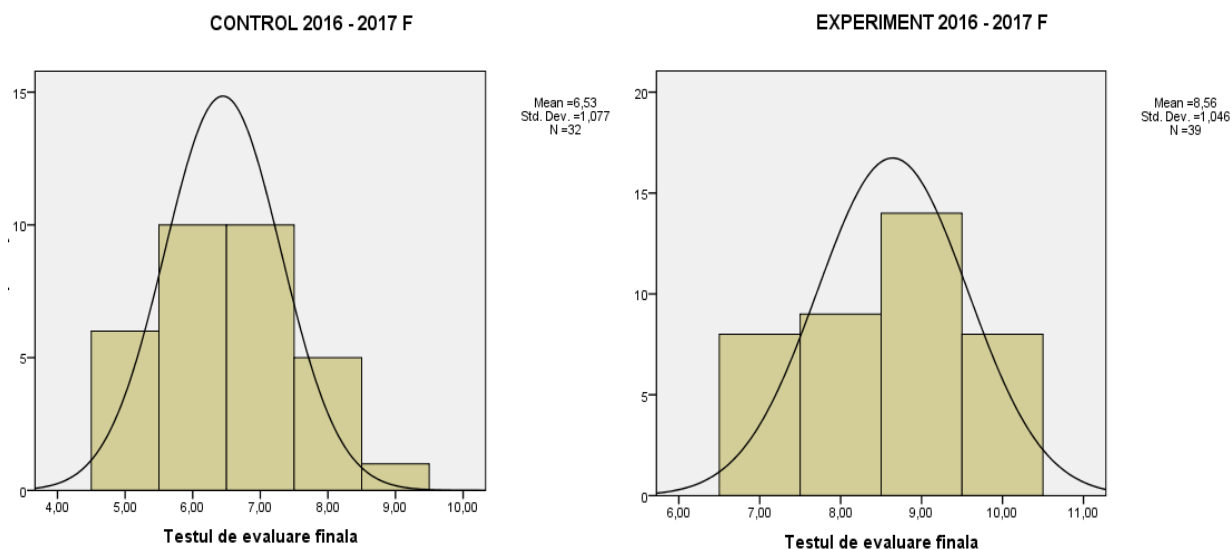
În Fig. 3.11, la Test\_final în SGC, se observă cel mai mare număr de studenți – 15, în zona proximală a mediei de 6.66. Cel mai mic număr de studenți au nota 9 (2 studenți). Notele 5, 6 și 8 au 28 de studenți. Se observă că distribuția normală (Distribuția Gaus) este concentrată în jurul mediei cu vârful înalt, deoarece valorii medii îi corespunde mai mult de 50% din studenți. În

eașantionul SGE, se observă cel mai mare număr de studenți, în cantitate de 15, în apropierea mediei de 8.20. Un student reflectă cea mai mică valoare – nota 5. Notele 7, 9 și 10 au 29 de studenți. Se observă că distribuția normală este concentrată în jurul mediei cu vârful înalt, deoarece valorii medii îi corespunde, de asemenea, mai mult de 50% din studenți [104].



**Fig. 3.12. Prezentarea grafică a rezultatelor, anul de studii 2015-2016, F**

În Fig. 3.12 se observă că în SGC vârful graficului reflectă media de 7.46, iar vârful graficului SGE – 8.74. Pentru graficul SGC cele mai înalte coloane sunt cu nota 7 și 8, ambele la același nivel (14 studenți), celelalte coloane fiind mult mai mici, maximum până la 7 unități. Totodată, în graficul SGE cea mai înaltă coloană corespunde notei 8 (15 studenți), coloana corespunzătoare notei 9 se apropie de 12 unități și coloana corespunzătoare notei 10 întrece 10 unități [104].



**Fig. 3.13. Prezentarea grafică a rezultatelor, anul de studii 2016-2017, F**

În Fig. 3.13, la Test\_final în SGC, se observă cel mai mare număr de studenți – 20, în zona proximală a mediei 6.53. Cel mai mic număr de studenți au nota 9 (1 studenți). Note de 5 și 8 au 11



studenți. Se observă că distribuția normală (Distribuția Gaus) este concentrată în jurul mediei cu vârful înalt, deoarece valorii medii îi corespunde mai mult de 50% din studenți. În eșantionul SGE, se observă cel mai mare număr de studenți, în cantitate de 14, în apropierea mediei de 8.56. Opt studenți reflectă cea mai mică valoare – nota 7. Notele 8 și 10 au 17 studenți. Se observă că distribuția normală este concentrată în jurul mediei cu vârful înalt, deoarece valorii medii îi corespunde, de asemenea, mai mult de 50% din studenți [104].

Metodologia propusă confirmă existența diferențelor semnificative între mediile ambelor eșantioane, de unde putem concluziona că utilizarea atât a testului parametric, cât și a testului non-parametric a confirmat ipoteza alternativă demonstrând, astfel, că există diferențe semnificative între mediile eșantioanelor independente [104]. În cazul în care există diferențe semnificative între mediile eșantioanelor, apare întrebarea *Cât de mare este această diferență (efect) și cum o calculăm?*

*Mărimea efectului și puterea cercetării.* Este destul de important să se identifice un mod în care să putem stabili cât de mare este acest efect, adică să aflăm o modalitatea de calcul a mărimii efectului. Pentru a stabili cât de mare este diferența stabilită între nivelurile de pregătire ale studenților din SGE și nivelurile de pregătire ale studenților din SGC s-a calculat *mărimea efectului* propus de statisticianul Jacob Cohen notat cu  $d$  [131], [132].

Determinarea coeficientului  $d$  al lui Jacob Cohen are efect doar în cazul în care s-au constatat diferențe semnificative între eșantioanele independente. *Mărimea efectului ne arată cât de mare este diferența între mediile eșantioanelor*, este un indicator statistic care cuantifică mărimea diferenței dintre medii sau intensitatea asocierii dintre variabile. Putem înțelege conceptul de mărime a efectului prin gradul de suprapunere dintre distribuția de nul (ipoteza  $H_0$ ) și distribuția cercetării (ipoteza  $H_1$ ).

La etapa actuală, într-un experiment pedagogic riguros, calcularea și raportarea mărimii efectului a devenit o cerință obligatorie impusă de APA (Asociația Psihologilor Americani) și Society for Industrial and Organizational Psychology (Asociația de Psihologie Industrială și Organizațională) [112]. Cercetătorul L. Wilkinson [104] subliniază că prezentarea indicatorilor mărimii efectului este o cerință obligatorie în cercetare.

Există un număr mare de indicatori ai mărimii efectului ce pot fi clasificați în două categorii: 1) indicatori care se bazează pe diferența standardizată dintre medii ( $d$  al lui J. Cohen); 2) indicatori care se bazează pe gradul de asociere dintre variabile (indicatorul  $r$  [104, p. 82-83]). Pentru calcularea mărimii efectului de cele mai dese ori se calculează indicatorul  $d$  al lui J. Cohen sau

indicatorul  $r$  [131, p. 238 – 249]. La analiza statistică a datelor experimentale obținute, pentru a demonstra că există sau nu există diferențe semnificative între mediile SGE și SGC, în baza testului de evaluare finală, în trei ani de studii, s-a aplicat atât teste parametrice, cât și non-parametrice.

Formulele în baza cărora s-a calculat indicatorii  $d$  și  $r$  sunt următoarele [92]:

1. Pentru testul parametric:

$$d_* = \frac{|m_1 - m_2|}{\sqrt{\frac{s_1^2 + s_2^2}{2}}} \quad (3.5)$$

$$d = \frac{t(n_1 + n_2)}{\sqrt{df} \cdot \sqrt{n_1 n_2}} \quad (3.6)$$

$$r = \frac{t(n_1 + n_2)}{\sqrt{t^2(n_1 + n_2)^2 + 4df \cdot n_1 n_2}} \quad (3.7)$$

$$r_* = \frac{d\sqrt{n_1 n_2}}{d \cdot (n_1 n_2) + (n_1 + n_2)^2} \quad (3.8)$$

2. Pentru teste non-parametrice:

$$r = \sqrt{\frac{z^2}{n}} \quad (3.9)$$

unde  $n_1, n_2$  – numărul de studenți din fiecare eșantion;  $n = n_1 + n_2$ ;  $m_1, m_2$  – mediile eșantioanelor;  $s_1, s_2$  – abaterile standard;  $df$  – gradele de libertate. Formulele 3.5 și 3.8 nu folosesc rezultatele testului  $t$ , însă rezultatele obținute cu aplicarea lor trebuie să fie egale cu cele obținute în baza formulelor 3.6 și respectiv 3.7. Formulele 3.5-3.9 se aplică pentru a determina mărimea efectului pentru toate eșantioanele, din trei ani de studii.

Într-un final, realizând o sinteză a rezultatelor obținute, se reflectă datele obținute într-o aplicație de calcul tabelar pentru a calcula automat coeficienții  $r$  și  $d$ , Fig. 3.14, după care se completează Tabelul 3.15 cu datele rezultante obținute într-o formă mai clară [104].

Anul de studii	Eșantionul	Nr. de studenți (n <sub>1</sub> , n <sub>2</sub> )	Media (m)	Abaterrea standard (s)	Testul t-Student						Testul U a lui Man-Whitney		
					t	df	d*	r*	d	r	z	n	r
2014 – 2015 F	SGE	45	8,2	1,07872	6,81	87	1,452576685	0,624908144	1,460309455	0,58969302	-5,656	89	0,599534801
	SGC	44	6,65	1,05529									
2014 – 2015 FR	SGE	43	7,93	0,76828	8,427	83	1,842104166	0,76487769	1,850094877	0,679060748	-6,579	85	0,713592741
	SGC	42	6,61	0,66083									
2015 – 2016 F	SGE	43	8,74	0,8192	5,456	89	1,163971308	0,509446154	1,158419619	0,501206348	-4,805	91	0,503700864
	SGC	48	7,45	1,33621									
2015 – 2016 FR	SGE	41	7,73	0,77538	7,784	76	1,763778175	0,742563455	1,788124869	0,666515585	-6,061	78	0,68627311
	SGC	37	6,35	0,78938									
2016 – 2017 F	SGE	39	8,56	1,04617	8,039	69	1,911887295	0,795100008	1,94504001	0,69718813	-5,862	71	0,695691408
	SGC	32	6,53	1,07716									
2016 – 2017 FR	SGE	57	7,94	0,81111	11,341	103	2,209931131	0,895640666	2,24317931	0,746406736	-7,782	105	0,759445437
	SGC	48	6,08	0,87113									

Fig. 3.14. Calcularea coeficienților  $r$  și  $d$  într-o aplicație de calcul tabelar

**Tabelul 3.15. Mărimea efectului calculată pentru eșantioanele independente implicate în experimentul pedagogic**

Anii de studii/forma de învățământ	2014 – 2015 F		2014 – 2015 FR		2015 – 2016 F		2015 – 2016 FR		2016 – 2017 F		2016 – 2017 FR	
	SGE	SGC	SGE	SGC	SGE	SGC	SGE	SGC	SGE	SGC	SGE	SGC
Eșantion												
Nr. de studenți ( <i>n</i> )	45	44	43	42	43	48	41	37	39	32	57	48
Abaterea standard ( <i>s</i> )	1,07872	1,05529	0,76828	0,66083	0,8192	1,33621	0,77538	0,78938	1,04617	1,07716	0,81111	0,87113
Grade de libertate (df)	87		83		89		76		69		103	
Diferența dintre medii $\Delta_m =  m_1 - m_2 $	1,54091		1,3118		1,28585		1,38036		2,03285		1,86404	
<b>Testul t-Student</b>												
Indicatorul testului t-Student ( <i>t</i> )	6,81		8,427		5,456		7,784		8,039		11,341	
Mărimea efectului calculată după indicatorul <i>d</i> (Cohen)	<b><i>d</i> = 1,460309455</b>		<b><i>d</i> = 1,850094877</b>		<b><i>d</i> = 1,158419619</b>		<b><i>d</i> = 1,788124869</b>		<b><i>d</i> = 1,94504001</b>		<b><i>d</i> = 2,24317931</b>	
	<i>d</i> * = 1,452576685		<i>d</i> * = 1,842104166		<i>d</i> * = 1,163971308		<i>d</i> * = 1,763778175		<i>d</i> * = 1,911887295		<i>d</i> * = 2,209931131	
Mărimea efectului calculată după indicatorul <i>r</i>	<i>r</i> = 0,58969302		<i>r</i> = 0,679060748		<i>r</i> = 0,501206348		<i>r</i> = 0,666515585		<i>r</i> = 0,69718813		<i>r</i> = 0,746406736	
	<b><i>r</i>* = 0,624908144</b>		<b><i>r</i>* = 0,7647769</b>		<b><i>r</i>* = 0,509446154</b>		<b><i>r</i>* = 0,742563455</b>		<b><i>r</i>* = 0,0795100008</b>		<b><i>r</i>* = 0,895640666</b>	
<b>Testul U al lui Mann-Whitney</b>												
Indicatorul testului ( <i>U</i> ) Mann-Whitney ( <i>z</i> )	– 5,656		– 6,579		– 4,805		– 6,061		– 5,862		– 7,782	
Mărimea efectului calculată după indicatorul <i>r</i>	0,599534801		0,713592741		0,503700864		0,68627311		0,695691408		0,759445437	

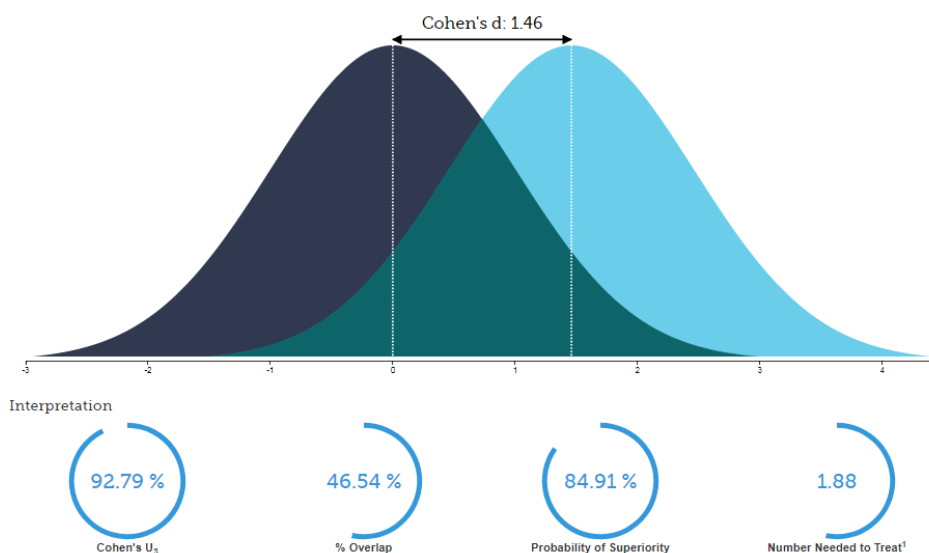
**Interpretarea mărimii efectului:** Una dintre cele mai folosite statistici pentru estimarea mărimii efectului este coeficientul  $d$  al lui Jacob Cohen [92]:

1. Mărimi ale efectului sub 0.2 indică efecte inexistente sau foarte slabe;
2. Mărimi ale efectului de peste 0.2, dar sub 0.5 indică existența unor efecte medii;
3. Mărimi ale efectului de peste 0.5, dar sub 0.8, indică efecte puternice;
4. Mărimi ale efectului peste 0.8 indică efecte extrem de puternice.

Analizând rezultatele testului t-Student din Tabelul 3.15 prin prisma mărimii efectului, concludem că influența performanțelor studenților din SGE, prin implementarea tehnologiilor interactive în predare-învățare-evaluare la cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”, are următoarele efecte: (a) *puternic* în baza coeficientului  $d$  a lui J. Cohen ( $d \geq 1,4$ ), caracterizat de diferența standardizată între medii și (b) *de la moderat spre puternic* ( $0,5 \leq r \leq 0,7$ ), conform indicatorului  $r$ , car se bazează pe gradul de asociere dintre variabile [92].

Analizând rezultatele testului U al lui Mann-Whitney prin prisma mărimii efectului asupra eșantioanelor experimentale, participante în experimentul pedagogic, deducem că tehnologiile interactive au avut un efect de la moderat spre puternic asupra performanțelor înregistrate de studenții din eșantioanele experimentale, sunt instrumente benefice pentru a forma și dezvolta competențe digitale la studenții de la specialitățile din domeniul socio-juridic în cadrul cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” [92].

Pentru anul de studii 2014-2015 F, mărimea efectului  $d = 1.46$ , Fig. 3.15.

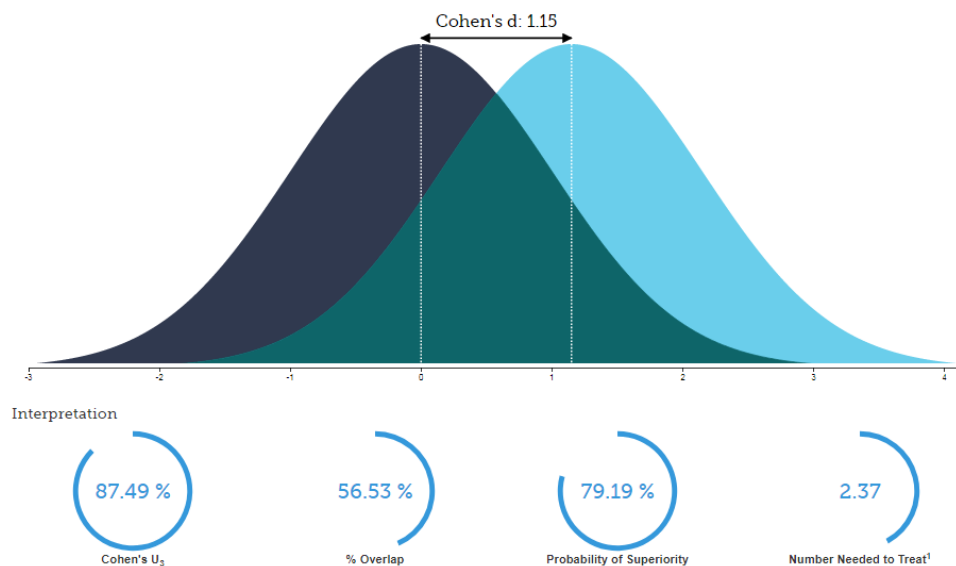


**Fig. 3.15. Interpretarea mărimii efectului variabilei independente, 2014-2015 F**

Valoarea coeficientului  $d$  al lui J. Cohen aproximativ egală cu 1.46, pentru anul de studii 2014-2015 F, demonstrează că 92% studenți din SGE au media mai mare decât cea a SGC. 46% din scorurile în cele două eșantioane se suprapun și există o probabilitate de 84% că o persoană aleasă, la întâmplare, din SGE are un scor mai mare decât o persoană aleasă, la întâmplare, din

SGC (probabilitatea de superioritate) sau, altfel spus, orice student din SGE demonstrează un rezultat superior rezultatului oricărui student din SGC [92].

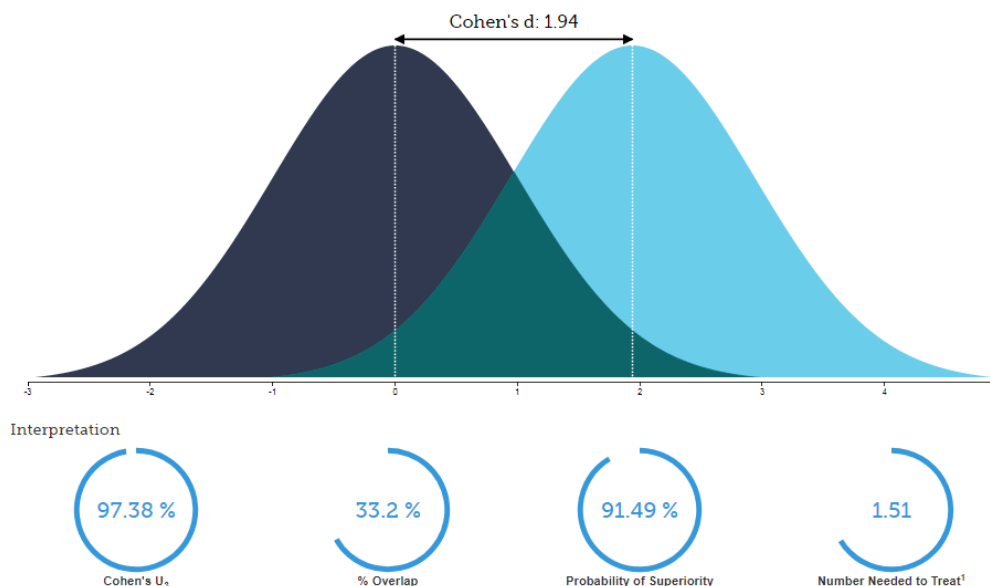
Pentru anul de studii 2015-2016 F, mărimea efectului  $d = 1.15$ , Fig. 3.16.



**Fig. 3.16. Interpretarea mărimii efectului variabilei independente, 2015-2016 F**

Valoarea coeficientului  $d = 1.15$ , pentru anul de studii 2015-2016 F, demonstrează că 87% de studenți din SGE au media mai mare decât cea a studenților din SGC. 56% din scorurile în cele două eșantioane se suprapun și există o probabilitate de 79% că o persoană aleasă, la întâmplare, din SGE are un scor mai mare decât o persoană aleasă, la întâmplare, din SGC [92].

Pentru anul de studii 2016-2017 F, mărimea efectului  $d = 1.94$ , Fig. 3.17.



**Fig. 3.17. Interpretarea mărimii efectului variabilei independente, 2016-2017 F**

Valoarea coeficientului  $d = 1.94$ , pentru anul de studii 2016-2017 F, demonstrează că 97% de studenți din SGE au media mai mare decât cea a studenților din SGC. 33% din scorurile în cele

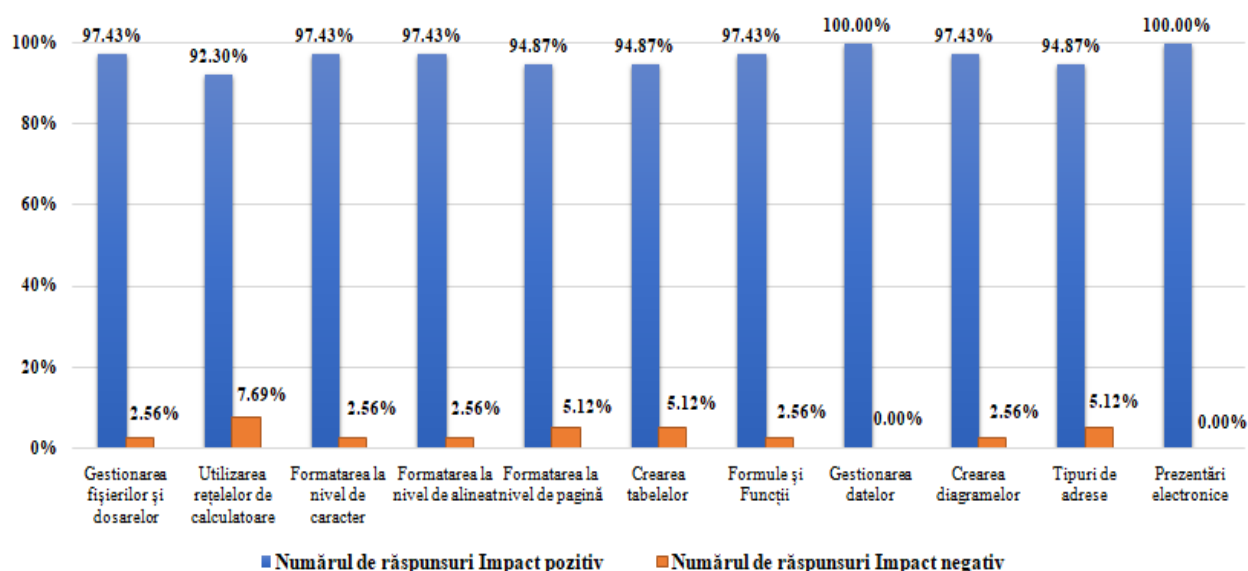
două eșantioane se suprapun și există o probabilitate de 91% că o persoană aleasă, la întâmplare, din SGE are un scor mai mare decât o persoană aleasă, la întâmplare, din SGC [92].

La fel, și pentru studenții de la învățământul cu frecvență redusă, în trei ani de studii, interpretarea mărimii efectului variabilei independente este ilustrată în Anexa 24: (1) pentru anul de studii, 2014-2015 FR, mărimea efectului  $d = 1.85$ , (2) pentru anul de studii, 2015-2016 FR, mărimea efectului este  $d = 1.78$  și (3) pentru anul de studii, 2016-2017 FR, mărimea efectului este  $d = 2.24$ .

La finele experimentului pedagogic s-a aplicat un chestionar, privind evaluarea opiniilor studenților față de implementarea tablei interactive la studierea cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”.

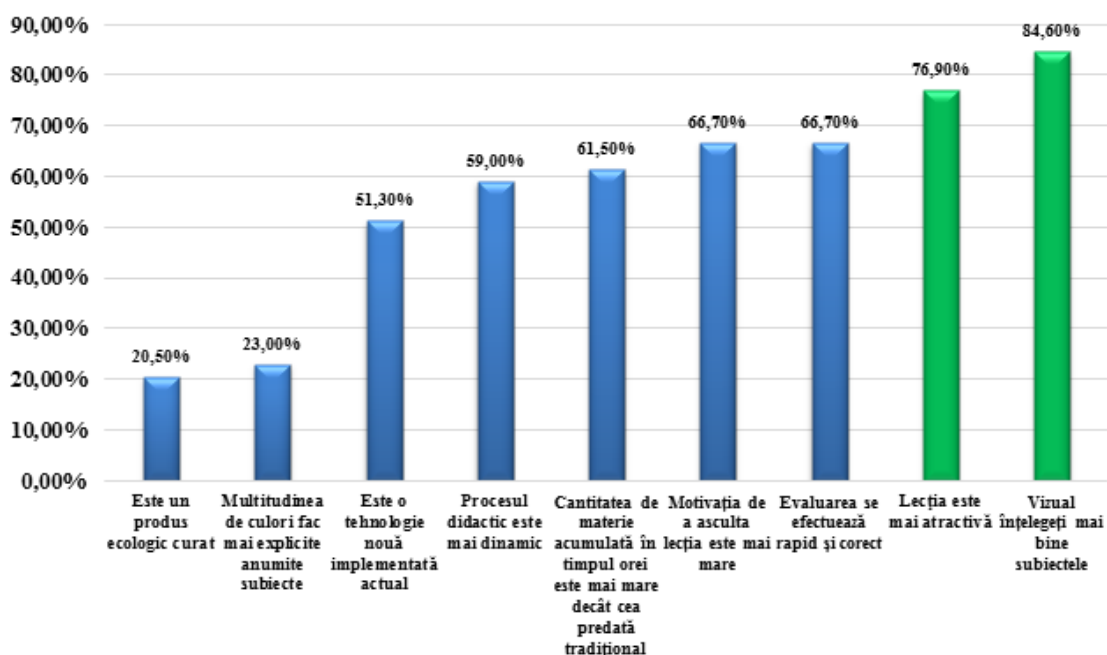
Scopul acestei chestionări a constat în reliefaarea atât a avantajelor, cât și a dezavantajelor utilizării tablei interactive în predare-învățare-evaluare. S-a efectuat un sondaj sociologic pe un eșantion format din 39 de studenți de la specialitățile Drept, Administrație publică și Asistență socială din cadrul Facultății de Drept și Științe Sociale, Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți, învățământul cu frecvență, anul de studii 2016-2017, Anexa 25 [173], [174].

În urma analizei răspunsurilor la prima întrebare „Indicați temele pentru care utilizarea tablei interactive în procesul de predare-învățare a avut un impact pozitiv sau negativ”, constatăm că utilizarea tablei interactive în procesul de predare-învățare are un impact pozitiv. Rata răspunsurilor care dau în vileag impactul negativ al acestui instrument este foarte scăzută, atingând valoarea maximă de doar 7,7%. După cum o arată rezultatele anchetării, utilizarea tablei interactive în predarea subiectelor *Gestionarea datelor într-o aplicație de calcul tabelar și într-o aplicație de prezentări electronice* are un *impact pozitiv deplin*, Fig. 3.18.



**Fig. 3.18. Opiniile studenților referitor la impactul pozitiv și negativ al tablei interactive la predarea diferitor unități didactice**

Analiza răspunsurilor la a doua întrebare din chestionar a permis scoaterea în evidență a opiniilor studenților referitoare la impactul utilizării tablei interactive în procesul de instruire la cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” de către studenții din domeniul socio-juridic, Fig. 3.19.



**Fig. 3.19. Opiniile studenților referitoare la impactul utilizării tablei interactive în procesul de instruire**

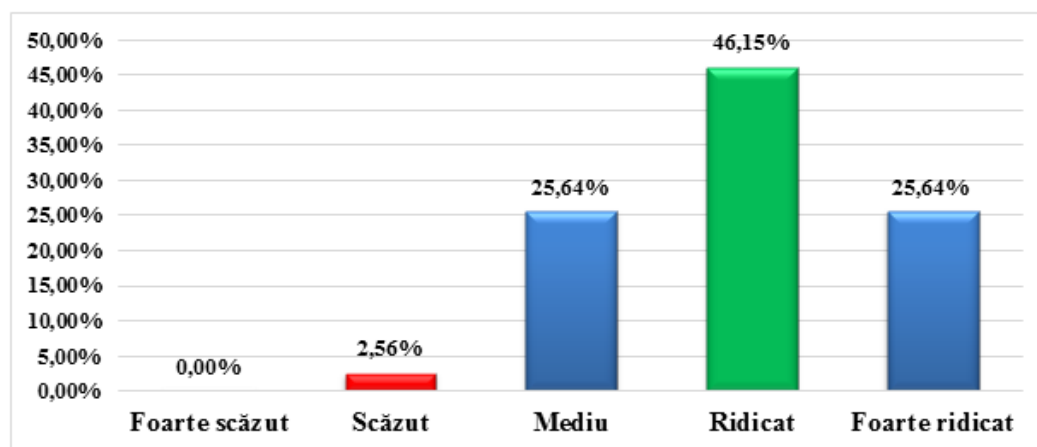
La întrebarea *Este tabla interactivă un instrument didactic pertinent?* toți studenții interogați au răspuns afirmativ.

Analiza răspunsurilor la întrebările 4-7, cu rata răspunsului „Da” cuprinsă în intervalul de 76,9%-97,4%, a răspunsului „Nu” – 2,6%, și a răspunsului „Indecis” cuprinsă în intervalul de 5,1%-20,5%, permite să scoatem în evidență următoarele *avantaje ale utilizării tablei interactive* în procesul de predare-învățare-evaluare [163]:

- tabla interactivă este un instrument didactic ce motivează desfășurarea mai calitativă a procesului instructiv-educativ;
- materialul predat este mai bine înțeles datorită adnotărilor realizate de profesor în momentul predării;
- asimilarea noului material este mai ușoară atunci când acesta este predat cu ajutorul tablei interactive;
- exemplele proiectate pe tabla interactivă sunt mai convingătoare decât cele expuse pe tabla obișnuită etc.

*Percepția* este (1) un proces psihic prin care obiectele și fenomenele din lumea obiectivă, care acționează nemijlocit asupra organelor de simț, sunt reflectate în totalitatea însușirilor lor, ca un întreg unitar; (2) o imagine rezultată în urma acestei reflectări [56].

La întrebarea: *Antrenarea concomitentă a celor trei canale de percepție (vizual, auditiv și chinestezic) în procesul învățării, îl face mult mai dificil ca de obicei?*”, răspunsurile au fost următoarele: „Da” (28,2%), „Nu” (43,6%) și „Indecis” (28,2%). La întrebările 9-11, au fost date următoarele răspunsuri: „Da” (89,7%-92,1%), „Nu” (0%) și „Indecis” (2,6%-10,3%). Analizând răspunsurile la aceste întrebări, concludem că, pe lângă avantajele enumerate mai sus, utilizarea tablei interactive în procesului predării duce și la înțelegerea mai ușoară a materiei în comparație cu asimilarea acesteia în urma predării în mod tradițional. De asemenea, utilizarea tablei interactive joacă un rol important și pozitiv pentru sistematizarea sau recapitularea cunoștințelor obținute prin intermediul utilizării materialelor realizate în cadrul orei. Utilizarea adnotărilor și a jocurilor didactice pe tabla interactivă face predarea mult mai atractivă, sporind interesul studenților care devin astfel mai activi la ore. Ca dovadă ne servesc și rezultatele la întrebarea a 12-a „Evaluati pe o scală de la 1 la 5 gradul Dvs. de implicare în cadrul orelor predate prin intermediul tablei interactive” prezentată în Fig. 3.20.



**Fig. 3.20. Gradul de implicare al studenților în cadrul orelor predate cu tabla interactivă**

La întrebarea *Ce altceva ați dori să menționați în raport cu utilizarea tablei interactive în studierea cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale?”* studenții au menționat următoarele: tabla interactivă este un instrument didactic potrivit pentru predare-învățare-evaluare; materia predată cu ajutorul tablei interactive este mai clară și se asimilează mai ușor; utilizarea tablei interactive și la alte discipline etc. [163]

Analizând rezultatele sondajului sociologic, concludem că atât predarea, învățarea, cât și evaluarea cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” prin intermediul tablei interactive, are un impact pozitiv și conduce la: creșterea interesului studenților pentru materia predată; înțelegerea rapidă a materiei; centrarea pe student în cadrul orei, datorită implicării acestuia în activități etc. Tabla interactivă este un instrumentul pertinent care contribuie la formarea și/sau dezvoltarea, la studenții de la specialitățile din domeniul socio-juridic, a competențelor digitale. Rezultatele principale ale autorului care țin de Capitolul 3 au fost publicate în lucrările [154, 161, 162, 163, 172, 173, 174].



### 3.2. Concluzii la capitolul 3

Proiectarea și desfășurarea experimentului pedagogic a permis formularea unui șir de concluzii:

1. Experimentul de constatare, realizat în cadrul cercetării, a conturat necesitatea practică de elaborare și implementare a unor metode și mijloace de instruire noi la cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” în scopul formării și/sau dezvoltării competențelor digitale la studenții din domeniul socio-juridic, încadrându-se în orele preconizate, prin intermediul tehnologiilor interactive. Studiul literaturii de specialitate a demonstrat că, la momentul declanșării cercetării, posibilitatea de integrare a tehnologiilor interactive în procesul de formare și/sau dezvoltare, la studenții din domeniul socio-juridic, a competențelor digitale nu avea o fundamentare teoretică.

2. În experimentul de explorare, s-a constatat necesitatea elaborării reperelor metodologice de aplicare a tehnologiilor interactive în procesul didactic la cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” și pregătirea condițiilor de implementare a metodologiei de formare și/sau dezvoltare a competențelor digitale la studenții de la specialitățile din domeniul socio-juridic prin intermediul tehnologiilor interactive.

3. Studenții din eșantioanele experimentale manifestă un interes sporit față de tehnologiile interactive și față de cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” comparativ cu studenții din eșantioanele de control; eșantioanele experimentale posedă un nivel mai ridicat al percepției proprii competențe, fapt ce contribuie la diminuarea stării de anxietate în situațiile de evaluare; ei manifestă un grad sporit de angajare în procesul de formare (au frecvență mai înaltă).

4. Experimentul pedagogic, realizat în trei ani de studii, a permis sintetizarea următoarelor concluzii în baza analizei statistice efectuate:

- s-a demonstrat eficiența modelului pedagogic, axat pe valorificarea tehnologiilor interactive în procesul de studiu al cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” și a metodologiei de implementare prin înregistrarea de rezultate mult mai eficiente în eșantioanele experimentale comparativ cu eșantioanele de control;

- s-a demonstrat că implementarea modelului pedagogic, de formare și/sau dezvoltare, la studenții de la specialitățile din domeniul socio-juridic, a competențelor digitale este centrat pe integrarea tehnologiilor interactive în procesul de învățământ la cursul respectiv care a contribuit la înregistrarea unei tendințe de creștere liniară a performanțelor academice pentru studenții din eșantioanele experimentale în comparație cu eșantioanele de control;

- s-a identificat dependența directă dintre metodele didactice interactive cu integrarea în procesul de învățământ a tehnologiilor interactive și creșterea gradului de pregătire al studenților la cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”.

## CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI

Cercetarea realizată a vizat constituirea bazei teoretico-metodologice a procesului de formare și/sau dezvoltare a competențelor digitale, la studenții de la specialitățile din domeniul socio-juridic, prin utilizarea tehnologiilor interactive.

Astfel, problema științifică soluționată rezidă în determinarea fundamentelor teoretice și metodologice ale eficientizării utilizării tehnologiilor interactive în procesul de studiere a cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”, fapt ce a condus la fundamentarea teoretică și elaborarea unui model pedagogic de formare și/sau dezvoltare a competențelor digitale la studenții de la specialitățile din domeniul socio-juridic, în vederea formării competenței profesionale a viitorilor specialiști calificați solicitați pe piața muncii.

Obiectivele cercetării au fost realizate, contribuind astfel la elucidarea aspectelor tehnologice și metodologice ale problemei cercetate.

Din analiza rezultatelor obținute se pot sintetiza următoarele concluzii:

1. În rezultatul analizei metodologiei de formare și/sau dezvoltare a competențelor digitale la studenții de la specialitățile din domeniul socio-juridic în universitățile din țară și de peste hotare a fost identificată următoarea tendință importantă: implementarea intensivă a tehnologiilor interactive în procesul de studiere a cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” are un impact considerabil și randament semnificativ, spre deosebire de tehnologiile educaționale tradiționale atât din perspectiva creșterii motivației și a sporirii atitudinii pozitive privind dezvoltarea continuă a propriei competențe digitale, cât și în raport cu standardele și competențele digitale necesare pregătirii profesionale în vederea integrării active în piața muncii [146], [147], [148], [149], [150], [152], [153], [163], [164], [165], [168].

2. A fost elaborat modelul pedagogic de formare și/sau dezvoltare a competențelor digitale la studenții de la specialitățile din domeniul socio-juridic prin implementarea tehnologiilor informaționale interactive contribuind astfel la creșterea capacității de asimilare a materialului, sporirea gradului de automotivare pentru instruire continuă și creșterea nivelurilor de eficientizare a procesului de predare-învățare a cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” [169].

3. A fost fundamentată teoretic că, pentru a spori efectivitatea procesului de predare-învățare-evaluare la cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” și pentru a forma și/sau dezvolta, la studenții de la specialitățile din domeniul socio-juridic, competențe digitale prin intermediul tehnologiilor interactive, este necesar:

- de a aplica bazele fundamentale de determinare a competențelor digitale în domeniul profesional în corespundere cu următoarele documente directorii: ECDL, Cadrul Național al Calificărilor, cât și cu ajustarea ulterioară la standardele și cerințele actuale

- existente pe piața de muncă;
- de a implementa principiile lui M. Merrill ca un factor integrator al mai multor modele și teorii de instruire;
  - de a utiliza Modelul ADDIE de proiectare a procesului didactic justificat prin necesitatea de a asigura o corelare clară între diferite dimensiuni ale cursului universitar studiat;
  - de a desfășura evaluări formativ-interactive, intervenind în funcție de rezultate cu ajustări, nu doar în direcția cognitivă, ci și în mecanismele de funcționare și de implementare a modelului pedagogic elaborat [169], [171].
4. Studenții din eșantioanele experimentale manifestă un interes sporit față de tehnologiile interactive și față de cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” comparativ cu studenții din eșantioanele de control; Eșantioanele experimentale posedă un nivel mai ridicat al percepției proprii competențe digitale, fapt ce contribuie la diminuarea stării de anxietate în situațiile de evaluare; ei manifestă un grad sporit de angajare în procesul de formare [166], [172].
5. Experimentul pedagogic, realizat în trei ani de studii, a permis sintetizarea următoarelor concluzii în baza analizei statistice efectuate [154], [166], [172]:
- s-a demonstrat eficiența modelului pedagogic, axat pe valorificarea tehnologiilor interactive în procesul de studiu al cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” și a metodologiei de implementare prin înregistrarea de rezultate mult mai eficiente în eșantioanele experimentale comparativ cu eșantioanele de control;
  - s-a demonstrat că implementarea modelului pedagogic, centrat pe integrarea tehnologiilor interactive în procesul de învățământ la cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” a contribuit la înregistrarea unei tendințe de creștere liniară a performanțelor academice pentru studenții din eșantioanele experimentale în comparație cu cei din eșantioanele de control;
  - s-a identificat dependența directă dintre metodele didactice interactive cu integrarea în procesul de învățământ a tehnologiilor interactive și creșterea gradului de pregătire a studenților la cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” [146], [158], [175].

**Luând în considerare rezultatele obținute în cercetarea respectivă, propunem următoarele recomandări practice:**

- implementarea modelului pedagogic și a metodologiei elaborate de formare și/sau dezvoltare, la studenții din domeniul socio-juridic, a competențelor digitale prin intermediul tehnologiilor interactive în predarea diferitor cursuri universitare, cu eventuale

adaptări la specificul acestora, fapt ce sporește importanța acestui model și deschide noi perspective de cercetare;

- aplicarea rezultatelor obținute în scopul elaborării noilor materiale didactice, destinate studierii domeniului respectiv și a altor cursuri universitare și preuniversitare;
- aplicarea modelului pedagogic propus la elaborarea noilor manuale și folosirea abordărilor metodice elaborate pentru creșterea calității materiei studiate și dezvoltarea competențelor digitale prin intermediul tehnologiilor interactive;
- utilizarea modelului pedagogic și a metodologiei de implementare elaborate la realizarea tezelor de licență, masterat, doctorat, cât și în cercetările ulterioare.

Cercetarea realizată deschide noi perspective pentru studierea procesului de dezvoltare a competențelor profesionale la studenții atât din domeniul socio-juridic, cât și din alte domenii de activitate umană. Sintetizând cele menționate, putem conchide că anume din aceste considerente a fost aleasă tema cercetării și s-a optat pentru o cercetare aprofundată a procesului de formare și/sau dezvoltare a competențelor digitale, la studenții de la specialitățile din domeniul socio-juridic, prin intermediul tehnologiilor interactive.

## BIBLIOGRAFIE

1. ADDIE Timeline (2014) [citat 08.08.2016]. Disponibil: [http://www.nwlink.com/~donclark/history\\_isd/addie.html](http://www.nwlink.com/~donclark/history_isd/addie.html).
2. ALBU, M., PITARIU, H. *Proiectarea testelor de cunoștințe și examenul asistat de calculator*. Cluj-Napoca: Editura Casa Cărții de Știință, 1993.
3. Anexa nr.1 la Hotărârea Guvernului nr. 1473 din 30 decembrie 2017. *Strategia Națională privind ocuparea forței de muncă pentru anii 2017 – 2021* [citat 12.09.2017]. Disponibil: <http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=369765>.
4. ANIȚEI, M. *Psihologie experimentală* Iași: Editura Polirom, 2007. 400 p.
5. *Bachelor's Degree in Criminology and Public Prevention Policies Academic Structure* (2017-2018) [citat 12.06.2017]. Disponibil: <https://www.upf.edu/documents/6764143/100494325/PLA+ESTUDIS+CRIMINOLOGIA+eng.pdf/bb2582f3-b851-ab4c-4e7b-80b7deb954e0>.
6. *Bachelor's Degree in Law Academic Structure* (academic year 2017-2018) [citat 13.09.2016]. Disponibil: <https://www.upf.edu/documents/6764143/100494325/PLA+ESTUDIS+DRET+eng.pdf/3b98b000-2cfa-9262-9b96-0eb60b90cbf3>.
7. *Bachelor's degree in Criminology and Public Prevention Policies* [citat 18.09.2016]. Disponibil: <https://www.upf.edu/web/graus/grau-criminologia>.
8. *Bachelor's Degree in Law* [citat 20.09.2016]. Disponibil: <https://www.upf.edu/web/graus/grau-dret>.
9. *Bachelor's degree in Political and Administration Sciences* [citat 13.09.2018]. Disponibil: <https://www.upf.edu/en/web/graus/grau-ciencies-politiques>.
10. BAYNE, S., EVANS, P. et alii. *Manifesto for teaching online. Digital Education at Edinburg University*, 2016 [citat 21.10.2018]. Disponibil: <https://opencreativity.trubox.ca/manifesto-for-teaching-online-2016/>.
11. BINGIMLAS, K. *The Use of Smart Boards in Enhancing Learning and Teaching in High Education*. In Carliner, S., Fulford, C. & Ostashewski, N. (Eds.), *Proceedings of EdMedia: World Conference on Educational Media and Technology*, 2015 (pp. 760-764). AACE. Retrieved October 15, 2015 [citat 23.09.2017]. Disponibil: <http://www.editlib.org/p/151486>
12. BÎRNAZ, N., SPÎNU, V. *Evaluarea formativă – deziderat în învățământul universitar*. În: *Studia Universitatis Moldaviae*, nr.5 (95) Chișinău, 2016. p. 80-89. ISSN 1857-2103.
13. BÎRZEA, C. *Arta și știința educației*. București: În: Didactică și Pedagogică, 1995. 218 p.
14. BLOOM, B. *Learning for Mastery*. În: *Evaluation Comment*, I (2), 1968.
15. BLOOM, B., HASTING, J., MADAUS, G. *Handbook on formative and summative evaluation of student learning*. New York: Mc Graw-Hill, 1971. 923 p.

16. BOAR, B. H. *The Art of Strategic Planning for Information Technologies*. 2nd edition. New York: John Wiley & Sons, Inc., 2001, 343 p. ISBN 0-471-37655-8 [citat 03.07.2017]. Disponibil: <https://epdf.pub/the-art-of-strategic-planning-for-information-technology-2nd-edition.html>.
17. BOCOȘ, M. *Instruire interactivă. Repere pentru reflecție și acțiune*, Ediția a II-a revăzută, Editura Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2002.
18. BONK C., GRAHAM, C. *Handbook of blended learning: Global Perspectives, local designs*, San Francisco, CA : Pfeiffer Publishing, 2006. 624 p.
19. BOTNARI, V., LAȘCU, L. *Valori epistemologice în conturarea conceptului: competență de self-management a activității de învățare la studenți*. Materialele conferinței științifico-metodice „Perspectivele învățământului preuniversitar și universitar în contextul societății bazate pe cunoaștere”. Vol. I, 7-8 noiembrie, Chișinău: UST, 2014. pp. 82-93.
20. BOUSLAMA, F., KALOTA, F. *Creating SMART classrooms to benefit from innovative technologies and learning space design*, Current Trends in Information Technology (CTIT), International Conference on, IEEE, 2013. pp. 102-106.
21. BRAGUȚA, G., USEM, *Specialitatea: Psihologie și Asistență socială*, Ciclul I. <http://www.usem.md/md/p/visciplinary-files-psychology> [citat 14.05.2016], *Curriculum la disciplina „Tehnologii informaționale”*, Specialitatea Drept, Ciclul I [citat 14.05.2018]. Disponibil: [http://www.usem.md/uploads//files/Plan\\_invatamint\\_drept\\_ciclul\\_1/004-tehno-logii\\_informationale.pdf](http://www.usem.md/uploads//files/Plan_invatamint_drept_ciclul_1/004-tehno-logii_informationale.pdf).
22. BRAICOV, A., GASNAȘ, A. *Un model pedagogic centrat pe implementarea Sistemelor de Management al învățării în procesul de studii al POO*. In: CAIM 2017. Book of abstracts. Iași: PIM, 2017, pp. 111-113.
23. BRANCH, R. *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Berlin: Springer, 2009. 207 p. ISBN 978-0-387-09505-9.
24. BURKE, E. et alii. *Student perceptions of interactive whiteboards and effects on academic achievement in a fourth grade language arts classroom*. (Unpublished MA thesis). Cedarville, USA: Cedarville University, 2010.
25. CABAC, V. *Formarea profesorilor școlari: abordarea prin competențe*. În: *Învățământul pedagogic în contextul Procesului Bologna*. Conferința metodică-științifică internațională 29-30 martie 2006. Chișinău: UPS „Ion Creangă”, 2006. pp. 130-138.
26. CABAC, V. *Modele matematice în teoria testelor*. În: *Principii și modalități de evaluare a calității în învățământul superior*. Materialele seminarului internațional. Chișinău, 27-28.11.1997. pp. 114-137.

27. CABAC, V. *Noțiunea de competență în cursul universitar „Didactica informaticii”* (I). În: *Artă și educație artistică*, nr.2 (5), Bălți, 2007. pp. 125-135. ISBN 978-9975-50-060-9.
28. CABAC, V. et alii. *Design-ul procesului de învățare bazat pe abordarea centrată pe student*. Bălți: Continental Group SRL, 2011. 144 p. ISBN 978-9975-4248-8-2.
29. CABAC, V. et alii. *Formarea universitară în medii digitale: cercetări teoretico-experimentale. Omagiu doctorului habilitat în pedagogie, profesorului universitar Ilie Lupu*, Bălți: Tipografia USARB, 2015. 278 p. ISBN 978-9975-50-128-6.
30. *Cadrul Național al Calificărilor din învățământul superior* [citată 11.12.2018]. Disponibil: [https://mecc.gov.md/sites/default/files/cnc\\_22\\_31\\_32\\_33\\_34\\_38\\_42\\_44\\_55\\_85.pdf](https://mecc.gov.md/sites/default/files/cnc_22_31_32_33_34_38_42_44_55_85.pdf).
31. CERGHIT, I. *Sisteme alternative și complementare de instruire*. În: Păun, E. *Pedagogie. Fundamentări teoretice și demersuri aplicative* / vol. coord. de Emil Păun și Dan Potolea. Iași: Polirom, 2002. 248 p.
32. CERGHIT, I. *Sisteme de instruire alternative și complementare: structuri, stiluri și strategii*. Ediția a II-a revăzută și adăugată. Iași: Editura Polirom, 2008. 395 p.
33. CHARLES, D. et alii. *Blended learning: the new normal and emerging technologies*, *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 2018 [citată 22.07.2017]. Disponibil: <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0087-5>.
34. CHASE, Z., LAUFENBERG, D. *Digital literacies: embracing the squishiness of digital literacy*. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 54(7), 2011, pp. 535-537.
35. CHAUDHARY, A., AGRAWAL, G. & JHARIA, M. *A review on applications of SMART class and e-learning*, future, Vol. 2, no. 3, 2014.
36. CHENU, F. *Les compétences et les familles des situations. Etude exploratoire de la complexité d'un jugement* [citată 22.01.2019]. Disponibil: <http://www.mag.ulg.ac.be/pantic/com mu/c59>.
37. CHIRIAC, L., GLOBA, A. *Studierea informaticii în învățământul preuniversitar prin prisma metodelor și tehnicilor moderne de programare*. În: *Studia Universitatis. Seria Științe ale educației*, Nr. 5 (95), 2016. Chișinău: USM, 2016. pp. 231-241. ISSN: 1857-2103.
38. CHIȘ, V. *Pedagogia contemporană, pedagogia pentru competențe*. Cluj-Napoca: Editura Casa Cărții de Știință, 2005. 270 p.
39. CHOMSKY, N. *Current Issues in Linguistic Theory*. Hague: De Gruyter, 1975. 119 p.
40. CHARLES, D. et alii. *Blended Learning Research perspectives*. Vol. 2, New York and London, 2014. ISBN: 0-9766714-4-1.
41. CIZEK, G. *An introduction to formative assessment: History, characteristics, and challenges*. În: ANDRADE, H., CIZEK, G. *Handbook of formative assessment*. New York: Taylor and Francis, 2010. pp. 3-18.

42. CLARKE, R.. *The Next-Generation Classroom: SMART, Interactive and Connected Learning Environments*, 2012.
43. COCORADĂ, E. *Introducere în teoriile învățării*. Iași: Editura Polirom, 2010. 216 p. ISBN 978-973-46-1811-8.
44. ÇOKLAR, A. & TERCAN, İ. *Opinions of teachers toward the use of SMART Boards*. Elementary Education Online, 13 (1), 2014. pp. 48-61.
45. CIOBAN, M, CIOBAN, A., SALI, L. *Rolul modelelor în organizarea activității individuale a studenților*. În: Studia Universitatis Moldaviae, Științe ale Educației 9 (2013), pp. 171-179.
46. *Conditions of Learning* (R. Gagne) [citat 24.11.2017]. Disponibil: [https://www.academia.edu/8219664/Conditions\\_of\\_Learning\\_R.\\_Gagne](https://www.academia.edu/8219664/Conditions_of_Learning_R._Gagne).
47. CORDER, G. V., FOREMAN, D. I. *Nonparametric Statistics for Non-Statisticians: A Step-by-Step Approach*. New Jersey: John Wiley & Sons Inc., 2009. 247 p. ISBN: 978-0-470-45461-9.
48. CORLAT, S., KARLSSON, G., BRAICOV, A. ș.a. *Metodologia utilizării Tehnologiilor Informaționale și de Comunicație în învățământul superior*. Chișinău: UST, 2011. 204 p.
49. *Course Title: Information Law and Society*. Part A: Course Overview [citat 08.04.2015]. Disponibil: <http://www1.rmit.edu.au/courses/047921>.
50. CRAHAY, M. *Dangers, incertitudes et incomplétude de la logique de la compétence en éducation*. In: Revue française de pédagogie, 2006, nr. 154, pp. 97-110.
51. CUCOȘ, C. *Pedagogie*. Ediția a II-a revăzută și adăugată. Iași: Polirom, 2006. 462 p.
52. DE KETELE, J. et alii. *L'évaluation et l'observation scolaires: deux démarches complémentaires*. În: Education. Revue de diffusion de savoir en éducation, no 12, 1997.
53. *Degree Regulations & Programmes of Study*. DRPS: Course Catalogue: School of Law: Law Undergraduate Course: Law, Information and Technology (LAWS10152) [citat 18.06.2015]. Disponibil: <http://www.drps.ed.ac.uk/18-19/dpt/cxlaws10152.htm>.
54. DEINEGO, N. *Testarea adaptivă ca factor de optimizare a procesului de instruire în învățământul universitar*. Teză de doctor în pedagogie. Teoria și metodologia instruirii (informatica). Bălți, 2010. 173 p.
55. DEMAIZIÈRE, F. ACHARD-BAYLE, G. *Gérer l'interface entre ingénierie, didactique, pédagogie et dispositifs ouverts*. Revue ALSIC, juin 2003, vol. 6, nr. 1, pp. 149-168.
56. *Dicționar explicativ al limbii române*. București: Editura Univers Enciclopedic, 2009. 1248 p. ISBN 9786069215975.
57. DOROFEEVA, L. *Piața muncii și specificul ei în mediul rural*. În: Вестник Приднестровского университета, nr. 3(45) / 2013, с.152-155. ISSN 1857-1174.



58. DIGREGORIO, P., SOBEL-LOJESKI, K. *The effects of interactive whiteboards (IWBs) on student performance and learning: a literature review*. J. Educational Technology Systems, 38(3), 255-312, 2010 [citat 13.04.2018]. Disponibil: <https://doi.org/10.2190/ET.38.3.b>.
59. *Dret de la Informació* (21329) [citat 08.04.2015]. Disponibil: <https://www.upf.edu/pr/3383/21329.html>.
60. DUMBRĂVEANU, R., PÂSLARU, V., CABAC, V. *Competențe ale pedagogilor: Interpretări*. Chișinău: Ed. Continental Grup, 2014. 192 p. ISBN 978-9975-9810-5-7.
61. DUMITRIU, C. *Introducere în cercetarea psihopedagogică*. București: Editura didactică și pedagogică, R.A., 2004. 230 p.
62. *ECDL. Permisul European de conducere a calculatorului*. [citat 12.07.2018]. Disponibil: [https://ro.wikipedia.org/wiki/Permisul\\_european\\_de\\_conducere\\_a\\_calculatorului](https://ro.wikipedia.org/wiki/Permisul_european_de_conducere_a_calculatorului).
63. *Eines TIC per a la docència* [citat 08.06.2015]. Disponibil: <https://www.upf.edu/web/eines-tic-docencia>.
64. ERTMER, P. et alii. *Teacher beliefs and technology integration practices: A critical relationship*. Computers and Education, 2012, 59 (2), 423-435 p.
65. ESSIG, D. *A case study of interactive whiteboard professional development for elementary mathematics teachers* (Unpublished doctoral dissertation). Walden University. Minneapolis, Minnesota, 2011. 229 p. ISBN 978-1-1245-8288-7.
66. *Evaluarea instruirii* [citat 12.02.2019]. Disponibil: <http://www.scribub.com/profesor-scoala/Evaluarea-instruirii44962.php>.
67. *Evaluarea în procesul de învățământ* [citat 18.04.2019]. Disponibil: <https://ru.scribd.com/doc/26327306/EVALU-AREA-IN-PROCESUL-DE-INVATAMANT>.
68. *Fișa disciplinei Informatica Juridică* [citat 21.05.2016]. Disponibil: [https://drept.unibuc.ro/dyn\\_doc/oferta-educationala/licenta-zi/plan-inv-an2/informatica-juridica.pdf](https://drept.unibuc.ro/dyn_doc/oferta-educationala/licenta-zi/plan-inv-an2/informatica-juridica.pdf).
69. FRASER, B. *Classroom learning environments, Encyclopedia of Science Education*, Editors: Gunstone, Springer, 2015, 154-7. ISBN 978-94-007-2151-7.
70. FREEMAN, S., SARAH, L. et alii. *Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics*, Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, June 10, 2014 111 (23) 8410-8415. Edited\* by Bruce Alberts, University of California, San Francisco, CA, and approved April 15, 2014, 6 p.
71. *Friesen Norm Report: Defining Blended Learning*, Norm Friesen, August 2012 [citat 03.11.2017]. Disponibil: [https://www.normfriesen.info/papers/Defining\\_Blended\\_Learning\\_NF.pdf](https://www.normfriesen.info/papers/Defining_Blended_Learning_NF.pdf).
72. GARDNER, H. *Frames of mind: the theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books, 1993, 440 p.

73. GÉRARD, F. *Changements dans les manuels: Des situations-problèmes aux compétences et aux concepts*. In: Duarte J. B. *Manuais Escolares: mudancas nos discursos e nas praticas*. Lisboa: Edicoes Universitarias Lusofonas, 2011, pp. 23-40.
74. GÉRARD, F. *L'évaluation des compétences à travers des situations complexes*. In: Bailat, G., Niclot, D., Ulma, G. *La formation des enseignants en Europe*. Bruxelles: De Boeck, 2010, pp. 231-241.
75. *Ghidul de studii*. Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Facultatea de Drept. 2012-2013 [citată 12.12.2016]. Disponibil: [http://www.uaic.ro/wp-content/uploads/2013/12/Ghidul\\_studentului\\_Drept.pdf](http://www.uaic.ro/wp-content/uploads/2013/12/Ghidul_studentului_Drept.pdf), pp. 39-40.
76. GILES, R., SHAW, E. Jr. *SMART Boards Rock. Using technology to investigate geology with young children*. *Science & Children*, 49 (4), 2011.
77. GILSTER, P. (1997). *Digital literacy*. New York: John Wiley & Sons Inc.
78. GLOBA, A. *Abordări metodice privind implementarea noilor tehnologii informaționale în procesul de studiere a disciplinei universitare „Tehnici de programare”*. Teză de doctor în științe pedagogice. Chișinău: 2016, 211 p.
79. GORAȘ-POSTICĂ, V., CARTALEANU, T. et alii. *Formare de competențe prin strategii didactice interactive*. Chișinău: Editura Combinatul Poligr., 2008.
80. GREMALSCHI, A. *Formarea competențelor-cheie în învățământul general: Provocări și constrângeri: Studiu de politici educaționale*; Inst. de Politici Publice. – Chișinău: S. n., 2015 (Tipogr. „Lexon-Prim”). – 108 p. ISBN 978-9975-9609-8-4.
81. GRUBER B. *A Case Study of an Interactive Whiteboard District-Wide Technology Initiative Into Middle School Classrooms*. A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy at George Mason University. Fairfax, VA: George Mason University, 2011. 301 p. [citată 12.01.2018]. Disponibil: <https://pdfs.semanticscholar.org/236f/e30110303f5c53a5383e57a7f3a5511683ff.pdf>.
82. GUȚU, V. *Proiectarea didactică în învățământul superior*. Chișinău: CEP USM, 2007. 250 p.
83. HADAD, S., GAZIT, A. *Is the interactive whiteboard only a gimmick?* Proceedings of the Chais Conference for the Study of Innovation and Learning Technologies. Raanana: Open University, 2012.
84. HATIVA, N. *What does the research say about good teaching and outstanding teachers*. Hora'ah Ba'akademya, 5, 2015, pp. 50-55.
85. HECHTER, P., VERMETTE L. *Technology integration in K-12 science classrooms: An analysis of barriers and implications*. *Themes in Science and Technology Education*, 6(2), 73-90. 2013 [citată 17.09.2018]. Disponibil: <http://earthlab.uoi.gr/thete/index.php/thete>.

86. HIRTT, N. *L'approche par compétences: une mystification pédagogique*. In: L'école démocratique, 2009, nr. 39, pp. 1-34.
87. HOWELL, W., FLEISHMAN, E. (eds.). *Human Performance and Productivity*. Vol. 2: Information Processing and Decision Making. Hillsdale (New-Jersey): Erlbaum, 1982. 378 p.
88. HUART, T. *Un éclairage théorique sur la motivation scolaire: un concept éclaté en multiples facettes*. In: Cahiers du service de pédagogie expérimentale, 2001, nr. 7(8), pp. 221-240.
89. ICDL [citat 20.05.2018]. Disponibil: <https://ecdl.org/>.
90. ILICA, A., HERLO, D. *O pedagogie pentru învățământul primar*. Editura Universității „Aurel Vlaicu”, Arad, România, 2005.
91. *Informatica*. Curriculum pentru învățământul gimnazial (clasele VII-IX) [citat 15.06.2018]. Disponibil: [http://ctice.md/ctice2013/wp-content/uploads/2013/02/Informatica\\_cl\\_07-09\\_Curriculum.pdf](http://ctice.md/ctice2013/wp-content/uploads/2013/02/Informatica_cl_07-09_Curriculum.pdf).
92. *Interpreting Cohen's d effect size an interactive visualization* Created by Kristoffer Magnusson. [citat 14.05.2018]. Disponibil: <https://rpsychologist.com/d3/cohend/>.
93. *Învățarea autodirijată*. [citat 13.08.2018]. Disponibil: [http://www.armyacademy.ro/reviste/4\\_2004/a23.pdf](http://www.armyacademy.ro/reviste/4_2004/a23.pdf).
94. JARRETT, M. *Gata de schimbare*. București: Editura Publica: 2010, 304 pag. ISBN: 978-973-1931-61-6.
95. JBEILI, I. *The effectiveness of integrating SMART Board and metacognitive skills on knowledge achievement related to instructional courseware production skills among instructional technology students*, Jordan Journal in science, 10 (1), 2014, pp. 121-132.
96. JINGA, I., și alții. *Evaluarea performanțelor școlare*, Editura Afeliu, București: 1996.
97. JONNAERT, Ph., BARRETTE, J., MASCIOTRA, D., YAYA, M. *La compétence comme organisateur des programmes de formation revisitée ou la nécessité de passer de se concept a celui de l'agir compétent*. IBE Working Papers on Curriculum Issues, no 4. Geneva: IBE, 2006. 29 p.
98. JONNAERT, Ph.; BORGHT, V. *Créer des condition d'apprentissage. Un cadre de référence socioconstructiviste pour une formation didactique des enseignants*. 2e édition. Bruxelles: De Boeck Université, 2006, 431 p. ISSN 2-8041-4114-4.
99. JUR1641 – *Electronic Communications Law* (BA). Course description [citat 09.04.2014]. Disponibil: <https://www.uio.no/studier/emner/jus/jus/JUR1641/index.html>.
100. KARSENTI, T. *Comment le recours aux TIC en pédagogie universitaire peut favoriser la motivation des étudiants: les cas d'un cours médiatisé sur le Web*. In: Cahiers de la recherche en éducation, 1999, pp. 455-484.

101. KERSHNER, R., MERCER, N. et alii. *Can the interactive whiteboard support young children's collaborative communication and thinking in classroom science activities?* International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning, 5(4), 2010, pp. 359-383.
102. KIRSCHNER, P., VAN MERRIËNBOER, J. *Ten steps to complex learning: A new approach to instruction and instructional design*. In: T. L. Good. 21st century education: A reference handbook. Thousand Oaks, California: Sage Publications, 2009, pp. 244-253.
103. KOLB, D. *Experiential Learning: Experience as a source of learning and development*. New Jersey: Prentice Hall, 1984.
104. LABĂR, A. *SPSS pentru științele educației*. Iași: Editura Polirom, 2008. 347 p.
105. LAW. LLB Law (Hons). *School of Law* [citat 08.12.2017]. Disponibil: <https://www.brookes.ac.uk/courses/under-graduate/law/>.
106. LEE, J., PARK, Y., CHA., M. *SMART Classroom: Converging SMART Technologies, Novel Content and Advanced Pedagogies for Future of Education*, Journal of Education & Vocational Research, vol. 4, no. 1, 2013.
107. LEGENDRE, R. *Dictionnaire actuel de l'éducation*. Paris-Montréal: Larousse, 1988. 680 p.
108. LONGLEY, D., SHAIN, M. *Understanding Microcomputers*, Editura Palgrave Macmillan UK: 1985, p. 164. ISBN 1349075531, 9781349075539.
109. LUPU, I., CABAC, V.; GÂNCU, S. *Formarea și dezvoltarea competenței de programare orientate pe obiect la viitorii profesori de informatică: Situații de învățare*. Standarde de performanță. Tehnologia programării orientată pe obiecte. Universitatea de Stat din Tiraspol, Catedra Didactica Matematicii, Fizicii și Informaticii. Chișinău: UST, 2013. 150 p.
110. LUPU, I., NEGARA, C. *Profesionalizarea formării inițiale a profesorilor de informatică prin strategii interactive*. Bălți: Presa universitară bălțeană, 2011. 157 p.
111. LUTZ, C. *A study of the effect of interactive whiteboards on student achievement and teacher instructional methods*. (PhD thesis). Charlotte: University of North Carolina. 2010, UMI Number: 3439269.Te.
112. MACKINNON, D., CHEONG, J., PIRLOTT, A. *Statistical mediation analysis*. In: APA Handbook of Research Methods in Psychology. Vol. 2. Research Designs. Washington: American Psychological Association, 2012, p. 313-331. ISBN: 978-1-4338-1003-9.
113. MALIȚA, M., GEORGESCU, C. *România după criză. Reprofesionalizarea*. București: Editura Compania, 2010, 376 p.
114. MALONE, Th., LEPPER M. *Making Learning Fun: A Taxonomy of Intrinsic Motivations for Learning*. În: Snow R., Farr M. J. (Ed). *Aptitude, Learning, and Instruction*. Volume 3: Conative and Affective Process Analyses. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1987, pp. 223-253.

115. MARSH, D. *Blended Learning. Creating Learning Opportunities for Language Learners*. New York, NY: Cambridge University Press, 2012. 29 p.
116. MERCER, N., WARWICK, P., KERSHNER, R., & STAARMAN, J. K. (2010). *Can the interactive whiteboard help to provide 'dialogic space' for children's collaborative activity?* *Language and Education*, 24(5), pp. 367-384.
117. MERRILL, M., DRAKE, L., LACY, M., PRATT, J. *Reclaiming instructional design*, *Educational Technology* 36 (5): 5-7, 1996.
118. MERRILL, M. D. *First principles of instruction*. *Educational Technology Research and Development*, 50 (3), 2002, p. 43-59 [citat 12.04.2016]. Disponibil: [<http://mdavidmerrill.com/Papers/firstprinciplesbymerrill.pdf>].
119. *Metode de învățare* [citat 22.07.2018]. Disponibil: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Методы\\_обучения](http://ru.wikipedia.org/wiki/Методы_обучения).
120. *Metode interactive*. [citat 16.09.2018]. Disponibil: [http://letopisi.ru/index.php/Интерактивные\\_методы\\_обучения](http://letopisi.ru/index.php/Интерактивные_методы_обучения).
121. MICHAEL, W. Allen. *Leaving the ADDIE Model Behind*, Allen Interactions, 2009.
122. MIN, K., SIEGEL, C. (2011). *Integration of SMART board technology and effective teaching*. *Imanager's Journal on School Educational Technology*, 7(1), 38-47 [citat 21.09.2018]. Disponibil: <https://digitalcommons.fairfield.edu/education-facultypubs/54/>.
123. MINDER, M. *Didactica funcțională: obiective, strategii, evaluare*. Chișinău: Cartier Educațional, 2003, 360 p.
124. *Module Descriptions for Law* [citat 18.04.2017]. Disponibil: <https://www.brookes.ac.uk/studying-at-brookes/courses/undergraduate/supporting-materials/module-descriptions-for-law/>.
125. NADEAU, M. *L'évaluation de programme: théorie et pratique*. Québec: Presses Université Laval, 1988, 430 p.
126. NAYMARK, J. *Multimédia et formation*. Paris: Éditions Retz, 1998, pp. 11-17.
127. NEACȘU, I. *Instruire și învățare: Teorii, modele, strategii*. București: EDP, 1999. 340 p. ISBN 973-29-0070-9.
128. NICU, A. *Strategii de formare a gândirii critice*. București: Editura Didactică și Pedagogică, 2007, 334 p.
129. NOVEANU, G., VLĂDOIU, D. *Folosirea TIC în procesul de predare - învățare*. București: Editura Educația 2000+, 2009, 62 p.
130. OBOROCEANU, V. *Formarea competențelor profesionale ale studenților pedagogi prin tehnologii informaționale și comunicaționale*. Chișinău: Editura Primex-Com, 2016, 216 p.
131. OPARIUC-DAN, C. *Statistica aplicată în științele socio-umane. Analiza asocierilor și a diferențelor statistice*. Cluj-Napoca: Editura ASCR, 2011, 373 p.

132. OPARIUC-DAN, C. *Statistică aplicată în științele socio-umane. Noțiuni de bază – Statistici univariate*. Cluj-Napoca: Editura ASCR, 2009.
133. OPREA, C. *Strategii didactice interactive*. București: Editura Didactică și Pedagogică, 2009, 316 p.
134. OTTENBREIT-LEFTWICH et alii. *Teacher value beliefs associated with using technology: Addressing professional and student needs*. Computers & Education, vol. 55, no.3, 2010, pp. 1321-1335.
135. ÖZ, H. *Teachers' and students' perceptions of interactive whiteboards in the English as a foreign language classroom*. În: Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET, Vol. 13, nr. 3, 2014. pp. 156-177.
136. PAQUAY, L. *L'évaluation des compétences chez l'apprenant: pratiques, méthodes et fondement*. Louvain: Presses universitaire de Louvain, 2002. 160 p.
137. PASTRÉ, P. *Introduction. Recherches en didactique professionnelle*. În: Samurçay et P. Pastré. Recherches en didactique professionnelle. Toulouse: Octarés Éditions, pp. 1-14.
138. PASTRE, P., MAYEN, P., VERGNAUD, G. *La didactique professionnelle*. In: Revue française de pédagogie, 2006, nr. 154, p. 145-198.
139. PAVEL, M. *Formarea inițială a viitorilor învățători prin utilizarea tehnologiilor informaționale și comunicațiilor*. Teză de doctor în științe pedagogice. Chișinău: UST, 2015. 191 p.
140. PAVEL, M. *Tabla interactivă - mijloc eficient de implementare a metodologiei moderne în formarea competențelor de programare*. Materialele CNIV România 2018, ediția a XVI-a, p. 152-156. ISSN 1842-4708.
141. PIAGET, J. *The role of action in the development of thinking*. In Overton W. F., McCarthy Gallagher J. Knowledge and Development. US: Springer, 1977, pp. 17-42.
142. *Plan de învățământ, valabil începând cu anul universitar 2017-2018*. Universitatea din Oradea. Facultatea de Drept. Programul de studii universitare de licență: Drept, Administrație publică [citată 12.12.2018]. Disponibil: <https://cloud.uoradea.ro/index.php/s/HQwjbmg5jJaX3M#pdfviewer>.
143. *Plan de învățământ, valabil începând cu anul universitar 2017-2018*. Universitatea din Oradea, Facultatea de Drept. Programul de studii universitare de licență: Administrație publică [citată 13.12.2018]. Disponibil: <https://cloud.uoradea.ro/index.php/s/RSEaM7sHr8sw74W#pdfviewer>.
144. *Planurile de studii USARB* [citată 14.12.2017]. Disponibil: [www.planstudii.usarb.md](http://www.planstudii.usarb.md).
145. POMBO, L. et alii. *The Use of Communication Technologies in Higher Education in Portugal: Best Practices and Future Trends*. În: ICT in Education. Multiple and Inclusive Perspectives, Springer International Publishing, Switzerland, 2016, pp.1-20. ISBN 978-3319-22899-0.

146. **POPOV, L.** *Metode interactive vizavi de tehnologiile informaționale interactive utilizate la predarea-învățarea-evaluarea cursului „Tehnologii informaționale și comunicaționale”*. În: Materialele Conferinței republicane a cadrelor didactice, 1-2 martie 2019, Vol. I. Didactica științelor exacte. Chișinău: UST, 2019, pp. 248-255. ISBN 978-9975-76-271-7.
147. **POPOV, L.** *Aplicarea tehnologiilor informaționale în predare-învățare-evaluare, Softul educațional SMART Notebook (pentru tabla interactivă)*, Ghid metodic, Tipografia USARB, Bălți: 2016. 320 p. ISBN 978-9975-50-171-2.
148. **POPOV, L.** *Competențe digitale dezvoltate la studenți în cadrul cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”*, Revista Akademos, cat. B. Chișinău, 2019, Nr. 2/2019, pp. 25-32. ISSN 1857-0461.
149. **POPOV, L.** *Dezvoltarea competențelor digitale prin utilizarea instruirii adaptive la unitatea de curs Tehnologii informaționale*. În: Materialele Conferinței CECMI, Moldova State University Mathematical Society of Republic of Moldova, MITRE-2016, ABSTRACTS, Chișinău, Republic of Moldova, 23-26 iunie 2016, 107 p. ISBN 978-9975-71-794-6.
150. **POPOV, L.** *Eficiența utilizării TIC în procesul de pregătire a specialiștilor din domeniul socio-juridic*. În: Revista Acta et Commentationes, Seria Științe ale Educației, nr.1 (15) 2019, Chișinău: UST, 2019. pp. 160-171. ISSN 1857-0623. E-ISSN 2587-3636.
151. **POPOV, L., EVDOCHIMOV, R.**, *Curriculum la cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” pentru studenții de la Facultatea de Drept și Științe Sociale, specialitățile Drept, Administrație publică și Asistență socială. Ciclul I, studii superioare de licență, învățământ cu frecvență/frecvență redusă*, 2016, 11 p.
152. **POPOV, L.** *Formarea și dezvoltarea competențelor digitale la studenții domeniului socio-juridic prin noile tehnologii interactive la unitatea de curs „Tehnologii informaționale și comunicaționale”*. În: Materialele Conferinței științifico-practică cu participare internațională organizată de Echipa proiectului instituțional de cercetări aplicative 15.417.06.27A PROFADAPT, USARB, 7-8.12.2018, pp. 266-274. ISBN 978-9975-3276-0-2.
153. **POPOV, L.** *Impactul studierii unității de curs tehnologii informaționale în pregătirea specialiștilor din domeniul socio-juridic*. În: Revista Acta et Commentationes, Seria Științe ale Educației, Nr. 2(7), 2015, Chișinău: UST, 2015, pp. 54-61. ISSN 1857-0623.
154. **POPOV, L.** *Pregătirea unui experiment pedagogic privind dezvoltarea competențelor digitale la studenții domeniului sociojuridic prin tehnologiile interactive la unitatea de curs „Tehnologii informaționale și comunicaționale”*. În: Revistă de teorie și practică educațională Didactica Pro ... Instruirea individualizată. Nr. 6 (112), 2018, pp. 15-23. ISSN 1810-6455.

155. **POPOV, L.** *Tehnologii informaționale de comunicare*. Indicații metodice cu aplicații și însărcinări practice pentru lucrări de laborator, Modulul Procesorul tabelar Microsoft Excel, Presa universitară bălțeană, Bălți, 2008, 160 p. ISBN 978-9975-9555-4-6.
156. **POPOV, L.** *Tehnologii informaționale și moderne în instruire*. În: Materialele conferinței Colocviul Științific Orientări actuale în cercetarea doctorală, Ediția a V-a, 4.12.2015, USARB, pp. 25-37. ISBN 978-9975-3145-8-9.
157. **POPOV, L.** *Tehnologii informaționale, Modulul Sistemul de operare Microsoft Windows 7*. Indicații metodice cu aplicații și însărcinări practice, Presa universitară bălțeană, Bălți, 2013, 208 p. ISBN 978-9975-50-096-8.
158. **POPOV, L.** *Unele aspecte didactice în utilizarea tablei interactive la predarea disciplinelor informatice*. În: Revistă de teorie și practică educațională Didactica Pro ... Competența de comunicare în limbi străine. Nr. 4 (86), 2014, pp. 41-45. ISSN 1810 6455.
159. **POPOV, L.** *Utilizarea softului educațional SMART Notebook și a tablei interactive la predarea disciplinei Tehnologii informaționale*. In: Materialele Conferinței științifico-practică internațională CRUNT – 2014 „Bunele practici de instruire e-learning/online”, Chișinău, 24-27.09.2014, pp. 299-307. ISBN 978-9975-80-827-9.
160. **POPOV, L.** *Адаптация процесса обучения для формирования цифровых компетенций, используя интерактивные технологии*. Сетевая международная научно-практическая конференция «электронное обучение в вузе и школе» Санкт-Петербург, 20-24.04.2015 г., с. 243-246. ISBN 978-5-00045-274-5.
161. **POPOV, L.** *Интерактивные технологии – главный фактор влияющий на качество преподавания и успеваемости*. V-й Всероссийской (с международным участием) заочной научно-практической конференции «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ ИНФОРМАТИКИ», 1-15 апреля 2015 года в ГАОУ ВПО «МГОСГИ», г. Коломна, с. 51-57. ISBN 978-5-98492-224-1.
162. **POPOV, L.** *Использование программного обеспечения SMART Notebook и интерактивной доски для преподавания приложения Microsoft Excel*. Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Дистанционные технологии в образовании: экономические, технические, педагогические и социальные аспекты», Московская область, МГОГИ, 23.12.2014, с. 33-38. ISBN 978-5-87471-176-4.
163. **POPOV, L.** *Impactul utilizării tablei interactive la studierea cursului universitar Tehnologii informaționale și comunicaționale. Avantaje și dezavantaje*. În: Studia Universitatis Moldaviae, Nr. 5(125), 2019, pp. 102-107. ISSN 2345-1033.
164. **POPOV, L., DEINEGO, N.** *Particularitățile didactice în utilizarea tablei interactive*. În: Materialele Conferinței științifico-didactică națională cu participare internațională consacrată



- aniversării a 80-a de la nașterea lui Andrei HARITON, UST, 4-6.10.2013, Chișinău, Moldova, pp. 144-149. ISBN 978-9975-76-105-5.
165. **POPOV, L.,** EVDOCHIMOV, R. *Diverse activități interactive pentru dezvoltarea competențelor digitale la studenți în cadrul unității de curs Tehnologii informaționale.* În: Revista Univers pedagogic, Nr. 1 (49), 2016, pp. 56-62. ISSN 1811-5470.
166. **POPOV, L.,** EVDOCHIMOV, R. *Note de curs Tehnologii informaționale și comunicaționale.* Modulul Conceptele de bază ale tehnologiei informației și sistemului de calcul pentru specialitățile Drept, Administrație publică și Asistență socială din cadrul facultății de Drept Științe Sociale, Tipografia USARB, Bălți: 2017, 148 p. ISBN 978-9975-50-211-5.
167. **POPOV, L.,** OLARU, I. *Tehnologii informaționale,* Modulul Procesorul de texte Microsoft Office Word 2007, Ghid metodic, Tipografia USARB, 2014, 287 p. ISBN 978-9975-50-118-7.
168. **POPOV, L.** *Impactul tablei interactive la studierea unității de curs Tehnologii informaționale* În: Materialele Conferinței CECMI, Moldova State University Mathematical Society of RM, MITRE-2015, ABSTRACTS, Chișinău, 2-5.07.2015, 119-120 p. ISBN 978-9975-71-678-9.
169. **POPOV, L.** *Elaborarea modelului pedagogic de formare și dezvoltare a competențelor digitale la studenți prin tehnologiile interactive la cursul universitar TIC,* România, Târgoviște, Materialele conferinței, CAIM 2019, 19-22.09.2019, pp. 103-117. ISBN 978-9975-76-282-3.
170. **POPOV, L.** *Competențe digitale formate prin prisma instruirii adaptive la studenții de la specialitatea Pedagogie în învățământul primar în cadrul cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”,* 2019, pp. 58-87. ISBN 978-9975-3302-9-9.
171. **POPOV, L.** *Punctele de tangență dintre prezentări electronice PowerPoint și softul educațional SMART Notebook.* Utilizarea acestora în predare-învățare-evaluare. Conferința științifico-practică internațională „Perspectivele și problemele integrării în Spațiul European al Învățământului superior”, Universitatea de Stat „B. Petriceicu Hașdeu” din Cahul, 5 iunie 2014, pp. 341-348. ISBN 978-9975-914-91-8.
172. **POPOV, L.** *Etapa de pregătire a unui experiment pedagogic la unitatea de curs Tehnologii Informaționale și Comunicaționale,* Chișinău, Materialele conferinței, CAIM 2018, 20-23 septembrie 2018, ABSTRACTS. pp. 134-135.
173. ROTARI, E., **POPOV, L.** *Chestionarea – instrument de dezvoltare al aptitudinilor creative în cursurile electronice,* Conferința COLLOQUIA PROFESSORUM Tradiție și inovare în cercetarea științifică, Ediția a VI-a, dedicată Anului Profesorul Nicolae FILIP, organizat în cadrul Simpozionului științifico-practic internațional „Competitivitatea regională bazată pe cercetare, inovare și transfer tehnologic”, în parteneriat cu Agenția de dezvoltare Regională Nord și Filiala Academiei de științe a Moldovei la Bălți, 29 septembrie 2016, pp. 86-94. ISBN 978-9975-50-202-3.

174. NEGARA, C., **POPOV, L.** *Specificul elaborării chestionarelor în cursurile online*, Conferința COLLOQUIA PROFESSORUM Tradiție și inovare în cercetarea științifică, Ediția a VI-a, dedicată Anului Profesorul Nicolae FILIP, organizat în cadrul Simpozionului științifico-practic internațional „Competitivitatea regională bazată pe cercetare, inovare și transfer tehnologic”, în parteneriat cu Agenția de dezvoltare Regională Nord și Filiala Academiei de științe a Moldovei la Bălți, 29.09.2016, pp. 94-99. ISBN 978-9975-50-202-3.
175. EVDOCHIMOV, R.; **POPOV, L.** *Utilizarea unor metode interactive de instruire la unitatea de curs Tehnologii informaționale*. Conferința Științifică Internațională Relevanța și calitatea formării universitare: competențe pentru prezent și viitor, consacrată celor 70 de ani de la fondarea universității bălțene, Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți, 8.10.2015, pp. 136-142. ISBN 978-9975-50-177-4.
176. ZASTÎNCEANU, L., **POPOV, L.** *Realizarea instruirii adaptive la specialitatea Pedagogie în învățământul primar*. Ghid metodologic pentru cadrele didactice, Bălți: Tipografia USARB, 2016, 100 p. ISBN 978-9975-50-168-2.
177. POPPER, K. R. *Societatea deschisă și dușmanii ei*. Editura Humanitas, București: 1993 În original: *The Open Society and Its Enemies*, Routledge and Kegan Paul, London, 1957.
178. RADU, I. *Evaluarea în procesul didactic*. București: Editura Didactică și Pedagogică, R. A., 2000. 343 p.
179. *Recomandarea consiliului Uniunii Europene din 22 mai 2018 privind competențele-cheie pentru învățarea pe tot parcursul vieții* [cit. 20.12.2017]. Disponibil: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)&from=LT](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&from=LT).
180. *Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning* (2006/962/EC). Official Journal of the European Union. L 394/10. 30.12.2006.
181. ROBINSON, K. *O lume ieșită din minți*. Revoluția creativă a educației București: Editura Publica, 2011.
182. ROEGIERS, X., DE KETELE, J. *Une pédagogie de l'intégration: compétences et intégration des acquis dans l'enseignement*. Bruxelles: De Boeck, 2001, 321 p.
183. RUZIBIZA, A., DE KETELE, J. *Apprentissage par intégration des compétences de base et évaluation critériée du savoir-résumer en français langue étrangère : quels effets?* In: *Porta Linguarum*, 2007. nr. 7, p. 13-30.
184. SAINÉ, P. *Computers in the classroom: iPods, iPads, and the SMART Board: Transforming literacy instruction and student learning*. The NERA Journal, 2012, 47 (2) 74-79.
185. SALMAN, K. *O singură școală pentru toată lumea. Să regândim educația*. București: Editura Publica, 2013.

186. SAVA, F. *Analiza datelor în cercetarea psihologică*. Cluj-Napoca: 2004.
187. SERAPHIN, A. *Enjeux reels ou virtuels des technologies éducatives*, 2005 [citât 11.03.2018]. Disponibil: <http://www.perso.wanadoo.fr/alava/TIC2002/alavacours1.htm>.
188. SILISTRARU, N., GOLUBIȘCHI, S. *Pedagogia învățământului superior: Ghid metodologic*. Chișinău: UST, 2013. 206 p.
189. SPRINGER, C. *La dimension sociale dans le CECR: pistes pour scénariser, évaluer et valoriser l'apprentissage collaboratif*. In: Canadian Modern Language Review/La Revue canadienne des langues vivantes, 2010, nr. 66(4), p. 511-523.
190. *Standarde naționale de competență digitală* [citât 19.08.2018]. Disponibil: [http://ipp.md/old/public/files/Standarde\\_Competente\\_Digitale.pdf](http://ipp.md/old/public/files/Standarde_Competente_Digitale.pdf).
191. STEINBERG DANNY, D. *Competence, performance and the psychological invalidity of Chomsky's grammar*. Synthese 32, no. 3 (1976): 373-386.
192. STEVEN, J. McGriff *Instructional System Design (ISD): Using the ADDIE Model Instructional Systems*, College of Education, Penn State University, 2000.
193. *Stiluri de învățare – Chinestezi* [citât 06.09.2018]. Disponibil: <https://creeracord.com/2016/07/25/stiluri-de-invatare-chinestezi-fizic-tactil/>.
194. *Strategia de dezvoltare a educației pentru anii 2014-2020 „Educația-2020”*, aprobată de Guvernul RM prin Hotărârea Nr.944 din 14.11.2014. Publicat: 21.11.2014 în Monitorul Oficial Nr. 345-351, art. Nr. 1014.
195. *Strategia națională de dezvoltare a societății informaționale „Moldova digitală 2020”*, aprobată de Guvernul RM prin Hotărârea Nr. 857 din 31.10.2013. Publicat: 08.11.2013 în Monitorul Oficial Nr. 252-257, art Nr. 963.
196. SUDITU, M., MARGARITOIU, A., BREZOI, A. *Metode interactive de predare – învățare*. Suport de curs [citât 30.06.2018]. Disponibil: <https://docplayer.net/36473195-Coordonator-mihaela-suditu-autori-alina-margaritoiu-alina-brezoi-metode-interactive-de-predare-invatare-suport-de-curs.html>.
197. SWAN, K., SCHENKER, J., KRATCOSKI, A. *The Effects of the Use of Interactive Whiteboards on Student Achievement*. In J. Luca & E. Weippl (Eds.), Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2008 (pp. 3290-3297). Chesapeake, VA: Association for the AACE.
198. TARDIF, J., FORTIER, G., PREFONTAINE. C. *L'évaluation des compétences*. Documenter le parcours de développement. Montréal: Chênevière Éducation, 2006, 363 p.
199. *Teaching methods* [citât 08.04.2014]. Disponibil: <https://www.ed.ac.uk/studying/mature/undergraduate/acadlife/teach-meth>.

200. *Tehnologia de instruire activă* [citată 17.09.2018]. Disponibil: <http://www.bj.pu.ru/method/4-13.html>.
201. *Tehnologii interactive* [citată 22.09.2017]. Disponibil: <http://www.anovikov.ru/artikle/forms.htm>.
202. *Teoria instruirii* [citată 15.01.2019]. Disponibil: [https://www.academia.edu/7393530/Teoria\\_Instruirii](https://www.academia.edu/7393530/Teoria_Instruirii).
203. *Teorii ale învățării* [citată 12.08.2018]. Disponibil: <https://ro.scribd.com/doc/30802235/Invatarea-Teorii-Ale-Invatarii>.
204. TERRANELO, F., AVVANZINO, N. *Le concept de compétence en regard de l'évolution du travail: Définitions et perspectives*. In: Recherche en soins infirmiers, 2006, nr. 87/4, pp. 16-24.
205. THOMAS, M., SCHMID, E. C. (Eds.). *Interactive whiteboards for education: Theory, research and practice*. New York: IGI Global, 2010, 340 p.
206. TONDEUR, J. et alii. *Preparing pre-service teachers to integrate technology in education: A synthesis of qualitative evidence*. Computers & Education, Vol. 59, no. 1, pp. 134-144. August 2012. Publisher: Elsevier Ltd. ISSN 0360-1315.
207. TSAI, C., CHAI, C. *The „third”-order barrier for technology integration instruction: Implications for teacher education. Building the ICT capacity of the next generation of teachers in Asia*. Australasian Journal of Educational Technology, 28(6), 2012, pp. 1057-1060.
208. WAEL MOHAMMAD, G. *Interactivity Oriented System Architecture for the 21st Century Classroom: the New SMART Classroom*. (PhD thesis). University of Technology, Sydney, New South Wales, Australia, 2017.
209. WARNOCK, S., BOYKIN, N., TUNG, W. *Assessment of the impact of SMART Board technology system use on student learning, satisfaction, and performance*. Journal of Research in Education, 21(1), 2011, pp. 1-20.
210. YANG, J., HUANG, R. *Development and validation of a scale for evaluating technology-rich classroom environment*. Journal of Computers in Education, 2015, pp. 1-18.
211. YILDIZ, C., TÜFEKÇİ, A. *A study on the SMART Board usability in-classroom applications*. Journal of Engineering and Sciences, 30, 2012. 381-391.
212. YUDT, K., COLUMBA, L. *Interactive whiteboards: A tool for enhancing teaching and learning*. Journal of Technology Integration in the Classroom, 3(2), 17.
213. ZIMMERMAN, B. J. *Attaining self-regulation: A social cognitive perspective*. În: Boekaerts M., Pintrich P. R., Zeidner M. (Eds.). Handbook of self-regulation. San Diego, CA: Academic Press, 2000. pp. 451-502.
214. ГАЛИШНИКОВА, Е. *Использование интерактивной SMART - доски в процессе обучения //Учитель. – 2007. - №4. – с. 8-10.*

215. ГОЛОДОВ, Е., ГРОЦКАЯ, И., БЕЛЬЧЕНКО, В. *Интерактивная доска в школе.* – М.: Учитель, 2001.
216. ДАХИН, А. *Интегральная педагогическая технология в школьном учебном процессе* / А. Н. Дахин, Г. В. Боголепова, С. И. Ступина // Развитие личности и проблемы непрерывного образования: тезисы педагогических чтений. – Новосибирск : НГТУ, 1997. с. 81.
217. *Задания к контрольной работе по дисциплине «Информационные технологии в социальной работе» и методические указания для ее выполнения (ГОС-2000) для студентов заочной формы обучения специальности 040101.65 Социальная работа (350500).* Екатеринбург 2012 [citat 11.12.2018]. Disponibil: <https://studfiles.net/preview/4217224/>.
218. *Использование интерактивной доски на уроках математики* [citat 12.03.2016]. Disponibil: <https://infourok.ru/ispolzovanie-interaktivnoy-doski-na-urokah-matematiki-149151.htm>.
219. КАПРАНОВА, Е. *Интерактивное обучение: концептуальные подходы*/ Вестник Полоцкого государственного университета. 2012. № 7.
220. КАРПОВ, В., Катханов, М. *Инвариантная модель интенсивной технологии обучения при многоступенчатой подготовке в вузе.* Москва; Санкт-Петербург: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 1992, 141 с.
221. КУДИНОВ, А., ПАЛЪЯНОВА, Н., ЧУБУКОВА, С., КУТАФИНА, О. *Информационные технологии в юридической деятельности: рабочая программа* /– М.: Издательский центр имени, 2012, 148 с. Бакалавр.
222. МАСЛАК, А. *Основы планирования и анализа сравнительного эксперимента в педагогике и психологии.* Москва: РОСИ, 1998, 168 с.
223. МОЖАР, Е. *Стимулирование учебно-познавательной активности старшеклассников средствами интерактивного обучения: дисс. канд. пед. наук: 13.00.02.*– Минск, 2006. –218 с.
224. НОВИКОВ, А. *Как работать над диссертацией.* Москва: Эгвес, 2003. 104 стр.
225. НОВИКОВ, Д. *Статистические методы в педагогических исследованиях (типовые случаи).* Москва: МЗ-Пресс, 2004, 67 с. ISBN 5-94073-073-6.
226. ПАЛКИН, Е. В., НИКОНЧУК, А. В., ГРИШИН, К. М., ЛЕБЕДИХИН В. В. *Активизация учебного процесса в вузе на основе применения интерактивной доски SMART Board.* În: Современные наукоемкие технологии. Nr. 12-4, 2015. p.714-718 [citat 05.07.2017]. Disponibil: <http://top-technologies.ru/ru/article/view?id=35358>.
227. ПРОВОРОВА, О. *Принципы модульного обучения: методическая разработка для преподавателей.* Красноярск: КГУ, 2006, 32 с.

228. *Рабочая программа учебной дисциплины «Информационные технологии управления в социальной работе»* для студентов направления 040400.62 «Социальная работа»  
Квалификация: бакалавр социальной работы очно-заочной формы обучения Москва, 2013.
229. *Рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерные технологии в правоприменительной деятельности юриста»*, для студентов направления подготовки 030900.62 «Юриспруденция», очной формы обучения. Москва, 2013.
230. РОЗЕНБЕРГ, Н. *Проблемы измерений в дидактике*. Киев: Знание, 1979, 33 с.
231. СИДОРЕНКО, Е. *Методы математической обработке в психологии*, р. 321 [citat 12.15.2016]. Disponibil: <https://www.sgu.ru/sites/default/files/textdocsfiles/2014/02/19/sidorenko.pdf>.
232. *Усатик 2.000. Тестирование. История, теория и практика* [citat 23.01.2015]. Disponibil: <http://www.usatic.narod.ru>.
233. ХАТАЕВА, Р. *Модель формирования профессиональных компетенций студентов педвузов в области мультимедиа технологий*. In: Вестник РУДН, 2013, № 2, с. 36-40.
234. ЧЕРЕПАНОВ, В. *Проблемы измерений в педагогике: концептуальнопрограммный подход*. In: Проблемы теории и методики обучения. N 5, 2000. с. 37-39.

## ANEXE

### Anexa 1. Fișa postului pentru grefier

APROBAT

\_\_\_\_\_  
Numele, prenumele președintelui  
Președinte al Judecătorei \_\_\_\_\_  
L. Ș. „ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2009

#### FIȘA POSTULUI

##### CAPITOLUL I. DISPOZIȚII GENERALE

**Autoritatea publică:** Judecătoria \_\_\_\_\_

**Compartimentul:** Personal de specialitate

**Adresa:** \_\_\_\_\_

**Denumirea funcției:** Grefier

**Nivelul funcției:** Funcție publică de execuție

**Nivelul de salarizare:** Grila de salarizare de \_\_\_\_ lei, sporuri, premiu, adaosuri la salariu, conform prevederilor Hotărârii Guvernului nr. 525 din 16 mai 2006

##### CAPITOLUL II. DESCRIEREA FUNCȚIEI

**Scopul general al funcției:**

Contribuie la înfăptuirea justiției prin acordarea sprijinului necesar judecătorilor la înfăptuirea actului de justiție.

**Sarcinile de bază:**

1. Punerea în aplicare a actelor legislative și normative;
2. Acordarea sprijinului necesar judecătorului la exercitarea actului de justiție;
3. Asigurarea suportului organizațional și tehnic pentru buna desfășurare a procesului de judecată;
4. Întocmirea actelor de procedură în strictă conformitate cu prevederile codurilor de procedură civilă, penală și contravențional, necesare pregătirii cauzei spre examinare.

##### CAPITOLUL III. CERINȚELE FUNCȚIEI FAȚĂ DE PERSOANĂ

**Studii:** Superioare juridice.

**Experiență profesională:** Nu este necesară.

**Cunoștințe:**

- Cunoașterea legislației Republicii Moldova;
- Cunoașterea limbii de stat și rusă, cunoașterea altor limbi va constitui un avantaj;
- Cunoștințe de operare a datelor la calculator: sisteme de operare, procesoare de text, aplicații de calcul tabelar, aplicații de prezentări electronice, servicii de stocare a datelor în nori etc.

**Abilități:** de lucru cu informația, organizare, elaborare a documentelor, prezentare, instruire, motivare, mobilizare de sine, soluționare de probleme, aplanare de conflicte, comunicare eficientă etc.

**Atitudini/comportamente:** respect față de oameni, spirit de inițiativă, diplomație, creativitate, flexibilitate, disciplină, responsabilitate, rezistentă la efort și stres, tendință spre dezvoltare profesională continuă.

*Întocmită de:*

Nume, prenume \_\_\_\_\_

Funcția publică de conducere \_\_\_\_\_

## Anexa 2. Caracteristicile aplicațiilor utilizate în domeniul de formare profesională DR și AP

Nr. d/o	Aplicația utilizată	Funcțiile aplicației	Beneficiari
1.	Procesoare de text	Elaborarea diverselor documente aferente domeniului Drept și Administrație publică. De exemplu: ordine, cereri, anchete, demersuri, procese-verbale, dispoziții, petiții etc.	Specialiștii domeniului Drept, Administrație publică și Asistență socială.
2.	Aplicații de calcul tabelar	Gestionarea bazelor de date, crearea diagramelor pentru diverse rapoarte, dări de seamă, statistică etc.	Specialiștii domeniului Drept, Administrație publică și Asistență socială.
3.	Aplicații de prezentări electronice	Elaborarea prezentărilor electronice.	Specialiștii domeniului Drept, Administrație publică și Asistență socială.
4.	E-mail	Transmiterea on-line a datelor din domeniul de activitate, interschimbarea datelor etc.	Specialiștii domeniului Drept, Administrație publică și Asistență socială.
5.	Fax	Fax-ul este un modem, o imprimantă și un scanner într-o singură unitate utilizată în scopul interschimbării documentelor între diverse instituții etc.	Specialiștii domeniului Drept, Administrație publică și Asistență socială.
6.	Aplicații de recunoaștere a textului	Sunt aplicații utilizate pentru recunoașterea optică a caracterelor unui document scanat sau/și pentru transformarea imaginii documentelor (fotografii, scanări, fișiere PDF) în formate electronice, editabile, mai ales în procesoare de text, aplicații de calcul tabelar, aplicații de prezentări electronice, RTF (Rich Text Format), HTML, PDF, PDF/A, PDF cu posibilitate de căutare text, CSV, text (text simplu) fișiere etc.	Specialiștii domeniului Drept, Administrație publică și Asistență socială.
7.	SI Legislația RM	Aplicația „Legislația Republicii Moldova” include baza de date juridice a RM, programul de consultare și programul pentru actualizarea ei. Baza de date conține acte juridice adoptate și publicate în revista „Monitorul Oficial al Republicii Moldova” și alte publicații oficiale, începând cu anul 1989, în limbile română și rusă. În același timp, baza de date conține legi și acte normative modificate (la zi) conform actelor despre modificări. Modificările sunt operate conform prevederilor Legii nr.317 din 18 iulie 2003 la data intrării acestora în vigoare.	Sistemul se utilizează la Parlamentul RM, Aparatul Președintelui, Guvern, Curtea Supremă de Justiție, Curtea Constituțională, Curțile de Apel, Curtea de Conturi, judecătorii, toate ministerele, Procuratura Generală etc.
8.	SI Practica judiciară	Aplicația „Practica Judiciară” include baza de date a practicii judiciare, programul de consultare și programul pentru actualizarea acesteia. Baza de date conține documente privind jurisprudența, în limbile română și rusă. Ca surse de informații servesc documente din arhiva Curții Supreme de Justiție, Buletinul Curții Supreme de Justiție a Republicii Moldova, Revista Națională de Drept, revista Dreptul și alte publicații oficiale.	Sistemul este utilizat la Curtea Supremă de Justiție, Curțile de Apel, Curtea Constituțională, Aparatul Președintelui, ministere, Procuratura Generală, procuraturile de sector, judecătorii etc.



Nr. d/o	Aplicația utilizată	Funcțiile aplicației	Beneficiari
9.	SI MD (Sistemul Informatic Managementul Documentelor)	Aplicația „Managementul documentelor” asigură evidența, controlul executării, stocarea și regăsirea documentelor, în orice format electronic, inclusiv imagini ale documentelor pe hârtie.	Colaboratori cu atribuții respective ale instituțiilor din domeniul dreptului și administrației publice.
10.	SI MP (Sistemul Informatic Managementul Petițiilor)	Aplicația „Managementul Petițiilor” este concepută ca parte componentă a Sistemului Informatic integrat de management al documentelor. Este destinată autorităților publice centrale și locale, întreprinderilor, instituțiilor și organizațiilor care au în sarcină gestionarea petițiilor adresate de cetățeni. Realizează funcții de înregistrare, evidență, circulație și selectare (căutare) a fișelor de înregistrare și a documentelor aferente, de control și analiză a executării.	Autoritățile publice centrale și locale, întreprinderile, instituțiile și organizațiile care au în sarcină gestionarea petițiilor adresate de cetățeni.
11.	SI BEDNI (Sistemul Informatic Biblioteca Electronică a Documentelor Normative Interne)	Aplicația „Biblioteca Electronică” a Documentelor Normative Interne constituie mulțimea mijloacelor metodologice și informaționale de realizare a funcțiilor ce țin de crearea, administrarea și consultarea bazei de date a documentelor normative interne a organizației.	Colaboratori cu atribuții respective ale instituțiilor din domeniul dreptului și administrației publice.
12.	SI MRU (Sistemul Informatic Managementul Resurselor Umane)	Aplicația „Managementul resurselor umane” asigură colectarea, administrarea, prelucrarea și interpretarea datelor prin emiterea de liste, rapoarte text, date statistice și comparative, precum și îmbunătățirea comunicării în cadrul organizației printr-o mai bună organizare a fluxului de informații dintre departamentul de Resurse Umane și alte subdiviziuni. Sistemul asigură o bună accesibilitate a datelor și reduce semnificativ timpul necesar activităților administrative privind managementul personalului.	Colaboratori cu atribuții respective ale instituțiilor din domeniul dreptului și administrației publice.
13.	PIGD (Programul Integrat de Gestionare a Documentelor)	PIGD și Sistemul de înregistrare audio a ședințelor de judecată „SRS Femida” se utilizează pentru automatizarea deplină a instanțelor judecătorești, are drept scop sporirea considerabilă a eficienței și eficacității procesului de desfășurare a justiției. De asemenea, scopul implementării PIGD și „SRS Femida” l-a constituit automatizarea organizării manuale a muncii în cadrul instanțelor judecătorești din Republica Moldova. PIGD constituie o parte componentă a efortului de consolidare a sistemului judiciar moldovenesc și de prevenire și combatere a corupției.	Programul este utilizat de lucrătorul instanței de judecată care deține funcția/rolul de: președinte; judecător; asistent judiciar, greșier; secția greșă, specialist cancelarie; arhivar; curier; consultant; consilier; administrator (manager program).
14.	Justice.md	Serviciul <i>Justice.md</i> prezintă Registrul de Stat al actelor juridice al RM ce include Legislația RM, Dicționar de termeni juridici, Jurisprudența CEDO (Curtea Europeană a Drepturilor Omului), Tratatе internaționale, Coduri etc.	Specialiștii domeniului Drept, Administrație publică și Asistență socială.
15.	MoldLex (Lex.md)	Serviciul <i>MoldLex</i> (Lex.md) prezintă o bază de date de resurse juridice on-line care include: Registrul actelor	Specialiștii domeniului Drept,

Nr. d/o	Aplicația utilizată	Funcțiile aplicației	Beneficiari
		juridice, Legislația RM, Practica Judiciară, Dicționar legislativ Explicativ (DictioLex), Dicționar Explicativ al Limbii Române (DEX.Ro), Resurse legislative internaționale (Legislația Uniunii Europene, Curtea Europeană pentru Drepturile Omului etc.), Instituții Publice ale RM, Ambasade și Organizații Internaționale etc.	Administrație publică și Asistență socială.
16.	Legis.md	Serviciul legis.md se utilizează pentru căutarea actelor juridice în baza de date a Registrului de Stat al Actelor Juridice ale RM.	Specialiștii domeniului Drept, Administrație publică și Asistență socială.
17.	Servicii de stocare a datelor în nori	Servicii Google includ următoarele: poșta electronică (gmail), aplicația Formulare Google – crearea și administrarea diverselor chestionare, aplicația Calendar – organizarea orarului evenimentelor, aplicațiile Documente Google, Foi de calcul Google, Prezentări Google – organizarea gestionării documentelor, plasarea/extragerea datelor pe discul Google (Drive) etc.	Specialiștii domeniului Drept, Administrație publică și Asistență socială.
18.	MCIS (Moldova Court Information System) – Programul computerizat de gestionare a dosarelor (PCGD)	PCGD se utilizează pentru: evidența electronică a dosarelor, a participanților la proces, a ședințelor de judecată, a dosarelor arhivate, transferului electronic al dosarelor, întocmirea și evidența automatizată a titlurilor executorii; repartizarea automată a cauzelor după gradul de complexitate; existența sumarului dosarului, care oferă posibilitatea de a vizualiza toate datele despre dosar pe o singură pagină; înregistrarea automatizată în fișa acțiunilor a tuturor activităților efectuate de utilizatorii sistemului; întocmirea actelor procedurale în format electronic cu posibilitatea încărcării în sistem a diferitor modele de acte și a citațiilor în format electronic cu completarea automatizată a diferitor câmpuri; programarea electronică a ședințelor de judecată prin intermediul calendarului; posibilitatea de a imprima lista cauzelor fixate pentru judecare în instanța de judecată; existența unui sistem avansat de căutare a dosarelor, a unui sistem avansat de înștiințări, a unui modul de anonimizare a datelor cu caracter personal, a unui modul de creare a rapoartelor statistice, a unui modul de măsurare și evaluare a performanței instanțelor judecătorești și a judecătorilor; publicarea hotărârilor și încheierilor judecătorești pe pagina Web a instanței; crearea rapoartelor statistice etc.	Specialiștii domeniului Drept. Colaboratori ai instanțelor judecătorești: Președinte, Vicepreședinte, Judecători, Șefi de secretariat, Asistenți judiciari, Grefieri, Secția grefă, Specialiști cancelarie, Consultanți, Arhivatori, Curieri.
19.	StareCivilă	Aplicația <i>StareCivilă</i> asigură întocmirea, păstrarea, evidența și eliberarea în sistem de ghișeu unic a actelor de stare civilă, înregistrarea actelor și faptele de stare civilă, precum și mențiunile și modificările intervenite în statutul civil, în domiciliul și reședința persoanei; Sistemul Informațional Subdiviziunea teritorială stare civilă este parte componentă a Registrului de Stat al Populației (RSP), sistem care actualizează RSP privind actele de stare civilă a persoanei înregistrate de către organele de stare civilă din Republica Moldova.	Administrație publică.

**Anexa 3. Caracteristicile aplicațiilor utilizate în domeniul de formare profesională AS**

<b>Nr. d/o</b>	<b>Aplicația utilizată</b>	<b>Funcțiile aplicației</b>	<b>Beneficiari</b>
1.	ASISOC (ASistență SOCială)	Asigurarea unui mediu informatic integrat pentru asistarea procesului de acordare a diferitelor tipuri de beneficii sociale facilitând gestionarea dosarelor înregistrate, generarea sumelor acordate și plata acestor sume beneficiarilor de asistență socială.	Funcționari publici din domeniul Asistenței sociale.
2.	SIAAS (Sistem Informațional Automatizat Asistență Socială)	Permite introducerea informației din cererile pentru acordarea ajutorului social/ajutorului pentru perioada rece a anului, precum și cererile de acordare a serviciilor de îngrijire la domiciliul; serviciilor de alimentare; serviciilor de cazare în aziluri pentru persoane vârstnice și persoane cu dezabilități; serviciilor de reabilitare/recuperare în centrele de reabilitare/recuperare pentru persoane vârstnice și persoane cu dezabilități, însoțite de actele necesare în conformitate cu procedura în vigoare.	Asistenți sociali.

**Anexa 4. Analiza comparativă a programelor de studii în universitățile din RM vizavi de unitățile de curs tangențiale cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”**

Instituția de învățământ	Programul de studii F/FR	Cursul universitar	Anul/Semestrul	Total ore		Prel F/FR	Lab F/FR	Nr. credite
				Contact direct F/FR	Lucru ind. F/FR			
USARB	<b>Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului</b>							
	Drept, 4/5 ani	TIC	I/II	60/24	60/96	14/6	46/18	4
	Administrație publică, 3/4 ani	TIC	I/II	60/24	60/96	14/6	46/18	4
	Asistență socială, 3/4 ani	TIC	I/II	60/24	60/96	14/6	46/18	4
USM	<b>Facultatea de Drept</b>							
	Drept, 4/5 ani	Tehnologii informaționale de comunicare	I/I	60/24	60/96	0/14	60/10	4
USEM	<b>Facultatea de Drept</b>							
	Drept, 4/5 ani	Tehnologii informaționale	I/I	30/10	60/80	0/0	30/10	3
	<b>Facultatea de Psihologie și asistență socială</b>							
	Psihologie și Asistență socială, 3/4 ani	Tehnologii informaționale de comunicare	I/II	30/10	60/80	0/0	30/10	3
UASM	<b>Facultatea Cadastru și Drept</b>							
	Drept, 4/5 ani	Tehnologii informaționale	I/I	60/60	120/120	32/32	28/28	6
USPEE	<b>Facultatea de Drept</b>							
	Drept, 4/5 ani	Tehnologii informaționale în domeniul dreptului	I/II	60/18	60/102	0	60/18	4
	<b>Facultatea Relații Internaționale și Științe Socio-Umane</b>							
	Asistență socială, 3/4 ani	Tehnologii informaționale și de comunicații	I/II	60/18	60/102	0	60/18	4
USCH	<b>Facultatea de Drept și Administrație publică</b>							
	Drept, 4/5 ani	Tehnologii de comunicare informațională	I/I	60/60	60/60	20/20	40/40	4
	Administrație publică, 3/4 ani	Tehnologii de comunicare informațională	I/I	60/60	60/60	20/20	40/40	4
	Asistență socială, 3 ani	Tehnologii de comunicare informațională în domeniul științelor sociale	I/I	60	60	20	40	4
UTM	<b>Facultatea Cadastru, Geodezie și Construcții</b>							
	Drept, 4/5 ani	Tehnologii informaționale	I/I	45/16	45/74	15/6	30/10	3
ASEM	<b>Facultatea de Economie Generală și Drept</b>							
	Drept, 4/5 ani	Informatica juridică	I/I	44/14	76/106	14/6	30/8	4
	Administrație publică, 4/5 ani	Informatică economică	I/I	60/18	90/132	14/14	46/4	5

## Anexa 5. Standard curricular

**Instituția de învățământ:** Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți

**Facultatea:** Științe Reale, Economice și ale Mediului

**Catedra:** Matematică și informatică

**Ciclul:** 1

**Denumirea cursului universitar:** „Tehnologii informaționale și comunicaționale”

**Anul și semestrul în care se predă cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”:** Anul I, semestrul II

**Titular:** drd, lector superior universitar Lidia POPOV

### Administrarea cursului universitar, învățământ cu frecvență (F)

Domeniul general de studii	Domeniul de formare profesională	Denumirea specialității	Codul cursului universitar
38 Drept	381 Drept	381.1 Drept	G.02.O.008
33 Asistență socială	331 Asistență socială	331.1 Asistență socială	G.02.O.016
31 Științe politice	313 Administrarea publică	313.1 Administrarea publică	G.02.O.005

Credite ECTS	Total ore	Repartizarea orelor, F				Forma de evaluare	Limba de predare
		Prel.	Sem.	Lab.	Lucrul independent		
4	120	14	0	46	60	Examen	Română, rusă

**Statutul:** Curs universitar obligatoriu.

### Administrarea cursului universitar, învățământ cu frecvență redusă (FR)

Domeniul general de studii	Domeniul de formare profesională	Denumirea specialității	Codul cursului universitar
38 Drept	381 Drept	381.1 Drept	G.02.O.010
33 Asistență socială	331 Asistență socială	331.1 Asistență socială	G.02.O.016
31 Științe politice	313 Administrarea publică	313.1 Administrarea publică	G.02.O.010

Credite ECTS	Total ore	Repartizarea orelor, FR				Forma de evaluare	Limba de predare
		Prel.	Sem.	Lab.	Lucrul independent		
4	120	6	0	18	96	Examen	Română, rusă

**Statutul:** Curs universitar obligatoriu.

### Integrarea cursului universitar în programul de studii

Împreună cu dezvoltarea tehnicii de calcul a apărut necesitatea studierii tehnologiilor informaționale la diverse niveluri ale activității umane, inclusiv și în instituțiile de învățământ atât preuniversitare cât și universitare. Tehnologii informaționale și comunicaționale, sunt tehnologii necesare pentru colectarea, stocarea, prelucrarea, căutarea, transmiterea, prezentarea datelor, textelor, imaginilor și sunetelor, utilizând calculatoarele electronice.

Cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” este constituit din două compartimente:

I. Conceptele de bază ale tehnologiei informației și sistemului de calcul;

II. Tehnologii informaționale și comunicaționale aplicate.

La rândul său, compartimentul „Tehnologii informaționale și comunicaționale aplicate” constă din cinci unități de învățare practice (laborator): (1) Utilizarea sistemului de operare; (2) Utilizarea rețelelor de calculatoare și servicii electronice on-line în domeniul socio-juridic; (3) Procesarea documentelor din domeniul socio-juridic; (4) Procesarea tabelelor din domeniul socio-juridic; (5) Procesarea prezentărilor domeniul socio-juridic.

Cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” este obligator la specialitățile Drept, Administrație publică și Asistență socială din cadrul Facultății de Drept și Științe Sociale a Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți. Scopul acestui curs universitar constă în formarea și/sau dezvoltarea competențelor digitale la studenții din domeniul socio-juridic.

### **Competențe prealabile**

- a. să identifice elementele structurii sistemului de calcul;
- b. să cunoască tipurile și funcțiile rețelelor de calculatoare;
- c. să colecteze, să păstreze și să prelucreze informația cu ajutorul aplicațiilor pachetelor integrate de birotică etc.

### **Competențe digitale formate și/sau dezvoltate în cadrul cursului**

Studierea cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” se bazează pe cunoștințele, capacitățile și competențele formate în cadrul disciplinei școlare „Informatica”.

Prin conținutul său și activitățile de învățare ale studenților, cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” contribuie la dezvoltarea a mai multor competențe generice, necesare specialistului în domeniul socio-juridic.

#### **1. Specialitatea Drept:**

**(CP – Competențe profesionale; CT – Competențe transversale)**

**CP1** – Operarea cu noțiunile, conceptele, teoriile și metodele de bază ale științelor juridice în activitatea profesională;

**CT1** – Executarea riguroasă, eficientă, responsabilă și în termen a sarcinilor profesionale, în spirit de inițiativă și în concordanță cu principiile etice și deontologia profesională;

**CT2** – Aplicarea tehnicilor de relaționare în grup, deprinderea și exercitarea rolurilor specifice în muncă de echipă, prin dezvoltarea abilităților de comunicare interpersonală și prin asumarea responsabilităților pentru luarea deciziilor;

**CT3** – Autoevaluarea nevoii de formare profesională și identificarea resurselor și modalităților de dezvoltare personală și profesională, în scopul inserției și adaptării la cerințele pieței muncii.

#### **2. Specialitatea Administrație publică:**

**CP6** – Utilizarea tehnologiilor moderne, diverselor forme și metode de control a evaluării activității administrative și formularea propunerilor de eficientizare a acesteia;

**CT1** – Executarea riguroasă, eficientă, responsabilă și în termen a sarcinilor profesionale, în spirit de inițiativă și în concordanță cu principiile etice și deontologia profesională;

**CT2** – Aplicarea tehnicilor de relaționare în grup, deprinderea și exercitarea rolurilor specifice în muncă de echipă, prin dezvoltarea abilităților de comunicare interpersonală și prin asumarea responsabilităților pentru luarea deciziilor;

**CT3** – Autoevaluarea nevoii de formare profesională și identificarea resurselor și modalităților de dezvoltare personală și profesională, în scopul inserției și adaptării la cerințele pieței muncii.

### **3. Specialitatea Asistență socială:**

**CP2** – Proiectarea și realizarea unui demers de cercetare prin abilități de control și inovație în domeniul asistenței sociale;

**CP5** – Elaborare, implementare și evaluare a proiectelor programelor politicilor și strategiilor de asistență socială pentru diferite categorii de populație social vulnerabile;

**CT1** – Aplicarea principiilor, normelor și valorilor eticii și deontologiei profesionale în cadrul propriei strategii de muncă în domeniul asistenței sociale;

**CT2** – Aplicarea metodelor și tehnicilor de muncă eficientă în cadrul echipelor multidisciplinare la diverse paliere ierarhice, la nivel organizațional și interorganizațional.

### **Finalitățile cursului universitar**

La finalizarea studierii cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” studentul va putea:

- gestiona datele și adapta mediul sistemului de operare pentru necesitățile utilizatorului, utilizând instrumentele existente ale acestuia;
- gestiona informația din domeniul socio-juridic, utilizând resursele Internet;
- elabora documente de diferită complexitate din domeniul socio-juridic, utilizând un procesor de text;
- efectua calcul tabelar și crea diagrame, de diferită complexitate, utilizând un procesor tabelar;
- elabora prezentări electronice conform cerințelor propuse, utilizând un procesor de prezentări.

### **Structura cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”**

Cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” atât la învățământul cu frecvență (F), cât și la învățământul cu frecvență redusă (FR), este divizat în șase unități de învățare după cum urmează:

<b>Nr. d/o</b>	<b>Denumirea unității de învățare</b>	<b>Nr. de ore (contact direct), F</b>	<b>Nr. de ore (lucrul independent), F</b>	<b>Nr. de ore (contact direct), FR</b>	<b>Nr. de ore (lucrul independent), FR</b>
1.	Conceptele de bază ale tehnologiei informației și sistemului de calcul.	14	14	6	24
2.	Utilizarea sistemului de operare.	8	8	4	16
3.	Utilizarea rețelelor de calculatoare și servicii electronice on-line în domeniul socio-juridic.	8	8	4	16
4.	Procesarea documentelor din domeniul socio-juridic.	12	12	4	16
5.	Procesarea tabelelor din domeniul socio-juridic.	10	10	4	16
6.	Procesarea prezentărilor din domeniul socio-juridic.	8	8	2	8
<b>Total</b>		<b>60</b>	<b>60</b>	<b>24</b>	<b>96</b>

## Conținuturi

Nr. d/o	Subiectele predate F/FR
<b>Unitatea de învățare 1. Conceptele de bază ale tehnologiei informației și sistemului de calcul – 14 ore/6 ore</b>	
1.	Concepte majore în informatică.
2.	Sisteme de numerație. Codificarea și decodificarea informației.
3.	Structura și funcționarea calculatorului.
4.	Dreptul informatic. Ergonomia echipamentelor fizice și a locului de muncă.
5.	Resurse informatice utilizate în domeniul socio-juridic.
6.	Sisteme de operare (MSDOS, UINX, Windows, Linux, Android etc.).
7.	Utilizarea rețelelor de calculatoare. Servicii Internet. Moldova digitală, concepția guvernării electronice. Semnătura electronică.
8.	Pachete integrate de aplicații pentru birotică.
9.	<i>Evaluarea unității de învățare 1.</i>
<b>Unitatea de învățare 2. Utilizarea sistemului de operare – 8 ore/ 4 ore</b>	
1.	Sistemul de operare, interfața grafică. Adaptarea mediului sistemului de operare.
2.	Aplicații standard ale sistemului de operare.
3.	Deservirea discurilor: formatarea, scanarea, clonarea, defragmentarea, devirusarea.
4.	Gestionarea dosarelor, fișierelor și scurtăturilor: crearea, selectarea, sortarea, redenumirea, ștergerea, restabilirea, copierea și mutarea, arhivarea și dezarhivarea, căutarea obiectelor din domeniul socio-juridic etc.
5.	<i>Evaluarea unității de învățare 2.</i>
<b>Unitatea de învățare 3. Utilizarea rețelelor de calculatoare și servicii electronice on-line în domeniul socio-juridic – 8 ore/4 ore</b>	
1.	Interfața browser-ului. Configurarea interfeței browser-ului.
2.	Servicii on-line în domeniul socio-juridic: căutarea și gestionarea informației Web, e-mail; Skype, Google Translate, Coogle Maps, Coogle Docs, Youtube, Symbaloo etc.
3.	Utilizarea aplicațiilor specializate din domeniul socio-juridic. Gestionarea datelor din aplicațiile specializate.
4.	<i>Evaluarea unității de învățare 3.</i>
<b>Unitatea de învățare 4. Procesarea documentelor din domeniul socio-juridic – 12 ore/4 ore</b>	
1.	Procesorul de texte, interfața grafică. Introducerea datelor în document, autocorectarea. Editarea conținutului documentului: copierea și mutarea, ștergerea și restabilirea, căutarea și înlocuirea datelor etc.
2.	Formatarea documentului: la nivel de caracter, paragraf și pagină. Stiluri de formatare.
3.	Crearea și procesarea tabelelor și diagramelor.
4.	Inserarea și procesarea obiectelor: text artistic, imagini, figuri, scheme, dată și oră, formule, simboluri speciale etc.
5.	Procesarea documentelor complexe din domeniul socio-juridic: crearea structurii documentului, inserarea și actualizarea cuprinsului automatizat.
6.	Procesarea documentelor complexe în domeniul socio-juridic. Formatarea paginii: separator de pagină și secțiune, note de subsol, antet și subsol, numerotarea paginilor.
7.	Securitatea documentelor din domeniul socio-juridic: utilizarea parolei, autosalvarea documentului, aplicarea semnăturii electronice. Utilizarea șabloanelor standard și crearea șabloanelor personale.
8.	<i>Evaluarea unității de învățare 4.</i>
<b>Unitatea de învățare 5. Procesarea tabelelor din domeniul socio-juridic – 10 ore/4 ore</b>	
1.	Procesorul tabelar, interfața grafică. Introducerea și formatarea datelor de orice tip din celulele foi de calcul. Crearea antetului și subsolului. Formatarea condiționată.



2.	Crearea și gestionarea bazei de date, din domeniul socio-juridic, într-un tabel electronic: utilizarea formularelor la introducerea datelor în baza de date, sortarea, filtrarea, gruparea și crearea totalurilor și subtotalurilor.
3.	Utilizarea formulelor. Adrese relative și absolute ale celulelor în formule.
4.	Utilizarea funcțiilor de căutare, logice, matematice, statistice, financiare etc.
5.	Crearea și procesarea diagramelor din domeniul socio-juridic. Securitatea registrelor de calcul: utilizarea parolei, autosalvarea registrului de calcul, semnarea electronică a registrelor de calcul.
6.	<i>Evaluarea unității de învățare 5.</i>
<b>Unitatea de învățare 6. Procesarea prezentărilor din domeniul socio-juridic – 8 ore/2 ore</b>	
1.	Procesorul de prezentări, interfața grafică. Proiectarea prezentărilor din domeniul socio-juridic. Inserarea și procesarea textelor artistice, a imaginilor, a diagramelor, a figurilor, a schemelor, a antetelor și a subsolurilor, a notelor de subsol, dată și oră, a formulelor, a simbolurilor speciale, a hiperlegăturilor etc.
2.	Formatarea prezentărilor la nivel de diapozitiv: aplicarea șabloanelor de stil pentru diapozitive, aplicarea imaginilor la fundalul diapozitivelor, aplicarea culorilor pentru fundal.
3.	Aplicarea efectelor de tranziție și de animație cu și fără programarea timpului.
4.	Setarea parametrilor prezentării.
5.	Securitatea prezentărilor: utilizarea parolei, autosalvarea prezentării, semnarea electronică a prezentărilor.
6.	<i>Evaluarea unității de învățare 6.</i>

### **Activități de lucru independent la cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”**

Studentii se înregistrează pe platforma de învățare MOODLE și în rezultat au acces la cursul electronic „Tehnologii informaționale și comunicaționale” și la toate materialele aferente acestuia. Printre aceste materiale sunt incluse activități interactive, lucrările de laborator și cerințe pentru realizarea proiectelor individuale la unitățile de învățare practice: *Procesarea documentelor din domeniul socio-juridic, Procesarea tabelelor din domeniul socio-juridic și Procesarea prezentărilor din domeniul socio-juridic.*

Lucrările de laborator corespund unităților de învățare începând cu a doua unitate de învățare practică și sunt însoțite de materialul teoretic corespunzător. Studentii, înainte de a efectua o lucrare de laborator, studiază materialul teoretic respectiv. Aceștia trebuie să îndeplinească lucrările de laborator conform indicațiilor metodice ale cadrului didactic și să le prezinte în termenul stabilit.

La unitățile de învățare *Procesarea documentelor din domeniul socio-juridic, Procesarea tabelelor din domeniul socio-juridic și Procesarea prezentărilor din domeniul socio-juridic* studenții au de realizat câte un proiect individual conform cerințelor înaintate și plasate pe platforma MOODLE. Termenul limită de prezentare a proiectelor este până la finalizarea unității de învățare corespunzătoare.

### **Evaluarea la cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”**

Evaluarea studenților la cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” se realizează în corespundere cu Regulamentul-cadru privind evaluarea cunoștințelor studenților, obținute în procesul de formare și a rezultatelor academice ale studenților în Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți, aprobat prin Hotărârea Ministerului Educației al Republicii Moldova nr. 03/14–1192 din 16.12.2015 conform scalei de notare a Sistemului European de Credite Transferabile (ECTS – European Credit Transfer and Accumulation System).

*Evaluarea sumativă* a rezultatelor academice ale studenților se realizează pe unități de învățare, include și o evaluare inițială (nu este luată în considerație la calculul notei medii ale evaluărilor curente) și mai multe evaluări curente sumative în cadrul fiecărei unități de învățare.

La finele unităților de învățare *Procesarea documentelor*, *Procesarea tabelelor* și *Procesarea prezentărilor* studenții trebuie să prezinte câte un proiect individual notat cu admis/respins. În cazul în care proiectul este notat cu respins, studentul este obligat să-l corecteze conform cerințelor înaintate și să-l prezinte repetat.

Încheierea activității la cursul universitar *Tehnologii informaționale și comunicaționale* se realizează printr-o *evaluare finală* – examen. Studenții se prezintă la o testare computerizată, care include itemi, de diferite tipuri, din cele șase unități de învățare studiate, la cursul universitar respectiv. Testarea computerizată, la rândul său, prezintă una dintre cele mai adecvate metode de evaluare, presupune o pregătire prealabilă, crearea unei bănci de itemi calitativi de care depinde în mare măsură calitatea evaluării.

Evaluarea studenților la cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” este realizată în conformitate cu modelul concordanței dintre finalitățile de studiu, strategiile de predare-învățare-evaluare prin utilizarea sarcinilor complexe, proiectelor și a prezentărilor publice.

În conformitate cu articolul 16, alineatul 7 din Codul Educației al Republicii Moldova Nr. 152 din 17 iulie 2014, în învățământul superior, pe lângă sistemul național de notare, se aplică și scala de notare cu calificative recomandate în Sistemul European de Credite Transferabile (A, B, C, D, E, FX, F). Echivalarea cu scala națională de notare se efectuează conform Tabelului 1.

**Tabelul 1. Echivalentul notelor sistemului de învățământ din Republica Moldova cu calificativele ECTS**

NOTA	Echivalent ECTS
9,01 – 10,0	A
8,01 – 9,0	B
7,01 – 8,0	C
6,01 – 7,0	D
5,0 – 6,0	E
3,01 – 4,99	FX
1,0 – 3,0	F

Evaluările curente se apreciază cu note de la „10” la „1”, exprimată în numere întregi și se realizează în conformitate cu materialele de evaluare: test electronic cu itemi multipli (de exemplu, plasat pe platforma de învățare MOODLE), test cu însărcinări practice etc., discutate și aprobate la ședința Catedrei de Matematică și Informatică, la care aparține cursul universitar nominalizat.

Nota finală ( $N_f$ ) la cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale” este o medie ponderată a Notei de la examen ( $N_e$ ) și a Notei medii ( $N_m$ ) de la evaluările sumative realizate, pe parcursul semestrului, la fiecare unitate de învățare. Nota medie ( $N_m$ ) reprezintă media aritmetică a notelor obținute la evaluările sumative a unităților de învățare incluse în cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”.

Calcularea  $N_f$ , învățământ cu frecvență (F):  $N_f = 0,6 \times N_m + 0,4 \times N_e$

Calcularea  $N_f$ , învățământ cu frecvență redusă (FR):  $N_f = 0,5 \times N_m + 0,5 \times N_e$

La finele cursului, studentul evaluează prin completarea anonimă a unui chestionar în variantă electronică atât cursul universitar, cât și cadrul didactic, în scopul optimizării calității procesului de instruire la cursul universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”.

## Anexa 6. Chestionar pentru profesori

*Stimate coleg,*

Vă rugăm să participați la un studiu ce ține de identificare a așteptărilor cadrelor didactice preuniversitare față de utilizarea tablei interactive. Completați acest chestionar, ținând cont de faptul că răspunsurile dvs. vor rămâne confidențiale, căci datele furnizate de Dvs vor fi prelucrate statistic și utilizate exclusiv în scopul cercetării. Completarea chestionarului se face prin bifarea răspunsului în spațiul marcat după completarea informațiilor generale. E necesar de a bifa una sau mai multe variante de răspuns pentru fiecare întrebare/item.

**Afilierea Dvs:** \_\_\_\_\_

### INFORMAȚII GENERALE

**Sexul:**         Feminin         Masculin

**Tipul/Nivelul de învățământ:**

Primar     Gimnazial     Liceal real/umanist     Vocațional     Tehnologic     Altul \_\_\_\_\_

**Specificați clasa (clasele) în care predați:** \_\_\_\_\_

**Gradul didactic:**     Grad didactic superior     Grad didactic I     Grad didactic II     Fără grad

**Specificați disciplina (disciplinele) predată (te)** \_\_\_\_\_

1. Ați lucrat anterior cu tabla interactivă?     Da         Nu
2. Care din temele, menționate mai jos, predate și învățate prin intermediul implementării tablei interactive Vă plac cel mai mult? Selectați 5 variante.
  - Gestionarea datelor în sistemul de operare Windows
  - Formatarea caracterelor și alineatelor într-un procesor de text
  - Formatarea paginilor într-un procesor de text
  - Crearea tabelelor într-un procesor de text
  - Formule și Funcții într-o aplicație de calcul tabelar
  - Crearea diagramelor într-o aplicație de calcul tabelar
  - Gestionarea datelor într-o aplicație de calcul tabelar
  - Prezentări electronice
  - Utilizarea rețelelor de calculatoare
3. Care din caracteristicile enumerate mai jos considerați că sunt valabile în cazul utilizării tablei interactive în procesul de predare-învățare-evaluare? Bifați 5 caracteristici.
  - Lecția este mai atractivă
  - Procesul didactic este mai dinamic
  - Motivația de a asculta lecția este mai mare
  - Vizual înțelegeți mai bine subiectele
  - Multitudinea de culori fac mai explicite anumite subiecte
  - Este o tehnologie nouă implementată actual
  - Este un produs ecologic curat
  - Cantitatea de materie acumulată în timpul orei este mai mare decât cea acumulată în cadrul predării tradiționale (tabla, cârpa și creta)
  - Evaluare se efectuează rapid și corect

4. Ce altceva ați dori să menționați în mod obligatoriu în raport cu implementarea tablei interactive în procesul de predare-învățare-evaluare a cursului universitar? \_\_\_\_\_
5. Este tabla interactivă un instrument didactic pertinent? De ce?  
 Da  Nu  
 Comentarii: \_\_\_\_\_
6. Considerați benefice adnotările realizate de profesor în aplicațiile studiate în momentul predării?  
 Da  Nu  
 Argumentați răspunsul: \_\_\_\_\_
7. Considerați benefice adnotările realizate de profesor în aplicațiile studiate în momentul predării?  
 Da  Nu
8. Asimilarea noului material este mai facilă și mai rapidă atunci când acesta este predat cu ajutorul tablei interactive?  
 Da  Nu
9. Spiritul dumneavoastră de creativitate a crescut în urma orelor predate cu ajutorul tablei interactive?  
 Da  Nu
10. Exemplele proiectate la tabla interactivă sunt mai convingătoare decât cele expuse pe tabla obișnuită?  
 Da  Nu
11. Materialele didactice utilizate de profesor prin intermediul tablei interactive sunt mai vizibile, mai clare?  
 Da  Nu
12. Accesul momentan la materialul predat în cadrul orelor, datorită tablei interactive, Vă face să-l asimilați mai repede?  
 Da  Nu
13. Antrenarea concomitentă a celor trei canale de percepție (vizual, auditiv și chinestezic) în procesul învățării, îl face mult mai dificil ca de obicei?  
 Da  Nu
14. Considerați benefică posibilitatea predării și învățării prin intermediul jocurilor realizate cu ajutorul tablei interactive?  
 Da  Nu
15. Materialele realizate în cadrul unei ore la tabla interactivă, pot fi utilizate cu succes la alte ore. Considerați eficientă realizarea unei recapitulări folosind aceste materiale?  
 Da  Nu
16. Este mai ușor să învățați materia în mod tradițional decât prin intermediul tablei interactive?  
 Da  Nu
17. Ați întâlnit dificultăți în cadrul lecțiilor predate cu tabla interactivă?  
 Da  Nu  
 Dacă răspunsul este Da, atunci precizați \_\_\_\_\_
18. Sunteți implicat într-un mod mai deosebit la ore în predarea lecțiilor cu tabla interactivă?  
 Da  Nu

***Vă mulțumim pentru colaborare!***

## Anexa 7. Activități interactive elaborate în softul specializat pentru tabla interactivă

**Definiții**

Informația care reflectă corect fenomenul sau obiectul dat și duce la luarea unor decizii corecte se numește

Informația care este disponibilă în timpul și locul potrivit se numește

Informația care este înțeleasă de consumator se numește

Informația care este suficientă pentru rezolvarea unor probleme se numește

### A7.1. Completați propoziția

Слово	Описание
<input type="text"/>	1024 Bytes <span style="float: right;">1 Petabyte</span>
<input type="text"/>	1024 Petabytes <span style="float: right;">1 Kilobyte</span>
<input type="text"/>	1024 Megabytes <span style="float: right;">1 Megabyte</span>
<input type="text"/>	1024 Terabytes <span style="float: right;">1 Exabyte</span>
<input type="text"/>	1024 Gigabytes <span style="float: right;">1 Gigabyte</span>
<input type="text"/>	1024 Kilobytes <span style="float: right;">1 Terabyte</span>

### A7.3. Asociați cuvântul cu descrierea

**Definiții**

Informația care reflectă corect fenomenul sau obiectul dat și duce la luarea unor decizii corecte se numește **autentică**.

Informația care este disponibilă în timpul și locul potrivit se numește **actuală**.

Informația care este înțeleasă de consumator se numește **clară**.

Informația care este suficientă pentru rezolvarea unor probleme se numește **deplină**.

### A7.2. Descoperiți rezultatul pentru a verifica răspunsul dat

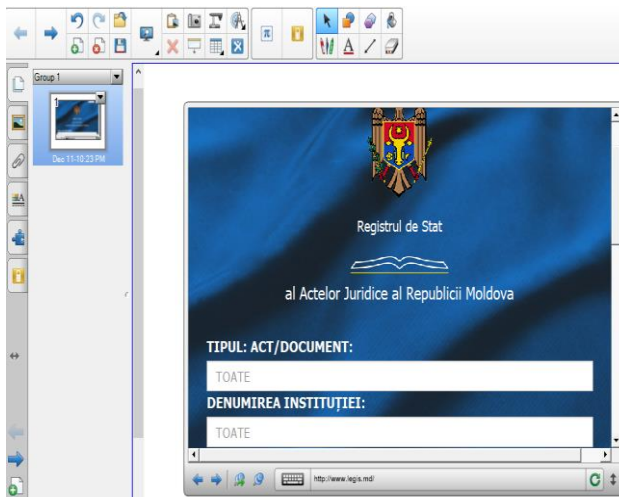
Слово	Описание
<input type="text"/>	Orice știri ce ne îmbogățesc cunoștințele <span style="float: right;">Informatică</span>
<input type="text"/>	Cea mai mică și de bază unitate de măsură a informației <span style="float: right;">Informație</span>
<input type="text"/>	Unitate de măsură a informației echivalentă cu 8 biți de date <span style="float: right;">Program</span>
<input type="text"/>	Mașină care prelucrează date și informații conform unui program <span style="float: right;">Calculator</span>
<input type="text"/>	Totalitatea instrucțiunilor aranjate într-o ordine bine determinată ce descriu șirul <span style="float: right;">Octet</span>
<input type="text"/>	Știința procesării sistematice a informației cu ajutorul calculatoarelor <span style="float: right;">Bit</span>

### A7.4. Asociați cuvântul cu descrierea

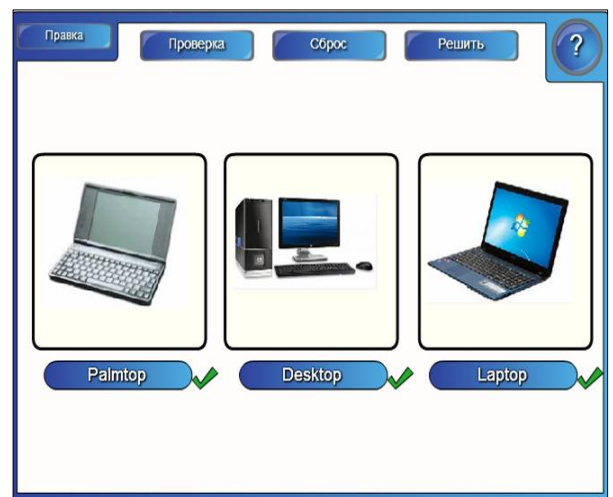
### A7.5. Activați o cifră pentru a alege o întrebare

- 1 Ce este informația?
- 2 Care informație este autentică?
- 3 Care informație este actuală?
- 4 Care informație este deplină?
- 5 Care informație este clară?

### A7.6. Explicați întrebările



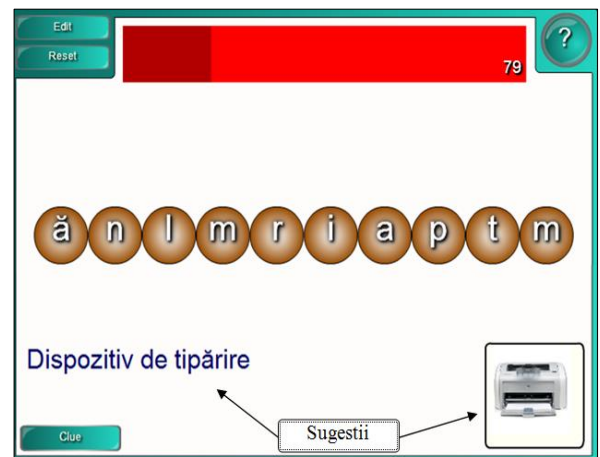
**A7.7. Găsiți actele juridice necesare  
(Tutorial)**



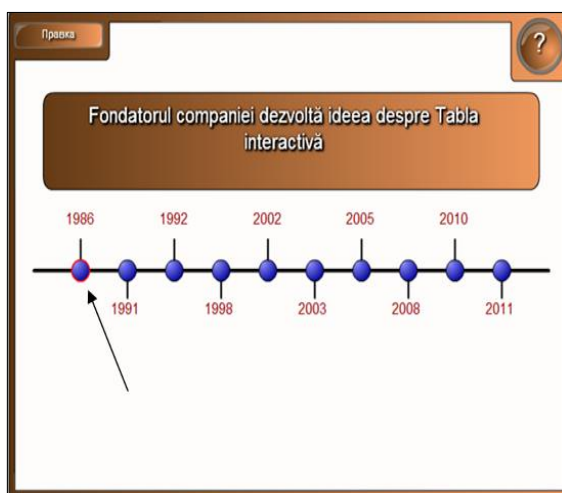
**A7.8. Combinați imaginea cu denumirea**



**A7.9. Alegeți răspunsul corect corespunzător  
imaginii**



**A7.10. Aranjați literele pentru a forma cuvântul corect corespunzător sugestiei**



**A7.11. Selectați anul și explicați evenimentul**



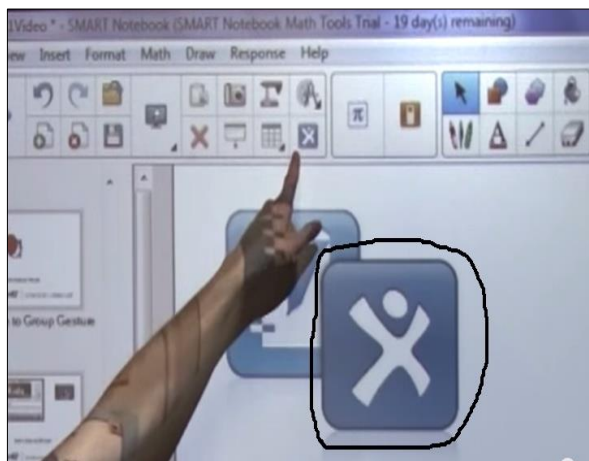
**A7.12. Identificați dispozitivele de intrare și redare a datelor**



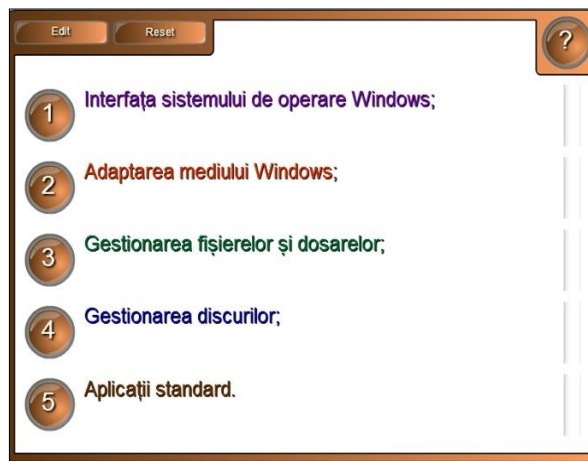
**A7.13. Aplicația AISoc**



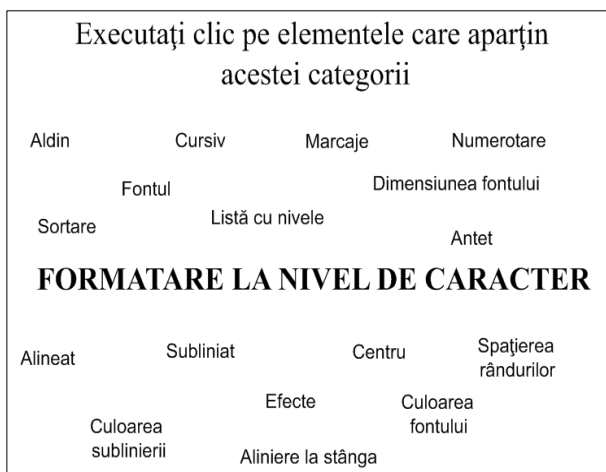
**A7.14. Explicați cele evidențiate în pagină**



**A7.15. Evidențiați butonul SMART Exchange**



**A7.16. Afișați temele și explicați conceptul**

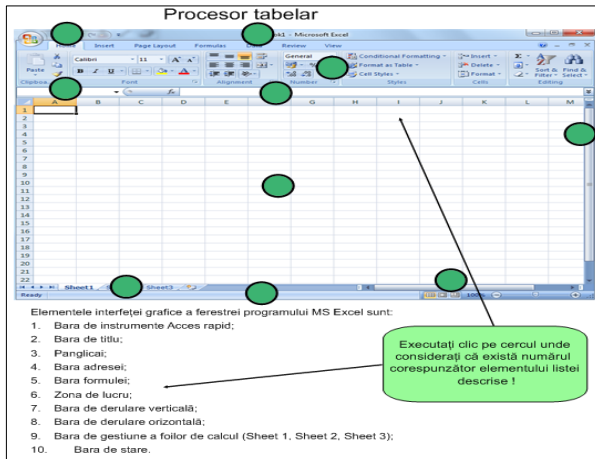


**A7.17. Identificați elementele de formatare la nivel de caracter**



**A7.18. Aplicația e-Stare civilă**





**A7.19. Identificați elementele interfeței MS Excel**

Nr. d/o	Numele, prenumele judecătorului	Nr. procesului	Data procesului	Numele, prenumele inculpatului	Denumirea articolului	Hotărârea
1	Baltag Vasile	88	11.11.2015	Fusu Dimitrie	Furt	Amendă
2	Ciocanu Ana	56	12.12.2015	Dodu Alin	Jaf	Amendă
3	Danu Vera	32	03.04.2015	Guțu Vasile	Viol	Închisoare
4	Roibu Alina	55	10.01.2016	Janu Andrei	Furt	Amendă
5	Rusu Alina	67	23.03.2016	Olaru Emilia	Jaf	Amendă
6	Rusu Ion	45	14.10.2016	Cucu Iurii	Jaf	Amendă
7	Sârbu Viorel	34	27.11.2016	Popa Nicolae	Furt	Amendă
8	Tudor Elena	32	15.12.2016	Țașciuc Andrei	Furt	Amendă

**A7.20. Filtrarea datelor în aplicația de calcul tabelar**

Identificați adresele celulelor, din foaia de calcul, al registrului de calcul MS Excel

\$A4	C3	SA\$5	Adrese relative
A4	H2		
\$J9	\$M3	\$J\$7	Adrese absolute
\$B\$15	H\$2	\$A\$5	Adrese mixte cu linia fixată
D\$9	D9	\$L7	Adrese mixte cu coloana fixată
	C\$3		

**A7.21. Identificați adresele celulelor**

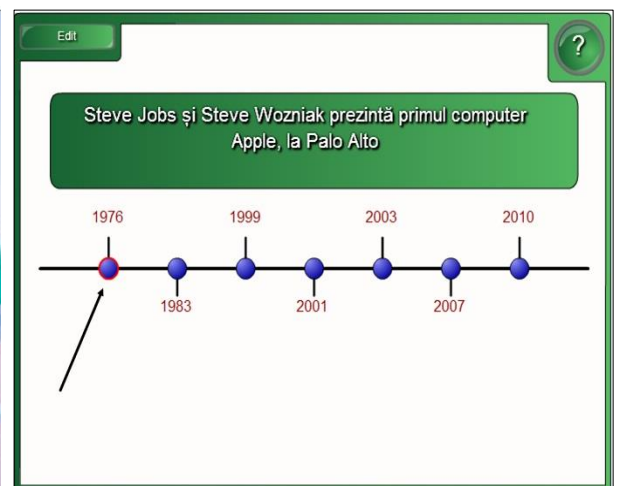
Descoperiți și numiți tipurile de adrese ale celulelor

D4	\$\$\$3				
			\$H78		Q34
		\$ET\$78			L789

**A7.22. Descoperiți și numiți adresa celulei**



**A7.23. Programul Integrat de Gestionare a Dosarelor (Tutorial)**



**A7.24. Selectați anul și explicați evenimentul**



## **Anexa 8. Test la unitatea de învățare „Conceptele de bază ale tehnologiei informației și sistemului de calcul”**

### ***Selectați numai un răspuns corect***

1. Plinătatea informației se caracterizează prin aceea că
  1. ea reflectă real obiectul sau fenomenul dat;
  2. ea nu trebuie completată pentru înțelegere și luarea deciziilor;
  3. actualitatea informației variază în cazul schimbării condițiilor utilizării ei;
  4. valoarea informației depinde de problemele care pot fi rezolvate cu ajutorul ei.
2. Prima generație de calculatoare a fost construită pe bază
  1. de tranzistori;
  2. de circuite integrate;
  3. de tuburi electronice
  4. de circuite integrate pe scara largă
3. Indica cărei clase de calculatoare aparține calculatorul personal
  1. minicalculatoare
  2. supercalculatoare
  3. calculatoare aritmetice
  4. microcalculatoare
4. Orice microcalculator constă din
  1. echipamente (hardware)
  2. echipamente (hardware) și produse program (software)
  3. produse program (software)
5. Familia sistemelor de operare cea mai des utilizată, în condițiile actuale, în Moldova este
  1. CP/M (Control Program for Microcomputers)
  2. MS-DOS
  3. UNIX
  4. Windows
6. Pentru depistarea sectoarelor defecte ale discului, controlul structurii datelor și a tabelelor de amplasare a fișierelor (FAT), se utilizează aplicația
  1. Scan Disk
  2. Disk Defragmenter
  3. Disk Cleanup
  4. Backup
7. Unitatea aritmetico-logică reprezintă o parte a
  1. memoriei interne
  2. discului fix
  3. microprocesorului
  4. monitorului
  5. blocului de alimentare
8. Următoarele caracteristici: capacitate, viteză de lucru, volatilitatea, variabilitate determină
  1. microprocesorul
  2. discul fix
  3. dischiere
  4. memoria calculatorului
9. Memoria externă a calculatorului servește pentru
  1. a păstra programul și datele folosite de acesta în curs de executare
  2. a păstra cantități mari de informație, organizate în forma unor fișiere, un timp îndelungat
  3. a dirija și coordona majoritatea activităților în calculator pe baza unor instrucțiuni

10. Timpul de acces la memorie reprezintă
  1. viteza de transfer a informației
  2. capacitatea memoriei
  3. timpul scurs între momentul solicitării unui bloc de informație și momentul începerii transferului
11. Cel mai popular și comod mediu extern de stocare permanentă a datelor pentru microcalculatoare este
  1. disc magnetic flexibil
  2. disc optic
  3. disc magnetic rigid
  4. flash card (sticlă)
12. Dispozitivul de bază de introducere a informației textuale în calculator este
  1. tastatura
  2. mouse-ul
  3. scannerul
  4. imprimanta
13. Scannerul este un dispozitiv periferic extern destinat
  1. controlului funcționării calculatorului
  2. afișării informației prelucrate
  3. introducerii rapide a informației grafice și alfanumerice prin preluarea directă de pe hârtie
  4. imprimării conținutului unui fișier
14. Dispozitivul standard de ieșire este
  1. scannerul
  2. imprimanta
  3. monitorul
  4. tastatura
15. Imprimante care execută imprimarea prin intermediul unor ace metalice se numesc
  1. imprimantele cu jet de cerneală
  2. imprimantele matriceale
  3. imprimantele cu jet continuu de cerneală
  4. imprimantele de tip linie
16. Colecție organizată de date, care ocupă un anumit spațiu pe suportul de informație și are denumirea, data și ora creării și modificării, un loc bine determinat pe suportul de informație se numește
  1. Fișier
  2. Dosar
  3. Scurtătura
17. Pachetul integrat de birotică prezintă un set de:
  1. programe destinate deservirii dispozitivelor calculatorului
  2. programe destinate deservirii sistemului de operare
  3. programe destinate creării și administrării diferitelor documente, foi de calcul, prezentări, baze de date și pagini Web
18. Care din serviciile Internet permit accesarea calculatorului în rețea pentru a-i folosi resurse tehnice în scopul prelucrării informației.
  1. Telnet
  2. FTP
  3. Usenet
  4. Chat

19. Fișiere care conțin informația în limbajul HTML se numesc
  1. pagini Web
  2. site
  3. host
  4. text document
20. Un virus reprezintă:
  1. o aplicație creată cu scop distructiv
  2. un program devenit nefuncțional
  3. un set de instrucțiuni de folosire a programelor antivirus
  4. un set de documente și imagini descărcate de pe Internet
21. O aplicație antivirus:
  1. trebuie actualizată periodic
  2. elimină virușii prin formatarea hard disk-ului
  3. nu necesită actualizare
  4. poate repara defecțiunile tehnice ale calculatorului
22. Care dintre următoarele afirmații despre memoria ROM (Read Only Memory) este adevărată
  1. poate fi modificată
  2. reține instrucțiuni care se utilizează pentru testarea echipamentului calculatorului
  3. conține informația un timp limitat
  4. se șterge la deconectarea calculatorului
23. Dreptul de utilizare a unei aplicații poartă numele de
  1. patent
  2. ISP
  3. licență
  4. verificare
24. Identificați care dintre următoarele nu este o normă ergonomică
  1. utilizarea scaunelor reglabile
  2. folosirea monitoarelor care emit cantități reduse de radiații
  3. evitarea folosirii cablurilor neizolate
  4. utilizarea unei tastaturi special concepute
25. Printre serviciile oferite de Internet nu se regăsește
  1. E-mail
  2. Chat
  3. FTP
  4. HTML
26. Motorul de căutare este
  1. o rețea de computere
  2. un program de căutare a diferitelor informații pe Internet
  3. un serviciu oferit de Internet
  4. un dispozitiv electronic care permite căutarea informațiilor pe Internet
27. Indicați topologia de rețele care nu poate fi utilizată fără dispozitivul de concentrare (hub/switch)?
  1. Stea (Star)
  2. Magistrala (Bus)
  3. Inel (Ring)
  4. mixtă

**Introduceți răspunsul de la tastatură**

28. Cea mai mică unitate de măsură a informației este \_\_\_\_\_.

29. Totalitatea instrucțiunilor, ce descriu șirul acțiunilor pentru rezolvarea problemei date, cu ajutorul calculatorului, se numește \_\_\_\_\_.

30. Sistemul ce reprezintă un ansamblu de programe care realizează utilizarea optima a resurselor calculatorului și asigură legătura între componentele logice și fizice ale sistemului se numește \_\_\_\_\_.

31. Serviciul care permite crearea mesei virtuale a specialistului în domeniul socio-juridic \_\_\_\_\_.

32. Transferul de informații între diferite programe are loc prin intermediul unui spațiu de memorie special, numit \_\_\_\_\_.

33. Comanda ce permite mutarea obiectelor selectate cu plasarea lor în memoria temporară (Clipboard) este \_\_\_\_\_.

34. Comanda ce copiază obiectele selectate în memoria temporară (Clipboard) este \_\_\_\_\_.

### ***Stabiliți consecutivitatea corectă a pașilor***

35. Indicați prin numerotarea în partea ștanga consecutivitate corectă a etapelor, care se pot distinge în procesul circulației informației:

1. Transmiterea
2. Perceperea
3. Prelucrarea
4. Prezentarea

36. Indicați pașii la formatarea unui flash card (sticlu):

1. Introducem flash card-ul în portul USB
2. Lansăm programul Computer
3. Deschidem meniul contextual al flash card-ului:
4. Selectăm opțiunea Format
5. Indicăm criteriile de formatare
6. Activăm butonul Start

### ***Selectați toate răspunsurile corecte***

37. Selectați din lista de mai jos servicii Web folosite în domeniul socio-juridic

1. Justice.com
2. Lex.md
3. Google.com
4. Youtube.com

38. Selectați din listă posibilitățile oferite de justice.md

1. Dicționar de termeni juridici
2. Lista codurilor Republicii Moldova
3. Jurisprudența CEDO
4. Tratatate internaționale

39. Funcțiile rețelei de calculatoare sunt:

1. utilizarea în comun a datelor
2. interschimbarea datelor
3. utilizarea cablurilor de rețea
4. utilizarea în comun a dispozitivelor switch

40. Suporturi dinamici de informație sunt

1. pelicula de film
2. curenți electrici
3. banda magnetică
4. unda electromagnetică

5. discul magnetic sau optic
  6. flash card (sticul)
41. Din lista de mai jos alege numai programele aplicative
1. editoare si procesoare de texte
  2. programe de formatare a discurilor calculatorului
  3. sisteme de gestiune a bazelor de date
  4. programe de arhivare
  5. programe de defragmentare a fişierelor plasate pe disc
  6. programe de depistare a sectoarelor defecte ale discului, controlul structurii datelor si a tabelelor de amplasare a fişierelor
  7. tabele electronice
42. Mijloace antivirus reprezintă o aplicație și/sau un dispozitiv care îndeplinește una sau câteva din următoarele funcții:
1. crearea virusilor
  2. depistarea virusilor
  3. multiplicarea virusilor depistate
  4. răspândirea virusilor
  5. neutralizarea virusilor
43. Blocul de sistem este partea principală a calculatorului, care conține următoarele elemente de baza:
1. microprocesorul central
  2. monitorul
  3. memoria principala
  4. tastiera
  5. discul fix
  6. dischiere
  7. imprimanta
44. Memoria externă a calculatorului fizic este organizată pe următoarele suporturi de informații:
1. hârtia de scris
  2. discheta
  3. placa din masa plastica
  4. disc optic (CD/DVD)
  5. hard disc
  6. flash card (sticul)
45. Din lista de mai jos selectează dispozitivele de redare a datelor:
1. monitorul
  2. tastatura
  3. imprimanta
  4. mouse-ul
  5. scannerul

Itemii pe ecran apar în ordinea aleatoare, la sfârșitul testului pe ecran se afișează fereastra rezultatului cu nota obținută și procentajul respectiv al răspunsurilor corecte și incorecte cu posibilitatea de a vizualiza greșelile comise.

**Anexa 9. Test la unitatea de învățare „Utilizarea sistemului de operare”***Timpul rezervat pentru îndeplinirea lucrării – 60 min*

<b>Nr. d/o</b>	<b>Conținutul însărcinărilor</b>	<b>Pt</b>
1.	Creați pe discul D: un dosar cu numele vostru, prenumele, grupa (de exemplu: Rusu Ion DR11Z). În el creați un alt dosar cu numele TIC. În dosarul TIC creați opt dosare cu numele <i>Windows, Word, Excel, Sortare, Căutare, Copiere, Mutare și Imagini</i> .	4
2.	În dosarul <i>Windows</i> creați patru fișiere textuale cu numele <i>Oridn1, Ordin2, Ordin3 și Ordin4</i> de tipul Text Document.	2
3.	În dosarul <i>Word</i> creați patru fișiere cu numele <i>B1, B2, B3 și B4</i> .	2
4.	În dosarul <i>Excel</i> creați patru fișiere cu numele <i>C1, C2, C3 și C4</i> în aplicația de calcul tabelar.	2
5.	În fișierul <i>Ordin1</i> enumerați proprietățile unui fișier în sistemul de operare.	2
6.	În fișierul <i>Ordin2</i> descrieți pașii la restabilirea obiectelor șterse în sistemul de operare.	2
7.	În fișierul <i>Ordin3</i> descrieți pașii la copierea unui obiect prin intermediul memoriei temporare.	2
8.	Copiați toate fișierele textuale din dosarul <i>Windows</i> în dosarul <i>Copiere</i> . Mutați documentele <i>B1 și B3</i> din dosarul <i>Word</i> în dosarul <i>Mutare</i> .	2
9.	Deschideți dosarul <i>Windows</i> și afișați calea completă a dosarului curent în bara de titlu și în bara adresei. În același dosar afișați în zona de lucru obiectele în forma unui tabel. Copiați imaginea obținută a dosarului într-un document din Paint, apoi salvați documentul cu numele <i>Calea completă</i> în dosarul <i>Imagini</i> .	4
10.	Redenumiți fișierul <i>B2</i> din dosarul <i>Word</i> în <i>Proba</i> și dosarul <i>TIC</i> în <i>Tehnologii informaționale</i> .	2
11.	Creați o scurtătură dosarului personal în meniul Start, afișați lista meniului Start și copiați imaginea suprafeței de lucru într-un document din programul Paint, care-l salvați cu numele <i>Scurtătură</i> în dosarul <i>Imagini</i> .	3
12.	Sortați fișierele din dosarul <i>D:\Cont</i> după mărime descrescător, apoi selectați primele cinci fișiere din listă ce ocupă locuri impare și copiați-le în dosarul <i>Sortare</i> .	2
13.	Căutați pe discul <i>D:\Studii zi</i> fișierele textuale la care numele începe cu litera B. Salvați criteriile de căutare într-un fișier cu numele <i>Criterii de căutare</i> , în dosarul <i>Căutare</i> .	2
14.	Adăugați în lista limbajelor pentru tastatură următoarele limbaje: French, Finnish, German și Albanian. Afișați lista limbajelor pe ecran, apoi copiați imaginea obținută a suprafeței de lucru într-un fișier din programul Paint pe care-l salvați cu numele <i>Limbaje 1</i> în dosarul <i>Imagini</i> .	4
15.	Ștergeți limbile French, Finnish, German și Albanian. Afișați lista limbajelor rămase pe ecran, apoi copiați imaginea obținută a suprafeței de lucru într-un fișier din programul Paint pe care-l salvați cu numele <i>Limbaje 2</i> în dosarul <i>Imagini</i> .	3
16.	Arhivați dosarul personal, apoi arhiva obținută o plasați în dosarul personal.	2

**Barem de apreciere**

### Test la unitatea de învățare *Utilizarea sistemului de operare*

*Itemului 1* se alocă 4 puncte pentru: alegerea locului; crearea dosarului personal, crearea dosarului cu numele TIC; crearea celor opt dosare menționate.

*Itemului 2* se alocă 2 puncte pentru: câte 0,5 puncte pentru fiecare din cele 4 fișiere create.

*Itemului 3* se alocă 2 puncte pentru: câte 0,5 puncte pentru fiecare din cele 4 fișiere create.

*Itemului 4* se alocă 2 puncte pentru: câte 0,5 puncte pentru fiecare din cele 4 fișiere create.

*Itemului 5* se alocă 2 puncte pentru: câte un 1 punct pentru loc ales corect și proprietăți.

*Itemului 6* se alocă 2 puncte pentru: restabilirea obiectelor șterse.

*Itemului 7* se alocă 2 puncte pentru: câte 1 punct pentru ordinea pașilor și metoda corectă.

*Itemului 8* se alocă 2 puncte pentru: câte 1 punct pentru copiere și mutare.

*Itemului 9* se alocă 4 puncte pentru: câte 1 punct pentru afișarea în bara de titlu a căii complete a dosarului curent, afișarea în zona de lucru a obiectelor în formă de tabel, copierea imaginii în Paint și salvarea acesteia.

*Itemului 10* se alocă 2 puncte pentru: câte 1 punct pentru redenumirea fișierului B2 și a dosarului TIC.

*Itemului 11* se alocă 3 puncte pentru: câte 1 punct pentru crearea scurtăturii în Start, captarea imaginii în Paint și salvarea fișierului.

*Itemului 12* se alocă 2 puncte pentru: 1 punct pentru sortare, 0,5 puncte pentru selectarea corectă a fișierelor cu locul impar și 0,5 pentru copiere.

*Itemului 13* se alocă 2 puncte pentru: câte 1 punct pentru căutarea corectă și salvarea criteriilor de căutare.

*Itemului 14* se alocă 4 puncte pentru: câte 0,5 puncte pentru fiecare limbă adăugată, câte 1 punct pentru captarea listei limbilor adăugate, în Paint și salvarea fișierului cu numele corect.

*Itemului 15* se alocă 3 puncte pentru: câte 0,5 puncte pentru fiecare limbă ștearsă, câte 1 punct pentru captarea listei limbilor rămase, în Paint și salvarea fișierului cu numele corect.

*Itemului 16* se alocă 2 puncte pentru: câte 1 punct pentru arhivare și mutare.

<b>Nota</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Puncte</b>	1	2-4	5-8	9-13	14-20	21-27	28-32	33-36	37-39	40

**Anexa 10. Test la unitatea de învățare „Utilizarea rețelelor de calculatoare și servicii electronice on-line”**

*Timpul rezervat pentru îndeplinirea lucrării – 50 min*

<b>Nr. d/o</b>	<b>Conținutul însărcinărilor</b>	<b>Pt</b>
1.	Creați pe discul D: un dosar cu numele Dvs., prenumele, grupa (de exemplu: Rusu Ion DR11Z).	1
2.	Lansați browser-ul Google Chrome și descrieți elementele interfeței grafice într-un fișier din WordPad cu numele <i>Interfața</i> pe care-l salvați în dosarul personal.	2
3.	Configurați ca pagina de start să fie <a href="http://www.justice.md">www.justice.md</a> . Capturați imaginea ferestrei prin care ați configurat pagina de start și plasați-o într-un fișier din Paint pe care-l salvați cu numele <i>Pagina start</i> în dosarul personal.	2
4.	Enumerați într-un document WordPad, cu numele <i>Acte juridice</i> , posibilitățile sitului <a href="http://justice.md">justice.md</a> și criteriile de căutare posibile a actelor juridice.	3
5.	Afișați pe ecran bara de marcaje și adăugați pe ea următoarele situri: <a href="http://google.com">google.com</a> ; <a href="http://mail.ru">mail.ru</a> ; <a href="http://youtube.com">youtube.com</a> ; <a href="http://translate.google.com">translate.google.com</a> ; <a href="http://usarb.md">usarb.md</a> ; <a href="http://justice.md">justice.md</a> ; <a href="http://egov.md">egov.md</a> ; <a href="http://translate.com">translate.com</a> ; <a href="http://edu.gov.md">edu.gov.md</a> și <a href="http://fisc.md">fisc.md</a> , apoi capturați imaginea ecranului și plasați-o într-un fișier din WordPad pe care-l salvați cu numele <i>Bara marcaje</i> în dosarul personal.	2
6.	Ștergeți butoanele tuturor siturilor în afară de <a href="http://usarb.md">usarb.md</a> și <a href="http://edu.gov.md">edu.gov.md</a> . Capturați imaginea barei și plasați-o într-un fișier din Paint pe care-l salvați cu numele <i>Situri șterse</i> în dosarul personal.	3
7.	Căutați pe situl <a href="http://youtube.com">youtube.com</a> secvențele video conform criteriului <i>Jurisprudența</i> și descărcați o secvență video nu mai mare de 2 min, în dosarul personal, cu numele <i>Secvență video</i> .	3
8.	Utilizând situl <a href="http://www.maps.google.com">www.maps.google.com</a> , determinați ruta de la Bălți la Botoșani, apoi capturați rezultatul obținut și plasați-l într-un fișier Paint cu numele <i>Ruta</i> pe care-l salvați în dosarul personal.	3
9.	Utilizând situl <a href="http://www.translate.google.com">www.translate.google.com</a> traduceți în limba engleză următoarele cuvinte: Drept informatic, Penalitate, Drept economic, Amendă, Datorii, Literatură, Instituție, Act juridic, Asistență Socială, apoi salvați rezultatul într-un fișier textual cu numele <i>Traducere</i> în dosarul personal.	3
10.	Utilizând situl <a href="http://www.justice.md">www.justice.md</a> căutați codul penal al Republica Moldova și salvați într-un document cu numele <i>Cod penal.html</i> în dosarul personal.	3
11.	Căutați hotărârea parlamentului cu Nr. 191 din 19-07-1994 publicată în Monitorul oficial în data de 08-09-1994. Descărcați hotărârea în formatul html în dosarul personal.	4
12.	Găsiți explicațiile noțiunilor: Abuz de drept, Capital social, Drept de proprietate, Contractul comercial, apoi salvați rezultatul într-un fișier textual cu numele <i>Noțiuni</i> în dosarul personal.	2
13.	Într-un fișier WordPad cu numele <i>Resurse profesionale</i> , descrieți succint destinația resurselor din domeniul profesional studiate la cursul universitar TIC.	2
14.	Creați o masă virtuală ce include diferite servicii online și materialele din domeniul profesional ( <a href="http://symbaloo.com">symbaloo.com</a> ).	5
15.	Arhivați dosarul personal, apoi arhiva obținută o expediați pe adresa <a href="mailto:ticprofmi@gmail.com">ticprofmi@gmail.com</a> .	2

<b>Nota</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Puncte</b>	1	2-4	5-8	9-13	14-20	21-27	28-32	33-36	37-39	40



## Anexa 11. Test la unitatea de învățare „Procesarea documentelor”

*Timpul rezervat pentru îndeplinirea lucrării – 60 min*

Nr. d/o	Conținutul însărcinărilor	Pt																																		
1.	Creați pe discul D: un dosar personal (De exemplu: Rusu Ion DR11Z). Lansați procesorul de text. Deschideți documentul <i>Text neformatat</i> de pe discul D: și salvați-l cu același nume în dosarul personal.	2																																		
2.	Formatați documentul <i>Text neformatat</i> în felul următor: aliniați denumirea textului la centru cu intervalul până și după text 18 pt; aliniați textul de bază din ambele părți; stabiliți textului de bază intervalul dintre rânduri 1,5 lines; indentați primul rând din fiecare alineat al textului de bază la 1,25 cm. Salvați documentul, în dosarul personal, cu numele <i>Alineat</i> .	4																																		
3.	Aplicați primului alineat următoarele elemente de formatare: dimensiunea caracterelor 15 pt, fontul Tahoma, culoarea caracterelor roșie, stilul Italic, subliniere cu o linie văluroasă de culoarea albastră. Alineatului al doilea – dimensiunea caracterelor 17 pt, fontul Arial, stilul <i>Aldin</i> , efectul <i>Conturat</i> . Salvați documentul, în dosarul personal, cu numele <i>Formatarea caracterelor</i> .	4																																		
4.	Deschideți documentul <i>Text neformatat</i> și copiați tot textul, mai jos, în același document, până formați cinci pagini pline. Salvați documentul, în dosarul personal, cu numele <i>Copiere text</i> .	2																																		
5.	Deschideți documentul <i>Text neformatat</i> și orientați a doua pagină la modul <i>Tip vedere</i> . În această pagină creați o listă marcată în care introduceți 6 denumiri de localități din Republica Moldova utilizând marcajul ➤, apoi mai jos, creați o listă numerotată în care introduceți Numele de familie și Prenumele a 5 studenți din grupa voastră. Salvați documentul, în dosarul personal, cu numele <i>Listă marcată și numerotată</i> .	5																																		
6.	Deschideți documentul <i>Copiere text</i> și creați un stil de formatare cu numele <i>Text de baza</i> ce va conține următoarele elemente de formatare: fontul Book Antiqua, mărimea caracterelor 14 pt, culoarea albastră, spațiul dintre rânduri 1.5, indentarea primului rând 1.25 cm, alinierea textului din ambele părți. Aplicați textului de bază stilul de formatare cu numele <i>Text de baza</i> . Creați al doilea stil cu numele <i>Denumire text</i> ce va conține următoarele elemente de formatare: alinierea textului la centru, dimensiunea caracterelor 20 pt, îngroșat și înclinat, intervalul după denumirea textului 12 pt. Aplicați stilul <i>Denumire text</i> la toate denumirile textului din documentul curent. Salvați documentul, în dosarul personal, cu numele <i>Stiluri de formatare</i> .	6																																		
7.	Deschideți documentul <i>Formatarea caracterelor</i> și inserați note de subsol la trei cuvinte diferite din al doilea alineat, utilizând marcasele 1, 2 și 3. Inserați în antet, data și ora curentă. Aliniați textul din <i>antet</i> la centru, dimensiunea caracterelor 16 pt, stilul <i>Aldin</i> , fontul <i>Verdana</i> . Salvați documentul, în dosarul personal, cu numele <i>Note de subsol și antet</i> .	5																																		
8.	Deschideți documentul <i>Alineat</i> și inserați în alineatul doi al textului de bază o imagine oarecare. Stabiliți modul de plasare a imaginii <i>Pătrat</i> , apoi aliniați imaginea la centrul alineatului. Aplicați imaginii efectul de umbră. Salvați documentul, în dosarul personal, cu numele <i>Imagine</i> .	3																																		
9.	Concatenați documentele <i>Text neformatat</i> , <i>Alineat</i> și <i>Imagine</i> , apoi salvați documentul obținut, în dosarul personal, cu numele <i>Concatenare documente</i> .	2																																		
10.	Deschideți documentul <i>Lucrare</i> și adăugați la începutul acestuia două pagini noi. Creați în prima pagină foaia de titlu, iar în a doua pagină, creați cuprinsul automat. Salvați documentul, în dosarul personal, cu numele <i>Cuprins automat</i> .	6																																		
11.	<p>Reproduceți tabelul:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">N/o</th> <th rowspan="2">Numele de familie, prenumele</th> <th rowspan="2">Facultatea</th> <th rowspan="2">Specialitatea</th> <th rowspan="2">Adresa</th> <th rowspan="2">Data nașterii</th> <th colspan="2">Telefon</th> </tr> <tr> <th>dom</th> <th>ser</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Alieva Alisa</td> <td>Drept</td> <td>Drept</td> <td>Bălți</td> <td>21.03.88</td> <td>2-45-89</td> <td>4-25-45</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Zazulea Ana</td> <td>ȘEPA</td> <td>Psihologie</td> <td>Soroca</td> <td>22.05.90</td> <td>2-22-22</td> <td>3-89-78</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Babii Daniela</td> <td>ȘREM</td> <td>Informatica</td> <td>Glodeni</td> <td>02.01.89</td> <td>3-33-33</td> <td>3-21-87</td> </tr> </tbody> </table> <p>Introduceți încă doi studenți din grupa voastră. Sortați lista în ordinea alfabetului după criteriul <i>Numele de familie, prenumele</i>. Formatați textul din tabel la dimensiunea 15 pt, fontul Arial, efectul <i>Umbră</i>. Salvați documentul, în dosarul personal, cu numele <i>Tabel</i>. Arhivați dosarul personal, apoi arhiva obținută o expediați pe adresa ticprofmi@gmail.com.</p>	N/o	Numele de familie, prenumele	Facultatea	Specialitatea	Adresa	Data nașterii	Telefon		dom	ser	1.	Alieva Alisa	Drept	Drept	Bălți	21.03.88	2-45-89	4-25-45	2.	Zazulea Ana	ȘEPA	Psihologie	Soroca	22.05.90	2-22-22	3-89-78	3.	Babii Daniela	ȘREM	Informatica	Glodeni	02.01.89	3-33-33	3-21-87	6
N/o	Numele de familie, prenumele							Facultatea	Specialitatea	Adresa	Data nașterii	Telefon																								
		dom	ser																																	
1.	Alieva Alisa	Drept	Drept	Bălți	21.03.88	2-45-89	4-25-45																													
2.	Zazulea Ana	ȘEPA	Psihologie	Soroca	22.05.90	2-22-22	3-89-78																													
3.	Babii Daniela	ȘREM	Informatica	Glodeni	02.01.89	3-33-33	3-21-87																													

## Barem de apreciere

### Test la unitatea de învățare *Procesarea documentelor*

*Itemului 1* se alocă 2 puncte pentru: câte 0,5 puncte pentru crearea dosarului personal, lansarea aplicației, deschiderea fișierului și salvarea acestuia.

*Itemului 2* se alocă 4 puncte pentru: câte 1 punct pentru fiecare element de formatare.

*Itemului 3* se alocă 4 puncte pentru: câte 2 puncte pentru fiecare alineat formatat.

*Itemului 4* se alocă 2 puncte pentru: câte 1 punct pentru copiere și salvare.

*Itemului 5* se alocă 5 puncte pentru: câte 1 punct pentru crearea secțiunii, orientarea paginii, crearea listelor numerotate și marcate și salvarea documentului.

*Itemului 6* se alocă 6 puncte pentru: câte 2 punct pentru crearea ambelor stiluri și aplicarea acestora în document și câte 1 punct pentru deschiderea documentului și salvarea documentului.

*Itemului 7* se alocă 5 puncte pentru: câte 1 punct pentru deschidere, creare note de subsol, creare antet, formatarea antetului și salvarea documentului.

*Itemului 8* se alocă 3 puncte pentru: câte 1 punct pentru inserarea imaginii și stabilirea modului de plasare, câte 0,5 puncte pentru alinierea imaginii, pentru efectul de umbră.

*Itemului 9* se alocă 2 puncte pentru: 1,5 puncte pentru concatenare a trei documente și 0,5 puncte pentru salvarea documentului.

*Itemului 10* se alocă 6 puncte pentru: 1 punct pentru adăugarea a două pagini, 2 puncte pentru foaia de titlu, 2 puncte pentru cuprinsul automat și 1 punct pentru salvarea documentului.

*Itemului 11* se alocă 6 puncte: 2 puncte pentru reproducerea tabelului, 2,5 puncte pentru adăugarea, sortarea și formatarea tabelului și 0,5 puncte pentru salvarea documentului.

<b>Nota</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Puncte</b>	1-2	3-5	6-9	10-15	16-23	24-31	32-37	38-41	42-44	45

## Anexa 12. Test la unitatea de învățare „Procesarea tabelelor”


Timpul rezervat pentru îndeplinirea lucrării – 60 min

Nr. d/o	Conținutul însărcinărilor	Pt
1.	Creați pe discul D: un dosar personal (De exemplu: Rusu Alina AP11Z). Lansați aplicația de calcul tabelar. Salvați registrul de calcul cu numele <i>Lucrare Excel</i> în dosarul personal. (După fiecare însărcinare, salvați registrul de calcul cu același nume).	2
2.	Adăugați în registrul de calcul curent încă 5 foi de calcul.	1
3.	Redenumiți primele 6 foi de calcul corespunzător următoarelor nume: <i>Text, Serii, Comentarii, Funcții, Filtrare, Diagrame</i> , restul foilor de calcul le ștergeți.	2
4.	Introduceți în celula A1, din foaia de calcul cu numele <i>Text</i> , propoziția <i>Lucrare de control la unitatea de învățare Procesarea tabelelor</i> .	1
5.	Redimensionați coloana A după lungimea maximă a textului din celula A1.	1
6.	Copiați conținutul celulei A1 în domeniul de celule C1:C7 în aceeași foaia de calcul.	2
7.	Aplicați textului din celula C1 și C3 fontul Times New Roman, dimensiunea 14 pt, culoarea caracterelor albastră, culoarea fundalului verde deschisă.	2
8.	Modificați conținutul celulei C5, din foaia de calcul <i>Text</i> , astfel ca să rămână numai cuvântul <i>Lucrare</i> , apoi orientați-l la 90°, aliniat la centru pe orizontală și pe verticală.	3
9.	Aplicați celulei C7 proprietatea, ca textul din celulă să fie afișat în mai multe rânduri în aceeași celulă.	2
10.	În foaia de calcul cu numele <i>Serii</i> , introduceți în domeniul de celule A1:A21 o serie numerică, primul termen fiind 10 și ultimul 70, cu pasul 3.	2
11.	Creați o listă personalizată care va conține 6 denumiri de discipline de studiu. Introduceți această listă în foaia de calcul <i>Serii</i> în domeniul C4:H4.	4
12.	Introduceți în domeniul A1:A6, din foaia de calcul cu numele <i>Comentarii</i> , lista disciplinelor creată în p. 11. Inserați comentarii la fiecare disciplină de studiu.	3
13.	În foaia de calcul <i>Funcții</i> , introduceți în domeniul C1:F1, următoarele denumiri de coloane: MAX, MIN, AVERAGE, SUM. În domeniul C2:F10 introduceți diverse serii numerice în fiecare coloană. În domeniul C11:F11 efectuați calculul valorilor din fiecare coloană, utilizând funcțiile respective. Aplicați tabelului obținut chenar interior din linie simplă și chenar exterior din linie îngroșată.	5
14.	Deschideți registrul de calcul <i>Jurist</i> de pe discul D: și copiați foaia de calcul <i>Filtrare date</i> în registrul de calcul <i>Lucrare Excel</i> la sfârșitul tuturor foilor.	3
15.	Creați încă o copie a foi de calcul <i>Filtrare date</i> în registrul de calcul <i>Lucrare Excel</i> prin tragere și redenumiți-o <i>Judecători</i> . Calculați câte procese au fiecare judecător în parte și câte procese în total au avut loc în anul 2015 în mun. Bălți.	4
16.	În foaia de calcul <i>Filtrare date</i> conectați filtrul, apoi creați o interogare în care să fie afișați în listă doar judecătorii din Bălți, care au vechimea în muncă mai mare de 10 ani.	3
17.	În foaia de calcul <i>Diagrame</i> reprezentați grafic datele dintr-un tabel ce conține următoarele date: Nr. d/o, Numele, prenumele judecătorului, Nr. de procese în prima jumătate a anului 2016. Arhivați dosarul personal, apoi arhiva obținută o expediați pe adresa ticprofmi@gmail.com.	5

Nota	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Puncte	1-2	3-5	6-9	10-15	16-23	24-31	32-37	38-41	42-44	45

### Anexa 13. Test la unitatea de învățare „Procesarea prezentărilor”

*Timpul rezervat pentru îndeplinirea lucrării – 60 min*

Nr. d/o	Conținutul însărcinărilor	Pt
1.	Creați pe discul D: un dosar personal (De exemplu: Rusu Ion ASI IZ). Lansați aplicația de prezentări electronice. Salvați prezentarea, în dosarul personal, cu numele <i>Proiect la cursul universitar TIC</i> .	1
2.	Adăugați în prezentare 10 diapozitive (slides).	1
3.	Introduceți în primul diapozitiv următoarele informații: denumirea proiectului; Numele, prenumele autorului, grupa și specialitatea.	2
4.	În al doilea diapozitiv, creați o carte de vizită cu datele Dvs, insignele etc.	3
5.	În al treilea diapozitiv, creați un plan numerotat format din 6 puncte care va conține hiperlegături cu următoarele șase diapozitive, apoi creați la fiecare diapozitiv, din cele șase, câte un buton de acțiune care va permite întoarcerea la planul proiectului.	6
6.	În al patrulea diapozitiv, introduceți descrierea scurtă a proiectului Dvs.	2
7.	În al cincilea diapozitiv, introduceți titlul <i>Pachetul integrat de birotică</i> și adăugați un tabel cu aplicațiile care îl constituie, însoțite de o descriere succintă a acestora și o diagramă <i>Radială</i> , intitulată <i>Popularitatea aplicațiilor din pachetul integrat de birotică</i> , într-o anumită perioadă, în care prezentați popularitatea acestor aplicații în procente.	4
8.	În al șaselea diapozitiv, creați următoarea diagramă SmartArt (imaginile le inserați la dorință): 	3
9.	În al șaptelea diapozitiv, creați o diagramă de tip <i>Coloană</i> care va prezenta vârsta membrilor Familiei.	2
10.	În al optulea diapozitiv, adăugați trei forme diverse și le completați cu diverse texte și culori.	3
11.	Extrageți din Youtube.com o secvență video nu mai mare de 1 minut, în mapa personală, apoi inserați-o în al nouălea diapozitiv.	3
12.	Adăugați o melodie doar la primul diapozitiv.	2
13.	Aplicați efectul de tranziție <i>Pană</i> tuturor diapozitivelor.	2
14.	Aplicați patru efecte de animații diverse, obiectelor din diapozitive.	4
15.	Introduceți în ultimul diapozitiv următorul text artistic: <i>Mulțumim pentru atenție!</i>	1
16.	Aplicați la fiecare două diapozitive din primele șase, design diferit.	3
17.	Programați timpul de vizualizare pentru fiecare diapozitiv, în funcție de volumul datelor introduse. Salvați prezentarea cu același nume, în dosarul personal. Arhivați dosarul personal, apoi arhiva obținută o expediați pe adresa ticprofmi@gmail.com.	3

## Barem de apreciere

### Test la unitatea de învățare *Procesarea prezentărilor*

*Itemului 1* se alocă 1 punct pentru salvarea prezentării în dosarul personal.

*Itemului 2* se alocă 1 punct pentru adăugarea diapozitivelor.

*Itemului 3* se alocă 2 puncte pentru introducerea datelor respective în diapozitivul indicat.

*Itemului 4* se alocă 3 puncte pentru: câte 1 punct pentru selectarea diapozitivului și introducerea datelor respective.

*Itemului 5* se alocă 6 puncte pentru: câte un 1 punct pentru fiecare punct din plan.

*Itemului 6* se alocă 2 puncte pentru: 0,5 puncte pentru alegerea corectă a diapozitivului și 1,5 puncte pentru descrierea proiectului.

*Itemului 7* se alocă 4 puncte pentru: câte 1 punct pentru denumire, tabel, diagrama radială și prezentarea popularității în procente.

*Itemului 8* se alocă 3 puncte pentru: 0,5 puncte pentru selectarea diapozitivului, 1 punct pentru SmartArt și 1,5 puncte pentru introducerea datelor.

*Itemului 9* se alocă 2 puncte pentru: câte 1 punct pentru crearea tabelului cu date și pentru crearea diagramei.

*Itemului 10* se alocă 3 puncte pentru: câte 1 punct pentru fiecare formă.

*Itemului 11* se alocă 3 puncte pentru: câte 1 punct pentru extragere, pentru plasarea în dosarul personal și pentru inserarea în diapozitiv.

*Itemului 12* se alocă 2 puncte pentru: 0,5 puncte pentru selectarea diapozitivului și 1,5 puncte pentru adăugarea melodiei.

*Itemului 13* se alocă 2 puncte pentru: câte 1 punct pentru selectarea efectului respectiv și pentru aplicarea acestuia tuturor diapozitivelor.

*Itemului 14* se alocă 4 puncte pentru: câte 1 punct pentru fiecare efect.

*Itemului 15* se alocă 1 puncte pentru introducerea textului respectiv.

*Itemului 16* se alocă 3 puncte pentru: câte 1 punct pentru fiecare design.

*Itemului 17* se alocă 3 puncte pentru: 2 puncte pentru programarea timpului și 1 punct pentru arhivare și expediere.

<b>Nota</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Puncte</b>	1-2	3-5	6-9	10-15	16-23	24-31	32-37	38-41	42-44	45

## **Anexa 14. Cerințe față de perfectarea referatului într-un procesor de text**

Textul referatului se prezintă în font Times New Roman (TNR) Regular, dim. 12, alinierea Justified (alinierea și la stânga și la dreapta), cu 1,5 linii spațiu între rânduri, aliniat (spațierea primei linii din alineat) 1,25 cm. Formatul paginii A4, cu margini: stânga – 3 cm, dreapta – 1,5 cm, sus și jos – 2,5 cm, pe o singură parte a foii.

Toate paginile referatului se numerotează începând cu foaia de titlu și terminând cu ultima pagină. Numărul se plasează în centrul paginii, jos. La foaia de titlu numărul paginii nu se afișează. Nu se permite repetarea sau lipsa paginatiei.

În denumirile compartimentelor tezei nu se utilizează cuvintele „Capitol”, „Paragraf” (sau semnul „§”), „Secțiune”, „Dimensiune” etc. Capitolele, paragrafele și concluziile la capitol se numerotează prin cifre arabice. De exemplu:

### **2. DENUMIREA CAPITOLULUI (Bold CAPS, la centru)**

#### **2.1. Denumirea paragrafului (Bold, aliniere la stânga)**

În referatul, **în mod obligatoriu**, se utilizează următoarele categorii de materiale: texte; liste, formule; tabele; figuri (desene, imagini, diagrame etc.).

Formulele, tabelele și figurile se numerotează luând în considerare numărul capitolului, de exemplu, Figura 2.5 (în textul explicativ) sau Fig. 2.5. (în titlul figurii). Formula se amplasează în partea stângă a rândului, iar numărul ei – în partea dreaptă. Denumirea tabelului se amplasează deasupra tabelului, iar a figurii – sub figură, utilizând font TNR Regular, Centered [1].

În textul referatului **trebuie** să fie create cel puțin 5 note de subsol numerotate 1, 2, 3, ...

În antetul fiecărei pagini trebuie să fie afișată denumirea compartimentului respectiv: Foaia de titlu, Cuprins, Introducerea, denumirea cap. I, II etc., Concluzii, Bibliografie.

În textul referatului **în mod obligatoriu** se utilizează referințe la sursele bibliografice folosite la elaborarea conținutului acestuia. Referințele se indică îndată după textul folosit înainte de punct în paranteze dreptunghiulare []. De exemplu: [1] – referința la sursa bibliografică care se plasează sub numărul 1 în lista bibliografică a referatului.

### **STRUCTURA REFERATULUI**

1. Foaia de titlu;
2. Cuprins (de creat obligatoriu cuprinsul automatizat);
3. Introducere;
4. Conținutul referatului (nu mai puțin de două capitole);
5. Concluzii;
6. Bibliografie (cel puțin 5 surse).

Foaia de titlu o perfectăți după model din **Anexa A**.

Cuprinsul îl creați în mod automat.

Fiecare compartiment al referatului (cuprins, introducere, fiecare capitol, concluzii și bibliografie) trebuie să înceapă din pagina nouă.

Bibliografia o perfectăți conform regulilor de întocmire a referințelor bibliografice disponibile pe [http://dspace.usarb.md/images/pdf/bci\\_tema\\_4/reguli\\_intocmire\\_referinte.pdf](http://dspace.usarb.md/images/pdf/bci_tema_4/reguli_intocmire_referinte.pdf).

**Anexa A.** Cerințe față de proiect: unitatea de învățare *Procesarea documentelor*

**UNIVERSITATEA DE STAT „ALECU RUSSO” DIN BĂLȚI**

(font 14, Bold, pe centru)

**FACULTATEA DE DREPT ȘI ȘTIINȚE SOCIALE**

(font 14, Bold, pe centru)

## **REFERAT**

(font 24, Bold, aliniat la centru, majuscule)

### **TITLUL REFERATULUI**

(font 16, Bold, aliniat la centru, majuscule)

### **CIFRUL ȘI DENUMIREA SPECIALITĂȚII**

(font 14, Bold, aliniat la centru, majuscule)

A elaborat:

studentul grupei DR11Z, Rusu Ion

A verificat:

drd, lect. sup. univ. Popov Lidia

(ambele font 14, regular, aliniat la stânga – aligned right)

**BĂLȚI, 2016**

(font 14, Bold, pe centru)

## TEMATICA REFERATELOR

### Specialitatea Drept

1. Conceptul și importanța moștenirii, caracterul transmiterii moștenirii.
2. Locul și timpul deschiderii succesiunii.
3. Conceptul de succesori și succesorii nedemni.
4. Clasele de succesori legali.
5. Moștenirea prin reprezentare.
6. Rezerva succesorală.
7. Succesiunea vacantă.
8. Conceptul și natura juridică a testamentului.
9. Forma testamentului.
10. Evoluția dreptului succesoral în Republica Moldova.
11. Forma de acceptare a rezervei succesorale: opinii controversate.
12. Testamentul mistic și olograf: rolul și importanța pentru circuitul civil.
13. Paza bunurilor succesorale
14. Deschiderea procedurii succesorale.
15. Finalizarea procedurii succesorale.
16. Modalități de evaluare a „cifrei negre” a criminalității.
17. Felurile criminalității după gradul de descoperire și cunoaștere.
18. Suicidul în cadrul sistemului de devieri sociale.
19. Narcomania în cadrul sistemului de devieri sociale.
20. Rolul și locul teoriilor etiologice moderne în știința criminologică.
21. Concepția criminalului antropologic.
22. Concepția biotipologică a criminalului.
23. Criminalul – un inadaptat social.
24. Criminalul – personalitate psihopatică.
25. Concepția caracterologică a criminalului.
26. Evoluția istorică a crimei organizate.
27. Felurile crimei organizate transnaționale.
28. Incursiune istorică vizând terorismul aerian.
29. Profilaxia terorismului religios.
30. Resocializarea femeii-infractor.
31. Metode și tehnici de reintegrare a minorilor delincvenți.
32. Impactul psiho-social al violenței domestice.
33. Caracteristica criminologică a violului.



34. Paradisele fiscale și rolul lor în spălarea banilor.
35. Etiologia comportamentului infracțional prin prisma psihanalizei și a criminologiei clinice.

### **Specialitatea Administrație publică**

1. Libera circulație a persoanelor.
2. Reglementări privind egalitate în tratament între femei și bărbați, a tinerilor și invalizilor.
3. Relațiile colective de muncă.
4. Noțiuni generale privind securitatea socială și dreptul comunitar al securității sociale.
5. Izvoarele dreptului comunitar al securității sociale.
6. Principiile dreptului comunitar al securității sociale.
7. Raporturile juridice de protecție și securitate socială.
8. Tehnici de finanțare a protecției sociale în Uniunea Europeană.
9. Funcțiile cadastrului bunurilor imobile.
10. Sistemul organelor cadastrale.
11. Noțiunea registrului bunurilor imobile.
12. Principiile registrului bunurilor imobile.
13. Structura registrului bunurilor imobile.
14. Conținutul registrului bunurilor imobile.

### **Specialitatea Asistență socială**

1. Dezvoltarea serviciului de sprijin familial: perspective psihosociale.
2. Formarea competenței psihosociale la copii instituționalizați.
3. Dezvoltarea atașamentului la copii plasați în casele de copii de tip familial. (CCTF).
4. Eficiența serviciilor de prevenire a instituționalizării în Republica Moldova.
5. Modalități și posibilități de reintegrare socială a copiilor din instituțiile rezidențiale.
6. Specificul trăirii separării și pierderii la copiii plasați în Asistența Parentală Profesională.
7. Modalități nonviolente de disciplinare a copiilor de către părinții-educatori.
8. Specificul activităților promovate cu copii în cadrul Centrului de Plasament Temporar.
9. Tehnici de lucru cu părinții adoptatori.
10. Dezvoltarea abilităților parentale la mamele cu risc de abandon, în cadrul Centrelor Maternale.
11. Centru Maternal – formă eficientă de protecție a copilului aflat în dificultate.
12. Problemele cu care se confruntă asistenții parentali profesioniști pe perioada îngrijirii unui copil.
13. Analiza comparativă a dezvoltării psihosociale la copii adoptați și cei luați sub tutelă/cura-telă.

## Anexa 15. Cerințe față de perfectarea proiectului într-o aplicație de calcul tabelar

1. Tema selectată la solicitarea studentului în corespunde cu domeniul de studii (Drept, Administrația publică sau Asistență socială).
2. Creați un registru de calcul cu numele Proiect Excel <Nume Prenume Grupa>.
3. Redenumiți prima foaie de calcul **Statistica** și realizați în ea un tabel care va conține date statistice corespunzătoare temei alese, grupate conform diferitor criterii pentru o perioadă concretă (de exemplu 2014-2019), după care realizați următoarele:
  - a. Formatați tabelul în conformitate cu cerințe de formatare a unui tabel (vezi tema Formatarea celulelor);
  - b. Efectuați calculele statistice necesare pentru fiecare rând și coloană din tabel, pentru fiecare funcție adăugați la tabel câte o coloană sau/și un rând, evidențiați celulele care vor conține calcule cu altă culoare de fundal decât la celulele tabelului de bază (de exemplu roșie), utilizând funcțiile statistice elementare (Average, Sum, Count, Max, Min, SumIF, CountIF) și funcția logică IF;
  - c. Prezentați datele statistice și calculele efectuate pe diferite diagrame sau/și grafice, însoțite cu denumirile corespunzătoare.
4. Redenumiți a doua foaie de calcul **Baza de date** și realizați în ea o bază de date conform temei alese, cu cel puțin 10 coloane și 30 de rânduri (înregistrări), cel puțin una din coloane să conțină date numerice (de exemplu, vârsta, salariu, ...).
  - a. Efectuați sortarea datelor din tabel în ordinea alfabetului după numele și prenumele persoanelor reflectate în baza de date (pe coloane aparte);
  - b. Conectați filtrul și efectuați filtrarea după diverse criterii a bazei de date, efectuând copia foii de calcul Baza de date cu fiecare rezultat obținut și dându-i denumirea **Filtru 1, Filtru 2, Filtru 3, ..., Filtru N** (cel puțin 5 operații de filtrare cu condiții complexe de filtrare, inclusiv cu utilizarea constructorului de filtre);
  - c. Efectuați gruparea după diferite criterii și calculul subtotalurilor pentru fiecare grup obținut, utilizând diferite funcții de calcul (Average, Sum, Count, Max, Min). Rezultatele fiecărei operații de grupare și totalizare (cel puțin 5 operații, de dorit să fie utilizate toate funcțiile statistice enumerate anterior) le copiați în alte foi de calcul, pe care le denumiți **Grupare 1, Grupare 2, Grupare 3, ..., Grupare N**.
  - d. Salvați registrul de calcul cu același nume.

## **Anexa 16. Cerințe față de perfectarea proiectului într-o aplicație de prezentări electronice**

1. Tema la solicitare din tematica propusă de cadrul didactic.
2. Prezentarea trebuie să conțină 12 – 15 diapozitive.
3. Structura prezentării:
  - a. Diapozitivul de titlu: obligatoriu trebuie să fie prezentată informația despre titlul prezentării și autorul;
  - b. Planul prezentării (automatizat prin hiperlegături sau butoane de acțiune);
  - c. Introducere;
  - d. Scopul prezentării;
  - e. Conținutul propriu-zis (din cel puțin două compartimente) expus logic și laconic, utilizând minimum textului – maximum materiale grafice;
  - f. Concluzii;
  - g. Referințe bibliografice.
4. Includeți obligator în conținutul prezentării următoarele tipuri de obiecte: casete de text, liste, tabele, diagrame, imagini, obiecte WordArt, obiecte SmartArt etc.
5. Creați unele din diapozitive în baza modelelor standard.
6. Diapozitivele unui compartiment al prezentării trebuie să aibă același design sau/și culoarea fundalului, fiecare compartiment trebuie să aibă un design diferit de celălalt. Design-urile alese trebuie să corespundă tematicii și conținutului compartimentului corespunzător, în același timp trebuie ales un fon psihologic confortabil pentru fundalul prezentării, care nu atenuează informația prezentată, ci o scoate în relief.
7. Nu se admit erorile ortografice și sintactice, se cere respectarea tuturor normelor de editare a unui text științific.
8. Cerințe față de grafică și sunet: se recomandă utilizarea numai a imaginilor optimizate (de ex. micșorare prin intermediul MS Office Picture Manager, comprimarea utilizând fila Format din MS Office utilizată pentru configurare a imaginilor); calitatea imaginilor (contrastul imaginii cu fundalul diapozitivului; lipsa în imagini a unor elemente de prisos, luminozitatea imaginilor, același format al fișierelor grafice); calitatea sunetului (lipsa zgomotului).
9. Cerințe față de text: lizibilitatea textului pe fundalul diapozitivului (utilizarea culorilor contrast pentru fundal și text); o informație importantă (de exemplu, concluzii, definiții, reguli etc.) trebuie evidențiată (mărimea textului, stilul aldin sau/și cursiv); textul de bază trebuie format cel puțin la mărimea 18 ca să fie vizibil; utilizarea fonturilor tip Tahoma (mai ușor pot fi citite de la distanță) și nu mai mult de trei tipuri de font.
10. Trecerea de la un diapozitiv la altul se va efectua utilizând diferite efecte de tranziție, aplicate la câte două diapozitive.
11. Aplicați efecte de animație potrivite în contextul respectiv unor obiecte din diapozitive, unele diapozitive trebuie să aibă efecte speciale de intrare și de ieșire. Nu exagerați cu efecte pentru a nu atenua sensul prezentării.
12. Conținutul prezentării, inclusiv conținutul tabelor și a diagramelor, trebuie formatat în conformitate cu regulile enumerate anterior, în scopul creării stilului și esteticului prezentării, textul în cadrul tabelor și figurilor, de asemenea trebuie să fie lizibil și aranjat.
13. Salvați prezentarea cu tipul PowerPoint Show, cu denumirea prezentării <Nume Prenume Grupa>.

## Anexa 17. Test de evaluare finală

### *Selectați numai un răspuns corect*

1. Un fișier care conține informația în limbajul HTML se numește
  - Sit
  - Text document
  - Host
  - Pagini Web
2. În aplicația de prezentări electronice la aplicarea temelor pentru fundal se utilizează fila
  - New Slide (Diapozitiv nou)
  - Bullets (Marcatori)
  - View (Vizualizare)
  - Numbering (Numerotare)
  - Design (Proiectare)
3. Din baza de date Excel, este necesar de selectat doar studenții de la Facultatea de Drept și Științe Sociale. Pentru aceasta se efectuează operația de
  - Filtrare a datelor
  - Sortare a datelor
  - Grupare a datelor
  - Centralizare a datelor
4. Discutarea sincronă (în timp real) a unui subiect pe Internet se realizează cu ajutorul
  - Chat-ului
  - Forum-ului
  - Blog-ului
5. Comanda ce permite de a insera o secvență video în diapozitiv este
  - Object (Obiect)
  - Media clips (Miniaturi media)
  - Sound (Sunet)
  - Movie (Film)
6. Lista marcată poate fi formatată utilizând comanda:
  - Bullets (Marcatori)
  - Multilevel List (Listă multinivel)
  - Decrease Indent (Micșorare indent)
  - Numbering (Numerotare)
  - Increase Indent (Mărire indent)
7. Valoarea medie a numerelor din celulele foi de calcul se calculează cu ajutorul funcției
  - AVERAGEA
  - SUM
  - AVERAGE
  - COUNT
8. Mai multe fișiere adiacente (consecutive), dintr-o listă pot fi selectate utilizând tasta
  - Ctrl
  - Alt
  - F8
  - Shift
9. Prima generație de calculatoare a fost construită pe bază

- de circuite integrate
  - de tuburi electronice
  - de tranzistori
10. Pentru a copia numai valorile din celulele calculate în alte celule se utilizează comenzile
- Copy (Copiere) – Paste (Lipire)
  - Copy (Copiere) – Paste as Hiperlink (Inserare Hiperlink)
  - Copy (Copiere) – Insert (Inserare)
  - Copy (Copiere) – Paste Special (Lipire specială)
11. Comanda Text Wrapping (Încadrare text) în procesorul de text face parte din fila:
- View (Vizualizare)
  - Review (Revizuire)
  - Format
  - Home (Pornire)
12. În cadrul unei prezentări electronice opțiunea Blank Presentation (Prezentare necompletată) propune
- construirea unei prezentări pornind de la zero
  - un meniu de prezentări care conțin deja exemple de conținut
  - alegerea unui design al prezentării în care introducem propriul conținut
13. Pentru a plasa o diagramă pe o foaie de calcul nouă creată pentru diagramă, se utilizează opțiunea
- New sheet (Foaie nouă)
  - New workbook (Registrul nou)
  - Object in (Obiect în)
  - New worksheet (Inserare foaie)
14. Unitatea aritmetico-logică reprezintă o parte a
- blocului de alimentare
  - memoriei interne
  - monitorului
  - discului fix
  - microprocesorului
15. Familia sistemelor de operare cea mai des utilizată, în condițiile actuale, în Moldova este
- CP/M (Control Program for Microcomputers)
  - UNIX
  - MS-DOS
  - Windows
16. Comanda din fila Layout (Aspect) a grupului Table Tools (Instrumente tabel), care adaugă o coloană, în tabel, în dreapta celei selectate este:
- Insert Above (Inserare deasupra)
  - Split Table (Scindare tabel)
  - Insert Below (Inserare dedesubt)
  - Insert Right (Inserare la dreapta)
  - Insert Left (Inserare stânga)
17. Pentru a indica browser-ului locația în care va fi descărcată informația se utilizează grupul de comenzi din Setări care se numește
- Accesibilitate
  - Conținut Web
  - Confidențialitate

- Descărcări
18. Fiecare fișier poate fi protejat cu parolă de la ștergere
- Adevărat
  - Fals
19. Oricare registrul de calcul poate fi formatat
- Adevărat
  - Fals
20. Cea mai mică unitate de măsură a informației este
- Megabyte
  - Hertz
  - Bit
  - Byte
21. Pentru a insera obiectele din memoria temporară (Clipboard) în dosarul-destinație se utilizează combinația de taste
- Ctrl+C
  - Ctrl+V
  - Ctrl+O
  - Ctrl+X
22. Vizualizarea concomitentă a tuturor dosarelor de pe discurile calculatorului se datorează instrumentului
- Navigation pane
  - Browser
  - Preview pane
23. Grupul care nu face parte din fila Home (Pornire) (în Word) este:
- Tables (Tabele)
  - Editing (Editare)
  - Styles (Stiluri)
  - Font
  - Paragraph (Paragraf)
  - Clipboard
24. Unitatea de măsură a frecvenței de lucru a unui microprocesor este
- Biți
  - milioane instrucțiuni pe secundă (MIPS)
  - baiți (B)
  - herți (Hz)
25. În Excel, orice formulă începe cu semnul:
- “
  - ‘
  - =
  - y=
26. Motorul de căutare este
- O rețea de computer
  - Un dispozitiv electronic
  - Un program de căutare a diferitor informații pe Internet

### ***Stabiliți consecutivitatea corectă a pașilor***

27. Într-un text e necesar de înlocuit în tot documentul cuvântul „obiectul” cu cuvântul „disciplina”.

Pentru aceasta executăm următorii pași:

- În câmpul Find what (De găsit) introducem cuvântul „obiectul”
- Activăm fila Home (Pornire), grupul Editing (Editare), comanda Replace (Înlocuire)
- Activăm butonul Replace All (Înlocuire peste tot)
- Activăm butonul OK
- În câmpul Replace with (Înlocuire cu) introducem cuvântul „disciplina”
- Activăm butonul Close (Închidere)

28. Pentru a restabili obiectele șterse din Cutia de reciclare (Recycle Bin), executăm următorii pași:

- Închidem fereastra programului Recycle Bin
- Activăm butonul Restore the selected items (Restabilire obiecte selectate)
- Lansăm programul Recycle Bin
- Selectăm obiectele

29. Pentru a crea dosarul personal în dosarul Lucrul\_individual de pe discul D:, executăm următorii pași:

- deschidem discul D:
- acționăm tasta Enter
- introducem numele dosarului
- deschidem dosarul Lucrul\_individual

30. Copierea obiectelor dintr-un loc în altul prin intermediul Clipboard-ului (Memorie *temporară*) se efectuează executând următorii pași:

- deschidem dosarul-destinație
- deschidem dosarul-sursă
- selectăm obiectele
- lansăm comanda Copy (Copiere)
- lansăm comanda Paste (Lipire)

31. Pentru a crea o notă de subsol unui cuvânt, executăm următorii pași:

- Activăm fila References (Referințe), grupul Footnotes (Note de subsol), comanda Insert Footnote (Inserare notă de subsol)
- Introducem conținutul notei de subsol
- Poziționăm cursorul textual în dreapta cuvântului

### ***Selectați toate răspunsurile corecte***

32. Selectați din lista de mai jos servicii Web folosite în domeniul socio-juridic

1. Justice.com
2. Lex.md
3. Google.com
4. Youtube.com

33. Selectați din listă posibilitățile oferite de justice.md

1. Dicționar de termeni juridici
2. Lista codurilor Republicii Moldova
3. Jurisprudența CEDO
4. Tratatate internaționale

34. Selectați din listă doar browse-re Internet:

- Yahoo

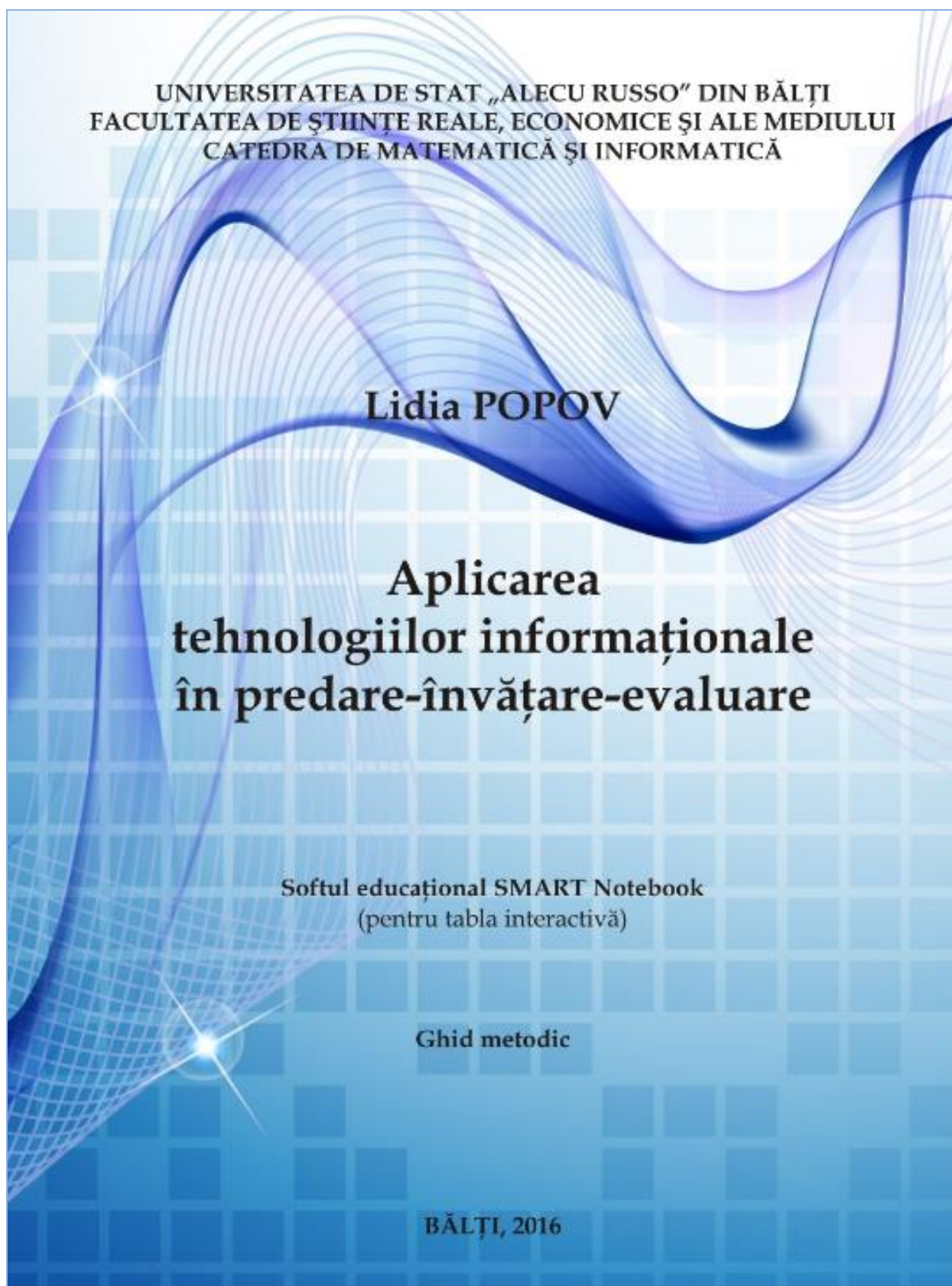
- Google Chrome
  - Opera
  - Yandex
  - Google
  - Internet Explorer
  - Youtube
  - Mozilla Firefox
35. Din lista de mai jos selectează dispozitivele de redare a datelor:
- Monitorul
  - Scannerul
  - Tastiera
  - Imprimanta
  - mouse-ul
36. Mijloace antivirus reprezintă o aplicație și/sau un dispozitiv care îndeplinește una sau câteva din următoarele funcții:
- crearea virusilor
  - depistarea virusilor
  - multiplicarea virusilor
  - neutralizarea virusilor
  - protejarea integrității structurii de fișiere
  - răspândirea virusilor
37. Comenzile sau taste ce permit de a șterge unul sau mai multe diapozitive selectate sunt
- Backspace
  - Reset (Reinițializare)
  - Delete (Ștergere)
  - Drawing (Desenare)
  - Find (Găsire)
38. Alege modalitățile posibile de inserare a comentariilor, datelor din celule:
- Fila Format, comanda Comment (Comentariu)
  - Fila Review (Revizuire), Comanda New Comment (Comentariu nou)
  - Fila View (Vizualizare), comanda Comments (Comentarii)
  - Insert Comment (Inserare comentariu) din meniul contextual al celulei respective

***Introduceți răspunsul de la tastatură***

39. Copierea elementelor de formatare ale unui text și aplicarea acestora altui text se efectuează prin intermediul comenzii \_\_\_\_\_.
40. Totalitatea instrucțiunilor, ce descriu șirul acțiunilor pentru rezolvarea problemei date, cu ajutorul calculatorului, se numește \_\_\_\_\_.

Itemii pe ecran apar în ordinea aleatoare, la sfârșitul testului pe ecran se afișează fereastra rezultatului cu nota obținută și procentajul respectiv al răspunsurilor corecte și incorecte cu posibilitatea de a vizualiza greșelile comise.





## SUMAR

P R E F A Ț Ă .....	5
1. TABLA INTERACTIVĂ, LANSAREA ȘI PREZENTAREA INTERFEȚEI GRAFICE A FERESTREI SOFTULUI EDUCAȚIONAL SMART NOTEBOOK.....	7
1.1.Tabla interactivă. Analiza comparativă a tablei interactive cu alte tipuri de table.....	7
1.2.Softul educațional SMART Notebook.....	13
1.3.Modurile de lansare a softului educațional SMART Notebook.....	17
1.4.Intefafa softului educațional SMART Notebook.....	17
1.5.Bara de instrumente mobile.....	62
Concluzii la capitolul 1.....	64
2. FUNCȚIONALITĂȚILE INSTRUMENTELOR DIN BARA STANDARD ALE SOFTULUI EDUCAȚIONAL SMART NOTEBOOK. PROBLEME REZOLVATE.....	65
2.1.Orientarea tablei interactive.....	65
2.2.Gestionarea obiectelor utilizând instrumentele din bara Standard și a meniului contextual.....	66
2.2.1.Probleme rezolvate utilizând instrumentele din bara Standard.....	67
Concluzii la capitolul 2.....	119
3. FUNCȚIONALITĂȚILE FILELOR DIN BARA LATERALĂ ALE SOFTULUI EDUCAȚIONAL SMART NOTEBOOK PROBLEME REZOLVATE.....	120
3.1.Bara laterală a softului educațional SMART Notebook.....	120
3.2.Fila Page Sorter. Probleme rezolvate.....	120
3.3.Fila Attachments. Probleme rezolvate.....	125
3.4.Fila Properties. Probleme rezolvate.....	128
3.5.Fila Activity Builder. Probleme rezolvate.....	141
3.6.Fila SMART Response Probleme rezolvate.....	146
Concluzii la capitolul 3.....	153
4. GALERIA SMART NOTEBOOK.....	153
4.1.Fila Gallery SMART Notebook Probleme rezolvate.....	154
4.2.Categoria My Content.....	160
4.3.Categoria Gallery Essentials.....	162

4.4.Categoria Lesson Activity Toolkit 2.0. Probleme rezolvate.....	163
4.5.Categoria Lesson Activity Examples.....	216
4.6.Categoria SMART Exchange.....	217
4.7.Categoria Google 3D warehouse.....	217
4.8.Categoria Notebook Gallery 2.0 Beta.....	218
4.9.Categoria LAT 2.0 - RU. Probleme rezolvate.....	218
Concluzii la capitolul 4.....	272
<b>5. PORTALUL PROFESORILOR - SMART EXCHANGE. GESTIONAREA PREZENTĂRILOR.....</b>	<b>273</b>
5.1.Lansarea și interfața site-ului SMART Exchange.....	273
5.2.Înregistrarea pe site-ul SMART Exchange.....	275
5.3.Configurarea site-ului SMART Exchange în limba necesară.....	278
5.4.Căutarea și extragerea resurselor SMART Notebook.....	280
5.5.Plasarea prezentărilor pe site-ul SMART Exchange și înregistrarea la forum.....	285
Concluzii la capitolul 5.....	288
<b>6. INTERACȚIUNEA SOFTULUI EDUCAȚIONAL SMART NOTEBOOK CU DIVERSE RESURSE INFORMAȚIONALE.....</b>	<b>289</b>
6.1.Interacțiunea softului SMART Notebook cu procesorul de texte MS Word.....	290
6.2.Interacțiunea softului SMART Notebook cu procesorul tabelar MS Excel.....	293
6.3.Interacțiunea softului SMART Notebook cu aplicația MS PowerPoint.....	295
6.4.Interacțiunea softului SMART Notebook cu diverse site-uri și servere video.....	297
Concluzii la capitolul 6.....	298
<b>CONCLUZII GENERALE.....</b>	<b>299</b>
<b>REFERINȚE BIBLIOGRAFICE.....</b>	<b>300</b>
<b>GLOSAR ENGLEZ - ROMÂN.....</b>	<b>302</b>
<b>GLOSAR RUS - ROMÂN.....</b>	<b>317</b>

## Anexa 19. Testul de evaluare inițială

Nr. d/o	Conținutul însărcinărilor	Puncte
1.	Creați pe discul D: un dosar cu Numele, Prenumele și grupa Dvs (de exemplu, Rusu Ion DR11Z). În acest dosar creați patru dosare cu denumirile după cum urmează: <i>Windows</i> , <i>Word</i> , <i>Excel</i> , <i>PowerPoint</i> .	5
2.	În dosarul Windows creați șase fișiere: două textuale ( <i>Text Document</i> ) cu denumirile <i>A1</i> și respectiv <i>A2</i> , două în procesorul de text ( <i>Word Document</i> ) cu numele <i>B1</i> , <i>B2</i> și ultimele două în aplicația de calcul tabelar ( <i>Excel Worksheet</i> ) cu numele <i>C1</i> și <i>C2</i> .	6
3.	Creați, pe masa de lucru, o scurtătură dosarului personal, apoi capturați imaginea mesei de lucru și plasați captura de ecran în fișierul cu numele <i>B1</i> .	3
4.	Redenumiți fișierele <i>A1</i> și <i>A2</i> în <i>Text1</i> și corespunzător <i>Text2</i> .	2
5.	Copiați fișierele <i>B1</i> și <i>B2</i> din dosarul Windows în dosarul Word.	1
6.	Mutați fișierele <i>C1</i> și <i>C2</i> din dosarul Windows în dosarul Excel.	1
7.	În fișierul <i>B1</i> din dosarul Word, reproduceți un text conform Anexei A, respectând caracteristicile de formatare la nivel de caracter și la nivel de alineat. Inserați în textul documentului imaginea din D:\Imag1, apoi aliniați-o la centrul paginii.	13
8.	În fișierul <i>C1</i> din dosarul Excel alcătuiți un tabel de note pentru elevii dintr-o clasă la minim cinci discipline studiate în școală, utilizând funcțiile corespunzătoare calculați media fiecărui elev și media la fiecare disciplină, determinați nota maximală și minimală a fiecărui elev. Formatați tabelul obținut atribuindu-i un chenar și o culoare oarecare a fundalului, pentru denumirile coloanelor utilizați încadrarea textului în celule în mai multe rânduri.	10
9.	Creați o prezentare cu 3 diapozitive: 1. În primul diapozitiv introduceți informațiile personale: nume, prenume, grupa, specialitatea, facultatea, universitatea; inserați logo-ul universității; aranjați uniform informația în cadrul diapozitivului; 2. În al doilea diapozitiv creați un tabel cu informația scurtă despre unitățile de curs pe care le studiați în semestrul I. Tabelul să conțină următoarele denumiri de coloane: Nr. d/o, Denumirea cursului universitar, Profesorul; 3. În al treilea diapozitiv reproduceți diagrama din Anexa B. Aplicați o temă pentru întreaga prezentare, formatați informația și aplicați diferite efecte de animație și de tranziție pentru fiecare diapozitiv.	15

### Barem de apreciere

Nota	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Puncte	1 – 2	3 – 6	7 – 10	11 – 16	17 – 25	26 – 33	34 – 41	42 – 48	49 – 52	53 – 56

## Anexa A (Evaluarea inițială)

Eu sunt student la Facultatea de Drept și Științe Sociale din Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți. Eu sunt student la Facultatea de Drept și Științe Sociale din Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți. Eu sunt student la Facultatea de Drept și Științe Sociale din Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți. Eu sunt student la Facultatea de Drept și Științe Sociale din Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți. Eu sunt student la Facultatea de Drept și Științe Sociale din Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți.

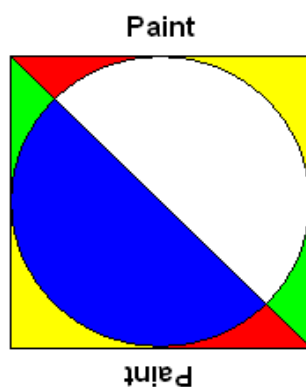
Eu sunt student la Facultatea de Drept și Științe Sociale din USARB.

Eu sunt student la Facultatea de Drept și Științe Sociale din USARB.

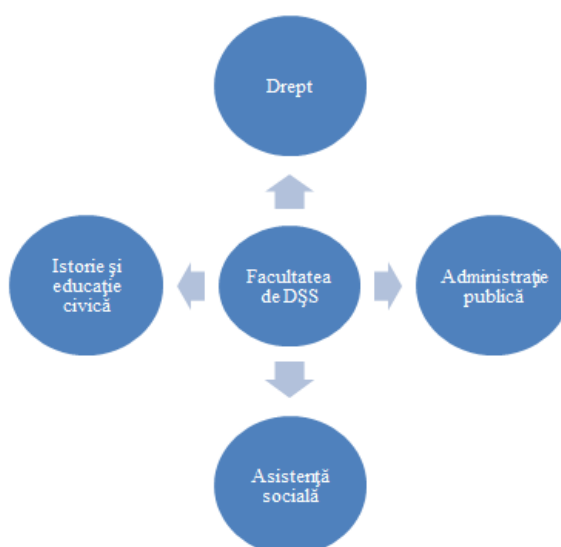
Eu sunt student la Facultatea de Drept și Științe Sociale din USARB.

Lista unităților de curs:

- Logica juridică;
- Istoria dreptului;
- Drept privat roman;
- Drept constituțional și instituții politice.



## Anexa B (Evaluarea inițială)



## Anexa 20. Rezultatele experimentului pedagogic în trei ani de studii

### Anexa 20.1. Rezultatele experimentului pedagogic 2014-2015 F, SGE

2014 – 2015 F, SGE								
Id_pers SGE	Test_init	Test1	Test2	Test3	Test4	Test5	Test6	Test_fi- nal
A1Z-1	7,00	8,00	9,00	8,00	7,00	9,00	8,00	8,00
A1Z-10	7,00	8,00	9,00	8,00	8,00	8,00	10,00	9,00
A1Z-11	7,00	10,00	10,00	10,00	10,00	8,00	10,00	10,00
A1Z-12	7,00	8,00	8,00	8,00	6,00	7,00	10,00	8,00
A1Z-13	5,00	8,00	7,00	8,00	6,00	8,00	6,00	8,00
A1Z-14	6,00	8,00	7,00	8,00	5,00	8,00	9,00	8,00
A1Z-2	7,00	7,00	7,00	8,00	5,00	6,00	8,00	5,00
A1Z-3	5,00	10,00	8,00	8,00	8,00	8,00	10,00	9,00
A1Z-4	5,00	8,00	8,00	7,00	7,00	6,00	8,00	8,00
A1Z-5	7,00	7,00	8,00	8,00	6,00	6,00	8,00	8,00
A1Z-6	7,00	9,00	8,00	8,00	7,00	5,00	8,00	9,00
A1Z-7	7,00	8,00	10,00	10,00	7,00	7,00	9,00	9,00
A1Z-8	7,00	10,00	8,00	9,00	6,00	6,00	10,00	9,00
A1Z-9	6,00	10,00	8,00	8,00	9,00	8,00	10,00	9,00
D1Z-1	6,00	8,00	8,00	9,00	9,00	8,00	9,00	9,00
D1Z-10	8,00	8,00	9,00	10,00	8,00	8,00	8,00	9,00
D1Z-11	7,00	8,00	7,00	9,00	5,00	7,00	9,00	8,00
D1Z-12	7,00	10,00	8,00	10,00	8,00	9,00	10,00	10,00
D1Z-13	8,00	10,00	9,00	9,00	8,00	7,00	9,00	9,00
D1Z-14	6,00	7,00	7,00	7,00	6,00	10,00	9,00	8,00
D1Z-15	5,00	10,00	9,00	10,00	8,00	9,00	9,00	9,00
D1Z-16	5,00	9,00	7,00	7,00	5,00	5,00	8,00	7,00
D1Z-2	6,00	9,00	7,00	7,00	6,00	6,00	8,00	7,00
D1Z-3	7,00	7,00	7,00	8,00	7,00	7,00	8,00	7,00
D1Z-4	7,00	10,00	9,00	8,00	7,00	7,00	8,00	7,00
D1Z-5	7,00	7,00	7,00	7,00	5,00	7,00	8,00	7,00
D1Z-6	7,00	8,00	7,00	8,00	7,00	7,00	8,00	8,00
D1Z-7	5,00	8,00	8,00	8,00	7,00	6,00	8,00	7,00
D1Z-8	6,00	7,00	8,00	8,00	7,00	8,00	9,00	8,00
D1Z-9	7,00	8,00	7,00	9,00	6,00	7,00	9,00	8,00
D2Z-1	6,00	7,00	7,00	7,00	6,00	8,00	9,00	7,00
D2Z-10	5,00	10,00	9,00	9,00	9,00	8,00	10,00	9,00
D2Z-11	7,00	9,00	9,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
D2Z-12	5,00	7,00	7,00	8,00	7,00	8,00	9,00	8,00
D2Z-13	7,00	9,00	9,00	8,00	8,00	10,00	10,00	9,00
D2Z-14	6,00	7,00	9,00	8,00	6,00	7,00	8,00	8,00
D2Z-15	7,00	9,00	7,00	7,00	6,00	5,00	8,00	7,00
D2Z-2	7,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	9,00	7,00
D2Z-3	7,00	8,00	7,00	7,00	5,00	7,00	9,00	7,00
D2Z-4	6,00	8,00	7,00	8,00	8,00	7,00	8,00	8,00
D2Z-5	5,00	8,00	6,00	8,00	5,00	8,00	8,00	7,00
D2Z-6	7,00	10,00	9,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
D2Z-7	7,00	10,00	8,00	10,00	9,00	9,00	9,00	10,00
D2Z-8	7,00	8,00	7,00	10,00	7,00	10,00	10,00	9,00
D2Z-9	6,00	8,00	7,00	8,00	7,00	8,00	9,00	8,00

**Anexa 20.2. Rezultatele experimentului pedagogic 2014-2015 F, SGC**

2014 – 2015 F, SGC								
<b>Id_pers SGC</b>	<b>Test_init</b>	<b>Test1</b>	<b>Test2</b>	<b>Test3</b>	<b>Test4</b>	<b>Test5</b>	<b>Test6</b>	<b>Test_final</b>
A1Z-15	7,00	6,00	7,00	8,00	7,00	6,00	8,00	7,00
A1Z-16	7,00	7,00	8,00	8,00	5,00	6,00	8,00	9,00
A1Z-17	6,00	8,00	7,00	8,00	6,00	5,00	8,00	8,00
A1Z-18	6,00	7,00	7,00	8,00	8,00	5,00	8,00	8,00
A1Z-19	6,00	7,00	6,00	8,00	6,00	5,00	8,00	7,00
A1Z-20	6,00	9,00	6,00	8,00	7,00	5,00	8,00	7,00
A1Z-21	5,00	9,00	6,00	7,00	5,00	5,00	8,00	7,00
A1Z-22	7,00	7,00	5,00	6,00	5,00	5,00	8,00	6,00
A1Z-23	7,00	7,00	6,00	7,00	6,00	5,00	8,00	8,00
A1Z-24	7,00	7,00	6,00	7,00	7,00	5,00	8,00	8,00
A1Z-25	6,00	7,00	7,00	6,00	8,00	7,00	9,00	8,00
A1Z-26	6,00	7,00	5,00	6,00	5,00	5,00	8,00	5,00
A1Z-27	7,00	8,00	8,00	8,00	7,00	6,00	9,00	8,00
A1Z-28	6,00	8,00	8,00	8,00	7,00	6,00	9,00	8,00
A1Z-29	6,00	8,00	7,00	8,00	6,00	7,00	8,00	7,00
A1Z-30	7,00	8,00	7,00	5,00	5,00	7,00	8,00	6,00
D1Z-17	6,00	7,00	7,00	8,00	7,00	6,00	8,00	7,00
D1Z-18	6,00	6,00	6,00	6,00	5,00	6,00	7,00	5,00
D1Z-19	5,00	5,00	7,00	7,00	5,00	6,00	7,00	6,00
D1Z-20	6,00	7,00	6,00	6,00	6,00	7,00	8,00	7,00
D1Z-21	6,00	7,00	6,00	6,00	5,00	6,00	5,00	5,00
D1Z-22	6,00	7,00	6,00	6,00	5,00	6,00	8,00	6,00
D1Z-23	5,00	7,00	5,00	6,00	6,00	5,00	7,00	6,00
D1Z-24	6,00	6,00	7,00	5,00	5,00	5,00	7,00	5,00
D1Z-25	7,00	7,00	6,00	6,00	6,00	6,00	8,00	7,00
D1Z-26	8,00	7,00	7,00	6,00	5,00	7,00	8,00	6,00
D1Z-27	8,00	7,00	7,00	8,00	5,00	7,00	8,00	6,00
D1Z-28	8,00	5,00	7,00	6,00	6,00	6,00	9,00	6,00
D1Z-29	6,00	7,00	7,00	7,00	5,00	7,00	8,00	6,00
D1Z-30	6,00	7,00	7,00	7,00	6,00	5,00	8,00	6,00
D2Z-16	6,00	7,00	7,00	7,00	5,00	6,00	8,00	6,00
D2Z-17	6,00	8,00	6,00	8,00	7,00	8,00	7,00	7,00
D2Z-18	8,00	9,00	6,00	7,00	6,00	7,00	9,00	7,00
D2Z-19	9,00	10,00	8,00	9,00	9,00	9,00	10,00	9,00
D2Z-20	5,00	7,00	6,00	9,00	6,00	6,00	8,00	7,00
D2Z-21	5,00	5,00	7,00	9,00	5,00	7,00	5,00	5,00
D2Z-22	8,00	7,00	6,00	9,00	6,00	7,00	7,00	7,00
D2Z-23	6,00	6,00	5,00	5,00	5,00	6,00	5,00	5,00
D2Z-24	6,00	8,00	6,00	8,00	6,00	5,00	8,00	7,00
D2Z-25	6,00	5,00	7,00	5,00	5,00	7,00	7,00	6,00
D2Z-26	6,00	7,00	7,00	7,00	5,00	6,00	6,00	6,00
D2Z-27	6,00	7,00	7,00	8,00	5,00	7,00	7,00	7,00
D2Z-28	6,00	7,00	7,00	7,00	6,00	5,00	8,00	6,00
D2Z-29	6,00	7,00	7,00	7,00	6,00	7,00	8,00	7,00

**Anexa 20.3. Rezultatele experimentului pedagogic 2014-2015 FR, SGE**

2014 – 2015 FR, SGE						
<b>Id_pers SGE</b>	<b>Test_init</b>	<b>Test1</b>	<b>Test2</b>	<b>Test3</b>	<b>Test4</b>	<b>Test_final</b>
A1R-1	7,00	8,00	9,00	7,00	9,00	8,00
A1R-2	7,00	7,00	6,00	7,00	8,00	7,00
A1R-3	6,00	8,00	7,00	8,00	9,00	8,00
A1R-4	5,00	7,00	7,00	8,00	8,00	8,00
A1R-5	7,00	8,00	7,00	6,00	8,00	7,00
A1R-6	6,00	8,00	9,00	8,00	10,00	9,00
A1R-7	6,00	8,00	7,00	8,00	7,00	8,00
A1R-8	6,00	7,00	8,00	7,00	9,00	8,00
A1R-9	7,00	8,00	7,00	8,00	7,00	8,00
A1R-10	6,00	7,00	8,00	7,00	8,00	8,00
A1R-11	9,00	8,00	7,00	6,00	8,00	7,00
A1R-12	5,00	8,00	9,00	9,00	9,00	9,00
A1R-13	7,00	8,00	7,00	7,00	8,00	8,00
A1R-14	6,00	8,00	7,00	6,00	8,00	7,00
A2R-1	7,00	8,00	9,00	8,00	8,00	8,00
A2R-2	6,00	8,00	8,00	7,00	8,00	8,00
A2R-3	7,00	8,00	9,00	8,00	9,00	9,00
A2R-4	8,00	8,00	8,00	7,00	8,00	8,00
A2R-5	7,00	6,00	7,00	8,00	7,00	8,00
A2R-6	6,00	7,00	8,00	8,00	8,00	8,00
A2R-7	5,00	6,00	7,00	8,00	8,00	8,00
A2R8	5,00	8,00	8,00	7,00	8,00	8,00
A2R-9	7,00	7,00	6,00	8,00	9,00	8,00
A2R-10	7,00	8,00	8,00	8,00	10,00	9,00
A2R-11	7,00	9,00	8,00	8,00	8,00	8,00
A2R-12	7,00	9,00	8,00	10,00	9,00	9,00
A2R-13	7,00	9,00	8,00	6,00	8,00	8,00
A2R-14	6,00	9,00	5,00	8,00	8,00	8,00
A2R-15	6,00	6,00	6,00	7,00	7,00	6,00
A2R-16	7,00	6,00	7,00	6,00	7,00	7,00
A2R-17	7,00	8,00	8,00	7,00	8,00	8,00
D1R-1	6,00	7,00	9,00	7,00	8,00	8,00
D1R-2	5,00	6,00	7,00	6,00	7,00	7,00
D1R-3	6,00	7,00	9,00	8,00	10,00	9,00
D1R-4	7,00	6,00	5,00	7,00	9,00	8,00
D1R-5	5,00	7,00	7,00	8,00	10,00	10,00
D1R-6	6,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
D1R-7	7,00	6,00	5,00	6,00	10,00	8,00
D1R-8	6,00	9,00	5,00	8,00	9,00	8,00
D1R-9	6,00	9,00	7,00	6,00	9,00	8,00
D1R-10	7,00	8,00	7,00	7,00	8,00	8,00
D1R-11	6,00	7,00	8,00	8,00	7,00	6,00
D1R-12	6,00	7,00	7,00	6,00	7,00	7,00



**Anexa 20.4. Rezultatele experimentului pedagogic 2014-2015 FR, SGC**

2014 – 2015 FR, SGC						
<b>Id_pers SGC</b>	<b>Test_init</b>	<b>Test1</b>	<b>Test2</b>	<b>Test3</b>	<b>Test4</b>	<b>Test_final</b>
A1R-15	8,00	6,00	6,00	6,00	7,00	6,00
A1R-16	6,00	6,00	7,00	7,00	6,00	7,00
A1R-17	6,00	7,00	6,00	7,00	6,00	7,00
A1R-18	8,00	8,00	6,00	5,00	7,00	7,00
A1R-19	5,00	6,00	7,00	5,00	6,00	6,00
A1R-20	5,00	6,00	7,00	5,00	7,00	6,00
A1R-21	7,00	7,00	5,00	6,00	6,00	6,00
A1R-22	7,00	8,00	6,00	7,00	7,00	7,00
A1R-23	6,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
A1R-24	5,00	5,00	6,00	5,00	6,00	6,00
A1R-25	5,00	6,00	7,00	6,00	7,00	7,00
A1R-26	6,00	6,00	5,00	5,00	6,00	6,00
A1R-27	6,00	6,00	6,00	5,00	7,00	6,00
A1R-28	9,00	5,00	7,00	6,00	7,00	6,00
A2R-18	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
A2R-19	6,00	7,00	7,00	6,00	7,00	7,00
A2R-20	7,00	6,00	6,00	8,00	8,00	7,00
A2R-21	6,00	7,00	6,00	6,00	8,00	7,00
A2R-22	5,00	8,00	5,00	7,00	8,00	7,00
A2R-23	5,00	5,00	5,00	7,00	7,00	6,00
A2R-24	8,00	5,00	8,00	7,00	8,00	7,00
A2R-25	8,00	8,00	8,00	6,00	6,00	7,00
A2R-26	7,00	6,00	5,00	6,00	5,00	5,00
A2R-27	6,00	5,00	8,00	7,00	8,00	7,00
A2R-28	6,00	6,00	5,00	7,00	8,00	6,00
A2R-29	8,00	8,00	6,00	7,00	6,00	7,00
A2R-30	6,00	8,00	7,00	6,00	7,00	7,00
A2R-31	7,00	7,00	8,00	6,00	7,00	7,00
A2R-32	6,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
D1R-13	7,00	8,00	7,00	8,00	6,00	7,00
D1R-14	7,00	7,00	8,00	8,00	9,00	8,00
D1R-15	6,00	9,00	6,00	7,00	10,00	8,00
D1R-16	5,00	6,00	5,00	7,00	9,00	7,00
D1R-17	5,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
D1R-18	7,00	6,00	5,00	7,00	9,00	7,00
D1R-19	6,00	5,00	6,00	7,00	9,00	7,00
D1R-20	6,00	7,00	6,00	6,00	6,00	5,00
D1R-21	7,00	6,00	5,00	6,00	8,00	6,00
D1R-22	6,00	6,00	7,00	6,00	7,00	7,00
D1R-23	7,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
D1R-24	7,00	7,00	7,00	6,00	7,00	7,00
D1R-25	5,00	6,00	7,00	7,00	7,00	7,00

**Anexa 20.5. Rezultatele experimentului pedagogic 2015-2016 F, SGE**

2015 – 2016 F, SGE								
<b>Id_pers SGE</b>	<b>Test_init</b>	<b>Test1</b>	<b>Test2</b>	<b>Test3</b>	<b>Test4</b>	<b>Test5</b>	<b>Test6</b>	<b>Test_final</b>
A1Z-1	7,00	9,00	9,00	9,00	7,00	9,00	8,00	10,00
A1Z-2	6,00	7,00	7,00	10,00	10,00	10,00	9,00	10,00
A1Z-3	7,00	6,00	7,00	8,00	7,00	10,00	9,00	9,00
A1Z-4	7,00	9,00	7,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00
A1Z-5	5,00	9,00	8,00	9,00	7,00	8,00	10,00	9,00
A1Z-6	7,00	10,00	9,00	8,00	9,00	10,00	8,00	10,00
A1Z-7	6,00	9,00	8,00	9,00	7,00	10,00	9,00	10,00
A1Z-8	6,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
A1Z-9	7,00	6,00	6,00	8,00	8,00	8,00	9,00	8,00
A1Z-10	6,00	6,00	7,00	8,00	7,00	8,00	8,00	9,00
A1Z-11	7,00	7,00	7,00	8,00	8,00	8,00	8,00	9,00
D1Z-1	7,00	10,00	7,00	9,00	8,00	9,00	10,00	9,00
D1Z-2	7,00	6,00	7,00	8,00	7,00	8,00	8,00	8,00
D1Z-3	6,00	8,00	8,00	10,00	8,00	9,00	10,00	9,00
D1Z-4	7,00	10,00	8,00	9,00	8,00	9,00	10,00	10,00
D1Z-5	7,00	9,00	8,00	10,00	10,00	8,00	9,00	10,00
D1Z-6	6,00	10,00	7,00	8,00	8,00	8,00	9,00	9,00
D1Z-7	8,00	9,00	8,00	10,00	9,00	9,00	9,00	10,00
D1Z-8	6,00	8,00	7,00	9,00	7,00	9,00	9,00	9,00
D1Z-9	8,00	8,00	7,00	8,00	8,00	7,00	8,00	8,00
D1Z-10	6,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
D1Z-11	9,00	8,00	8,00	10,00	7,00	8,00	9,00	8,00
D1Z-12	8,00	8,00	7,00	7,00	8,00	8,00	9,00	8,00
D1Z-13	6,00	9,00	7,00	10,00	9,00	9,00	10,00	10,00
D1Z-14	7,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
D1Z-15	5,00	7,00	7,00	9,00	7,00	9,00	9,00	9,00
D2Z-1	6,00	6,00	6,00	6,00	7,00	6,00	7,00	8,00
D2Z-2	7,00	6,00	8,00	9,00	8,00	8,00	8,00	8,00
D2Z-3	6,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	8,00	8,00
D2Z-4	6,00	10,00	7,00	8,00	8,00	7,00	9,00	8,00
D2Z-5	6,00	7,00	9,00	9,00	6,00	10,00	8,00	8,00
D2Z-6	6,00	6,00	7,00	8,00	7,00	8,00	8,00	8,00
D2Z-7	8,00	7,00	9,00	8,00	7,00	6,00	9,00	8,00
D2Z-8	6,00	9,00	6,00	9,00	6,00	7,00	8,00	8,00
D2Z-9	8,00	8,00	9,00	8,00	8,00	9,00	8,00	9,00
D2Z-10	6,00	6,00	7,00	6,00	7,00	9,00	9,00	10,00
D2Z-11	6,00	6,00	9,00	9,00	7,00	7,00	8,00	8,00
D2Z-12	6,00	8,00	8,00	8,00	6,00	8,00	7,00	9,00
D2Z-13	7,00	6,00	9,00	10,00	7,00	8,00	8,00	8,00
D2Z-14	5,00	10,00	10,00	10,00	9,00	8,00	10,00	10,00
D2Z-15	7,00	6,00	8,00	8,00	6,00	6,00	8,00	8,00
D2Z-16	6,00	7,00	8,00	8,00	8,00	6,00	8,00	8,00
D2Z-17	7,00	8,00	9,00	8,00	7,00	7,00	8,00	8,00

**Anexa 20.6. Rezultatele experimentului pedagogic 2015-2016 F, SGC**

2015 – 2016 F, SGC								
<b>Id_pers SGC</b>	<b>Test_init</b>	<b>Test1</b>	<b>Test2</b>	<b>Test3</b>	<b>Test4</b>	<b>Test5</b>	<b>Test6</b>	<b>Test_final</b>
A1Z-12	6,00	8,00	7,00	8,00	6,00	7,00	9,00	8,00
A1Z-13	7,00	8,00	7,00	7,00	7,00	7,00	9,00	8,00
A1Z-14	7,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	6,00
A1Z-15	6,00	10,00	5,00	9,00	8,00	9,00	9,00	8,00
A1Z-16	7,00	8,00	7,00	8,00	7,00	6,00	8,00	7,00
A1Z-17	6,00	9,00	7,00	8,00	6,00	7,00	8,00	8,00
A1Z-18	6,00	8,00	7,00	7,00	5,00	6,00	8,00	7,00
A1Z-19	5,00	6,00	6,00	9,00	7,00	8,00	8,00	7,00
A1Z-20	9,00	10,00	7,00	9,00	6,00	8,00	9,00	8,00
A1Z-21	6,00	8,00	8,00	9,00	7,00	7,00	8,00	8,00
A1Z-22	7,00	9,00	7,00	9,00	6,00	6,00	9,00	8,00
A1Z-23	7,00	8,00	7,00	8,00	5,00	7,00	9,00	7,00
A1Z-24	7,00	5,00	7,00	8,00	5,00	6,00	8,00	7,00
A1Z-25	6,00	8,00	7,00	7,00	9,00	9,00	7,00	7,00
D1Z-16	5,00	5,00	7,00	7,00	6,00	6,00	8,00	6,00
D1Z-17	8,00	5,00	5,00	5,00	6,00	7,00	8,00	7,00
D1Z-18	8,00	9,00	9,00	8,00	5,00	7,00	9,00	9,00
D1Z-19	8,00	8,00	8,00	9,00	7,00	7,00	9,00	8,00
D1Z-20	7,00	8,00	7,00	7,00	6,00	7,00	8,00	7,00
D1Z-21	7,00	8,00	7,00	6,00	5,00	7,00	8,00	7,00
D1Z-22	6,00	8,00	7,00	8,00	6,00	7,00	8,00	7,00
D1Z-23	7,00	5,00	6,00	8,00	7,00	7,00	8,00	6,00
D1Z-24	7,00	8,00	7,00	9,00	6,00	6,00	8,00	8,00
D1Z-25	7,00	5,00	6,00	8,00	6,00	7,00	8,00	7,00
D1Z-26	6,00	7,00	8,00	9,00	9,00	10,00	10,00	10,00
D1Z-27	7,00	7,00	8,00	9,00	7,00	6,00	9,00	9,00
D1Z-28	7,00	5,00	9,00	6,00	7,00	8,00	8,00	7,00
D1Z-29	7,00	7,00	8,00	8,00	5,00	8,00	9,00	9,00
D1Z-30	7,00	8,00	8,00	9,00	6,00	8,00	7,00	9,00
D1Z-31	5,00	8,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	10,00
D1Z-32	7,00	8,00	8,00	9,00	6,00	7,00	9,00	9,00
D2Z-18	6,00	7,00	7,00	8,00	6,00	6,00	8,00	7,00
D2Z-19	8,00	7,00	6,00	5,00	8,00	8,00	8,00	10,00
D2Z-20	7,00	6,00	8,00	9,00	5,00	8,00	7,00	9,00
D2Z-21	7,00	7,00	7,00	7,00	5,00	7,00	5,00	8,00
D2Z-22	6,00	5,00	7,00	7,00	5,00	7,00	8,00	8,00
D2Z-23	7,00	5,00	5,00	6,00	5,00	5,00	7,00	5,00
D2Z-24	6,00	9,00	5,00	8,00	7,00	7,00	8,00	9,00
D2Z-25	7,00	6,00	5,00	5,00	6,00	6,00	6,00	5,00
D2Z-26	5,00	5,00	7,00	5,00	5,00	7,00	7,00	5,00
D2Z-27	7,00	8,00	7,00	5,00	6,00	9,00	9,00	7,00
D2Z-28	6,00	5,00	7,00	5,00	6,00	8,00	7,00	6,00
D2Z-29	6,00	5,00	6,00	5,00	5,00	6,00	7,00	5,00
D2Z-30	6,00	6,00	9,00	10,00	6,00	8,00	7,00	8,00
D2Z-31	6,00	5,00	9,00	9,00	6,00	7,00	6,00	8,00
D2Z-32	7,00	5,00	7,00	6,00	7,00	5,00	5,00	6,00
D2Z-33	7,00	5,00	5,00	5,00	7,00	7,00	7,00	5,00
D2Z-34	6,00	7,00	7,00	8,00	8,00	8,00	9,00	8,00

**Anexa 20.7. Rezultatele experimentului pedagogic 2015-2016 FR, SGE**

2015 – 2016 FR, SGE						
<b>Id_pers SGE</b>	<b>Test_init</b>	<b>Test1</b>	<b>Test2</b>	<b>Test3</b>	<b>Test4</b>	<b>Test_final</b>
A2R-1	7,00	8,00	7,00	8,00	7,00	9,00
A2R-2	6,00	7,00	8,00	7,00	7,00	7,00
A2R-3	7,00	8,00	7,00	8,00	9,00	8,00
A2R-4	6,00	8,00	9,00	9,00	7,00	9,00
A2R-5	5,00	9,00	9,00	8,00	7,00	9,00
A2R-6	5,00	8,00	8,00	7,00	7,00	8,00
A2R-7	8,00	7,00	6,00	6,00	7,00	7,00
A2R-8	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
A2R-9	6,00	7,00	8,00	8,00	7,00	7,00
A2R-10	6,00	8,00	8,00	9,00	9,00	9,00
D1R-1	7,00	7,00	7,00	6,00	8,00	7,00
D1R-2	7,00	9,00	7,00	6,00	6,00	7,00
D1R-3	5,00	9,00	6,00	6,00	7,00	7,00
D1R-4	5,00	9,00	6,00	6,00	6,00	7,00
D1R-5	5,00	9,00	6,00	6,00	8,00	7,00
D1R-6	7,00	9,00	10,00	9,00	6,00	9,00
D1R-7	7,00	8,00	6,00	7,00	9,00	9,00
D1R-8	6,00	7,00	6,00	8,00	7,00	8,00
D1R-9	6,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
D1R-10	6,00	9,00	8,00	8,00	8,00	8,00
D1R-11	5,00	8,00	6,00	8,00	6,00	8,00
D1R-12	7,00	7,00	7,00	6,00	7,00	7,00
D1R-13	7,00	8,00	9,00	6,00	8,00	7,00
D1R-14	6,00	7,00	7,00	7,00	8,00	7,00
D1R-15	7,00	8,00	7,00	6,00	6,00	7,00
D1R-16	5,00	10,00	6,00	6,00	6,00	7,00
D2R-1	5,00	8,00	6,00	7,00	8,00	7,00
D2R-2	7,00	8,00	7,00	9,00	9,00	9,00
D2R-3	6,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
D2R-4	7,00	7,00	8,00	6,00	8,00	7,00
D2R-5	6,00	8,00	9,00	8,00	8,00	8,00
D2R-6	7,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
D2R-7	5,00	8,00	9,00	8,00	9,00	9,00
D2R-8	7,00	8,00	7,00	8,00	8,00	8,00
D2R-9	7,00	8,00	7,00	8,00	8,00	8,00
D2R-10	8,00	8,00	7,00	7,00	7,00	7,00
D2R-11	7,00	7,00	7,00	8,00	8,00	8,00
D2R-12	7,00	7,00	7,00	8,00	8,00	8,00
D2R-13	5,00	7,00	7,00	8,00	8,00	8,00
D2R-14	7,00	8,00	7,00	6,00	7,00	7,00
D2R-15	7,00	6,00	6,00	8,00	7,00	7,00

**Anexa 20.8. Rezultatele experimentului pedagogic 2015-2016 FR, SGC**

2015 – 2016 FR, SGC						
<b>Id_pers SGC</b>	<b>Test_init</b>	<b>Test1</b>	<b>Test2</b>	<b>Test3</b>	<b>Test4</b>	<b>Test_final</b>
A2R-11	6,00	5,00	6,00	7,00	8,00	7,00
A2R-12	6,00	6,00	7,00	7,00	8,00	7,00
A2R-13	5,00	7,00	6,00	5,00	5,00	6,00
A2R-14	5,00	6,00	7,00	7,00	8,00	7,00
A2R-15	6,00	6,00	7,00	7,00	9,00	7,00
A2R-16	6,00	7,00	6,00	5,00	6,00	6,00
A2R-17	9,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
A2R-18	7,00	6,00	6,00	5,00	5,00	5,00
A2R-19	6,00	6,00	7,00	5,00	7,00	6,00
A2R-20	7,00	8,00	7,00	5,00	8,00	7,00
A2R-21	6,00	6,00	6,00	5,00	5,00	6,00
A2R-22	6,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
A2R-23	6,00	7,00	6,00	8,00	9,00	7,00
D1R-17	6,00	9,00	6,00	6,00	7,00	5,00
D1R-18	7,00	9,00	5,00	9,00	7,00	7,00
D1R-19	7,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
D1R-20	7,00	8,00	5,00	6,00	5,00	6,00
D1R-21	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
D1R-22	5,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
D1R-23	5,00	8,00	6,00	7,00	5,00	6,00
D1R-24	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
D1R-25	6,00	8,00	6,00	6,00	6,00	6,00
D1R-26	6,00	7,00	5,00	8,00	6,00	7,00
D1R-27	7,00	8,00	5,00	9,00	6,00	6,00
D1R-28	7,00	8,00	6,00	6,00	7,00	6,00
D1R-29	6,00	9,00	6,00	6,00	6,00	5,00
D2R-16	6,00	7,00	6,00	7,00	8,00	7,00
D2R-17	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
D2R-18	6,00	7,00	8,00	8,00	5,00	7,00
D2R-19	6,00	5,00	4,00	6,00	5,00	5,00
D2R-20	7,00	6,00	6,00	7,00	8,00	7,00
D2R-21	7,00	6,00	7,00	8,00	6,00	7,00
D2R-22	8,00	7,00	6,00	6,00	8,00	7,00
D2R-23	5,00	8,00	8,00	6,00	6,00	7,00
D2R-24	8,00	8,00	8,00	7,00	9,00	8,00
D2R-25	7,00	5,00	6,00	5,00	6,00	6,00
D2R-26	5,00	6,00	6,00	7,00	7,00	6,00

**Anexa 20.9. Rezultatele experimentului pedagogic 2016-2017 F, SGE**

2016 – 2017 F, SGE								
<b>Id_pers SGE</b>	<b>Test_init</b>	<b>Test1</b>	<b>Test2</b>	<b>Test3</b>	<b>Test4</b>	<b>Test5</b>	<b>Test6</b>	<b>Test_final</b>
A1Z-1	7,00	7,00	8,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00
A1Z-2	7,00	8,00	8,00	8,00	7,00	8,00	8,00	8,00
A1Z-3	7,00	9,00	7,00	10,00	8,00	7,00	9,00	9,00
A1Z-4	8,00	9,00	8,00	7,00	9,00	8,00	9,00	9,00
A1Z-5	7,00	9,00	6,00	10,00	7,00	7,00	8,00	8,00
A1Z-6	6,00	9,00	9,00	9,00	9,00	10,00	9,00	10,00
A1Z-7	6,00	8,00	8,00	8,00	7,00	7,00	8,00	8,00
A1Z-8	8,00	9,00	9,00	9,00	7,00	8,00	9,00	9,00
A1Z-9	6,00	9,00	9,00	9,00	10,00	10,00	9,00	10,00
A1Z-10	7,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	8,00	9,00
D1Z-1	6,00	9,00	9,00	8,00	7,00	9,00	7,00	7,00
D1Z-2	7,00	6,00	7,00	8,00	6,00	7,00	7,00	7,00
D1Z-3	7,00	8,00	10,00	8,00	8,00	10,00	9,00	9,00
D1Z-4	8,00	9,00	8,00	9,00	9,00	9,00	9,00	8,00
D1Z-5	6,00	8,00	8,00	9,00	7,00	9,00	9,00	9,00
D1Z-6	8,00	6,00	10,00	9,00	7,00	10,00	10,00	10,00
D1Z-7	5,00	7,00	8,00	9,00	8,00	8,00	10,00	10,00
D1Z-8	7,00	7,00	9,00	9,00	9,00	8,00	9,00	10,00
D1Z-9	5,00	6,00	10,00	10,00	8,00	8,00	10,00	9,00
D1Z-10	7,00	8,00	9,00	10,00	8,00	10,00	10,00	9,00
D1Z-11	5,00	8,00	10,00	10,00	9,00	10,00	10,00	10,00
D1Z-12	7,00	9,00	10,00	10,00	7,00	8,00	9,00	9,00
D1Z-13	7,00	10,00	10,00	10,00	9,00	10,00	10,00	9,00
D1Z-14	7,00	6,00	7,00	7,00	7,00	6,00	9,00	7,00
D1Z-15	5,00	9,00	7,00	9,00	6,00	9,00	9,00	8,00
D1Z-16	6,00	8,00	9,00	10,00	6,00	8,00	9,00	7,00
D2Z-1	6,00	8,00	8,00	8,00	7,00	8,00	8,00	8,00
D2Z-2	5,00	8,00	9,00	8,00	6,00	6,00	7,00	7,00
D2Z-3	7,00	10,00	9,00	10,00	8,00	10,00	10,00	10,00
D2Z-4	5,00	7,00	9,00	9,00	5,00	7,00	9,00	9,00
D2Z-5	6,00	9,00	8,00	9,00	8,00	8,00	10,00	9,00
D2Z-6	7,00	5,00	7,00	9,00	6,00	9,00	8,00	8,00
D2Z-7	7,00	10,00	7,00	9,00	7,00	9,00	9,00	8,00
D2Z-8	7,00	7,00	6,00	9,00	8,00	9,00	10,00	9,00
D2Z-9	5,00	8,00	6,00	8,00	6,00	6,00	8,00	7,00
D2Z-10	5,00	8,00	9,00	9,00	6,00	6,00	8,00	7,00
D2Z-11	6,00	10,00	10,00	10,00	9,00	10,00	9,00	10,00
D2Z-12	5,00	8,00	8,00	9,00	7,00	9,00	8,00	8,00
D2Z-13	7,00	8,00	8,00	10,00	7,00	10,00	9,00	7,00

**Anexa 20.10. Rezultatele experimentului pedagogic 2016-2017 F, SGC**

2016 – 2017 F, SGC								
<b>Id_pers SGC</b>	<b>Test_init</b>	<b>Test1</b>	<b>Test2</b>	<b>Test3</b>	<b>Test4</b>	<b>Test5</b>	<b>Test6</b>	<b>Test_final</b>
A1Z-11	7,00	6,00	9,00	9,00	7,00	9,00	9,00	8,00
A1Z-12	7,00	9,00	7,00	8,00	9,00	9,00	10,00	9,00
A1Z-13	8,00	6,00	6,00	7,00	6,00	7,00	8,00	7,00
A1Z-14	7,00	9,00	9,00	9,00	7,00	9,00	8,00	8,00
A1Z-15	6,00	9,00	6,00	8,00	6,00	8,00	9,00	7,00
A1Z-16	7,00	9,00	7,00	7,00	7,00	8,00	9,00	7,00
A1Z-17	7,00	7,00	8,00	8,00	7,00	8,00	9,00	8,00
A1Z-18	6,00	7,00	8,00	9,00	6,00	7,00	7,00	6,00
A1Z-19	7,00	9,00	8,00	7,00	7,00	7,00	8,00	7,00
D1Z-17	6,00	6,00	8,00	9,00	6,00	9,00	8,00	6,00
D1Z-18	7,00	6,00	6,00	9,00	7,00	7,00	8,00	5,00
D1Z-19	7,00	6,00	6,00	6,00	6,00	7,00	7,00	6,00
D1Z-20	7,00	5,00	8,00	5,00	7,00	6,00	5,00	7,00
D1Z-21	6,00	7,00	8,00	9,00	5,00	8,00	8,00	7,00
D1Z-22	7,00	6,00	6,00	9,00	7,00	8,00	9,00	7,00
D1Z-23	7,00	7,00	9,00	6,00	5,00	9,00	7,00	6,00
D1Z-24	7,00	8,00	9,00	8,00	5,00	6,00	6,00	7,00
D1Z-25	5,00	7,00	8,00	5,00	5,00	8,00	5,00	7,00
D1Z-26	6,00	8,00	7,00	9,00	6,00	7,00	7,00	8,00
D1Z-27	6,00	8,00	6,00	7,00	5,00	5,00	6,00	5,00
D2Z-14	5,00	8,00	8,00	10,00	6,00	7,00	8,00	5,00
D2Z-15	5,00	8,00	8,00	7,00	7,00	8,00	9,00	6,00
D2Z-16	6,00	8,00	5,00	9,00	6,00	5,00	5,00	7,00
D2Z-17	5,00	5,00	6,00	7,00	5,00	5,00	6,00	5,00
D2Z-18	6,00	5,00	7,00	7,00	5,00	5,00	5,00	6,00
D2Z-19	7,00	5,00	6,00	5,00	5,00	5,00	8,00	6,00
D2Z-20	6,00	8,00	7,00	7,00	5,00	7,00	5,00	5,00
D2Z-21	7,00	8,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
D2Z-22	7,00	8,00	6,00	9,00	7,00	8,00	9,00	8,00
D2Z-23	6,00	5,00	5,00	6,00	5,00	5,00	7,00	6,00
D2Z-24	6,00	6,00	8,00	8,00	6,00	6,00	7,00	6,00
D2Z-25	7,00	8,00	7,00	9,00	6,00	7,00	8,00	6,00

**Anexa 20.11. Rezultatele experimentului pedagogic 2016-2017 FR, SGE**

2016 – 2017 FR, SGE						
<b>Id_pers SGE</b>	<b>Test_init</b>	<b>Test1</b>	<b>Test2</b>	<b>Test3</b>	<b>Test4</b>	<b>Test_final</b>
A1R-1	7,00	8,00	6,00	8,00	7,00	8,00
A1R-2	5,00	6,00	8,00	9,00	8,00	9,00
A1R-3	7,00	6,00	8,00	9,00	8,00	9,00
A1R-4	7,00	7,00	8,00	8,00	8,00	8,00
A1R-5	5,00	9,00	8,00	8,00	7,00	8,00
A1R-6	8,00	9,00	8,00	8,00	7,00	8,00
A1R-7	6,00	8,00	7,00	9,00	8,00	8,00
A1R-8	6,00	9,00	9,00	7,00	8,00	8,00
A1R-9	7,00	7,00	8,00	8,00	8,00	7,00
A1R-10	7,00	8,00	6,00	6,00	5,00	7,00
A1R-11	6,00	8,00	7,00	7,00	7,00	7,00
A1R-12	6,00	8,00	7,00	8,00	7,00	10,00
A1R-13	5,00	7,00	7,00	8,00	9,00	7,00
A1R-14	5,00	6,00	6,00	7,00	5,00	7,00
A1R-15	7,00	8,00	6,00	7,00	9,00	7,00
A1R-16	6,00	6,00	6,00	8,00	9,00	9,00
A1R-17	8,00	6,00	6,00	8,00	8,00	7,00
A1R-18	8,00	9,00	9,00	9,00	9,00	10,00
A1R-19	5,00	7,00	8,00	6,00	8,00	8,00
A2R-1	6,00	8,00	6,00	8,00	9,00	8,00
A2R-2	7,00	6,00	7,00	8,00	9,00	8,00
A2R-3	6,00	8,00	9,00	8,00	9,00	9,00
A2R-4	6,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
A2R-5	8,00	5,00	5,00	6,00	8,00	9,00
A2R-6	5,00	9,00	7,00	8,00	8,00	8,00
A2R-7	7,00	6,00	7,00	6,00	8,00	7,00
A2R-8	5,00	6,00	6,00	8,00	9,00	8,00
A2R-9	6,00	8,00	8,00	8,00	7,00	8,00
A2R-10	5,00	6,00	6,00	7,00	8,00	7,00
A2R-11	5,00	7,00	9,00	8,00	9,00	9,00
A2R-12	7,00	8,00	9,00	8,00	9,00	8,00
A2R-13	7,00	6,00	9,00	7,00	9,00	8,00
D1R-1	7,00	8,00	7,00	8,00	8,00	8,00
D1R-2	5,00	9,00	8,00	6,00	5,00	7,00
D1R-3	7,00	7,00	8,00	7,00	8,00	8,00
D1R-4	7,00	6,00	6,00	8,00	7,00	7,00
D1R-5	5,00	10,00	8,00	10,00	9,00	9,00
D1R-6	6,00	7,00	7,00	9,00	6,00	8,00
D1R-7	5,00	9,00	9,00	10,00	8,00	8,00
D1R-8	7,00	7,00	7,00	8,00	8,00	8,00
D1R-9	7,00	9,00	6,00	6,00	6,00	7,00
D1R-10	6,00	8,00	6,00	9,00	7,00	8,00
D1R-11	7,00	9,00	6,00	10,00	7,00	8,00
D1R-12	5,00	8,00	8,00	9,00	8,00	8,00
D1R-13	7,00	8,00	8,00	9,00	7,00	8,00
D2R-1	5,00	6,00	7,00	6,00	6,00	7,00
D2R-2	6,00	8,00	6,00	7,00	7,00	7,00
D2R-3	5,00	8,00	9,00	8,00	9,00	8,00
D2R-4	5,00	9,00	9,00	9,00	7,00	9,00
D2R-5	6,00	8,00	9,00	10,00	9,00	10,00
D2R-6	7,00	7,00	6,00	6,00	8,00	7,00
D2R-7	6,00	7,00	7,00	6,00	7,00	7,00
D2R-8	5,00	8,00	6,00	8,00	8,00	7,00
D2R-9	6,00	9,00	7,00	8,00	9,00	8,00
D2R-10	6,00	7,00	9,00	9,00	9,00	8,00
D2R-11	7,00	8,00	8,00	9,00	7,00	8,00
D2R-12	7,00	8,00	8,00	8,00	9,00	8,00



**Anexa 20.12. Rezultatele experimentului pedagogic 2016-2017 FR, SGC**

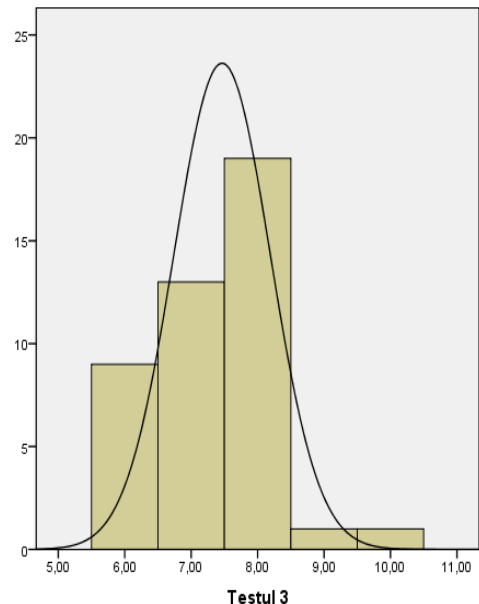
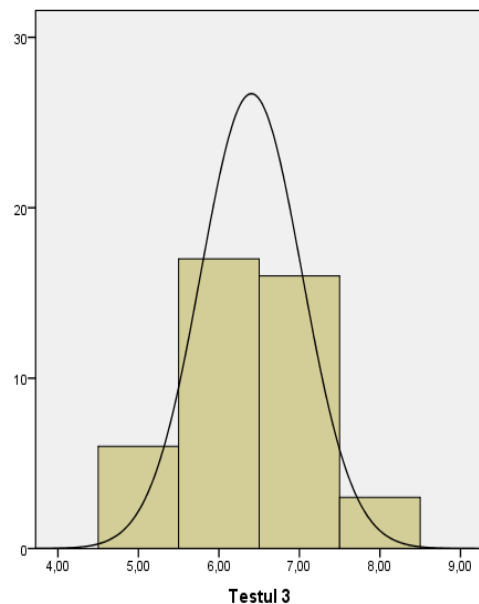
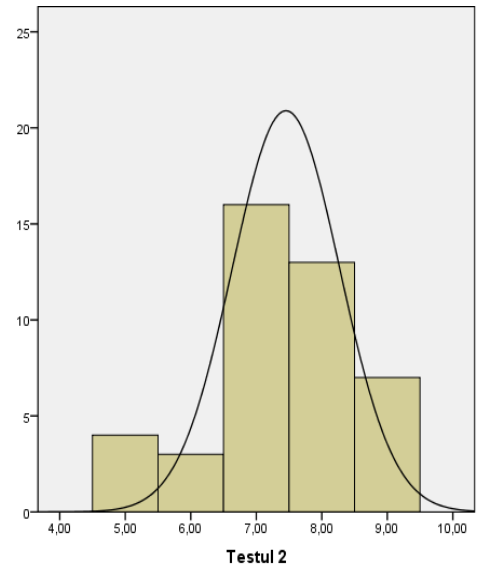
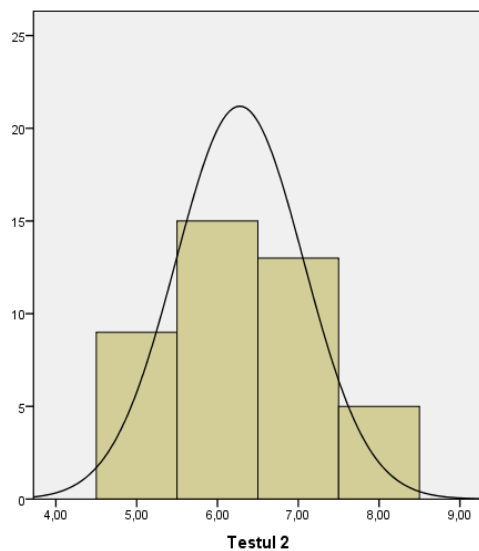
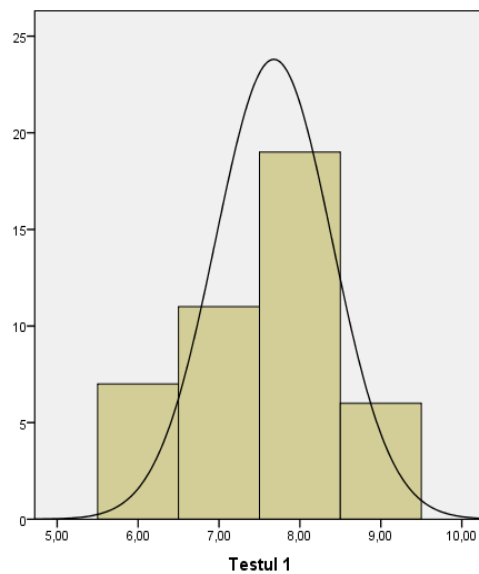
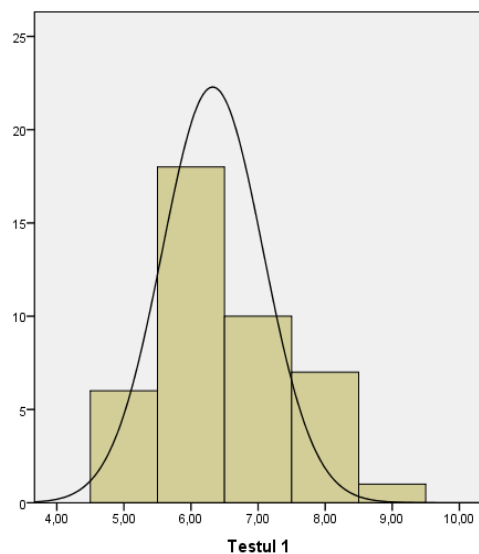
2016 – 2017 FR, SGC						
<b>Id_pers SGC</b>	<b>Test_init</b>	<b>Test1</b>	<b>Test2</b>	<b>Test3</b>	<b>Test4</b>	<b>Test_final</b>
A1R-20	7,00	7,00	6,00	7,00	7,00	6,00
A1R-21	5,00	9,00	6,00	8,00	7,00	5,00
A1R-22	6,00	8,00	7,00	9,00	8,00	7,00
A1R-23	6,00	5,00	6,00	8,00	7,00	5,00
A1R-24	7,00	7,00	6,00	7,00	6,00	5,00
A1R-25	5,00	7,00	6,00	9,00	8,00	5,00
A1R-26	8,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
A1R-27	6,00	8,00	8,00	7,00	7,00	6,00
A1R-28	7,00	8,00	8,00	9,00	8,00	7,00
A1R-29	7,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
A1R-30	6,00	8,00	7,00	9,00	8,00	6,00
A2R-14	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	6,00
A2R-15	5,00	6,00	5,00	8,00	10,00	6,00
A2R-16	8,00	6,00	8,00	5,00	7,00	5,00
A2R-17	6,00	9,00	6,00	10,00	9,00	6,00
A2R-18	7,00	8,00	6,00	7,00	7,00	6,00
A2R-19	7,00	8,00	7,00	7,00	8,00	6,00
A2R-20	7,00	5,00	7,00	6,00	7,00	6,00
A2R-21	6,00	6,00	6,00	7,00	7,00	7,00
A2R-22	5,00	8,00	5,00	6,00	7,00	6,00
A2R-23	5,00	7,00	6,00	8,00	7,00	7,00
A2R-24	6,00	8,00	7,00	9,00	8,00	8,00
A2R-25	7,00	6,00	8,00	7,00	9,00	6,00
D1R-14	6,00	8,00	9,00	6,00	8,00	7,00
D1R-15	6,00	9,00	8,00	9,00	10,00	6,00
D1R-16	6,00	9,00	6,00	7,00	6,00	5,00
D1R-17	6,00	8,00	6,00	8,00	7,00	6,00
D1R-18	7,00	8,00	6,00	8,00	7,00	6,00
D1R-19	6,00	5,00	6,00	7,00	6,00	6,00
D1R-20	7,00	7,00	7,00	9,00	7,00	7,00
D1R-21	6,00	9,00	6,00	7,00	6,00	8,00
D1R-22	7,00	7,00	6,00	8,00	8,00	6,00
D1R-23	7,00	6,00	7,00	8,00	8,00	6,00
D1R-24	6,00	7,00	6,00	7,00	8,00	6,00
D1R-25	5,00	6,00	5,00	5,00	6,00	5,00
D1R-26	6,00	5,00	9,00	7,00	7,00	7,00
D2R-13	7,00	7,00	6,00	8,00	7,00	6,00
D2R-14	5,00	7,00	9,00	8,00	7,00	6,00
D2R-15	5,00	7,00	5,00	7,00	7,00	5,00
D2R-16	5,00	8,00	9,00	10,00	7,00	6,00
D2R-17	6,00	6,00	6,00	7,00	7,00	6,00
D2R-18	5,00	6,00	5,00	6,00	6,00	5,00
D2R-19	6,00	7,00	7,00	8,00	7,00	6,00
D2R-20	7,00	7,00	6,00	7,00	6,00	5,00
D2R-21	5,00	7,00	8,00	8,00	8,00	8,00
D2R-22	6,00	9,00	9,00	10,00	8,00	8,00
D2R-23	8,00	8,00	6,00	7,00	6,00	5,00
D2R-24	7,00	6,00	6,00	6,00	7,00	6,00

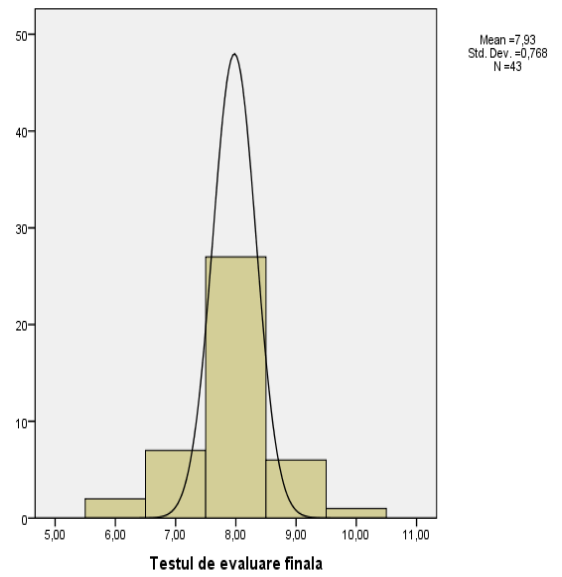
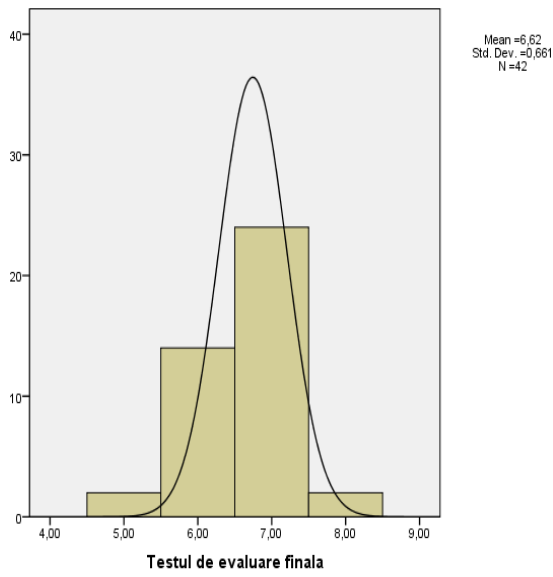
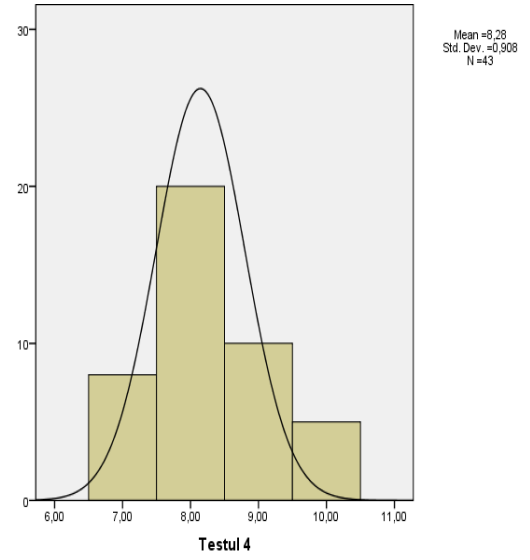
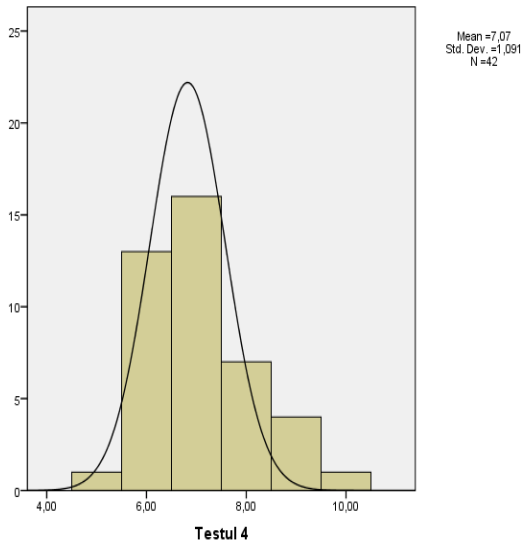
**Anexa 21. Eșantioanele SGE și SGC după atribuirea rangurilor, 2014-2015 F (Test\_init)**

<b>Id_pers</b>	<b>T_init</b>	<b>SGE-1/ SGC-2</b>	<b>Rang</b>	<b>Nr. d/o</b>	<b>Id_pers</b>	<b>T_init</b>	<b>SGE-1/ SGC-2</b>	<b>Rang</b>	<b>Nr. d/o</b>
D1Z-7	5,00	1	7,5	1	A1Z-25	6,00	2	32	1
D1Z-15	5,00	1	7,5	2	A1Z-26	6,00	2	32	2
D1Z-16	5,00	1	7,5	3	A1Z-28	6,00	2	32	3
D2Z-5	5,00	1	7,5	4	A1Z-29	6,00	2	32	4
D2Z-10	5,00	1	7,5	5	D1Z-3	7,00	1	65,5	5
D2Z-12	5,00	1	7,5	6	D1Z-4	7,00	1	65,5	6
A1Z-3	5,00	1	7,5	7	D1Z-5	7,00	1	65,5	7
A1Z-4	5,00	1	7,5	8	D1Z-6	7,00	1	65,5	8
A1Z-13	5,00	1	7,5	9	D1Z-9	7,00	1	65,5	9
D1Z-19	5,00	2	7,5	10	D1Z-11	7,00	1	65,5	10
D1Z-23	5,00	2	7,5	11	D1Z-12	7,00	1	65,5	11
D2Z-20	5,00	2	7,5	12	D2Z-2	7,00	1	65,5	12
D2Z-21	5,00	2	7,5	13	D2Z-3	7,00	1	65,5	13
A1Z-21	5,00	2	7,5	14	D2Z-6	7,00	1	65,5	14
D1Z-1	6,00	1	32	15	D2Z-7	7,00	1	65,5	15
D1Z-2	6,00	1	32	16	D2Z-8	7,00	1	65,5	16
D1Z-8	6,00	1	32	17	D2Z-11	7,00	1	65,5	17
D1Z-14	6,00	1	32	18	D2Z-13	7,00	1	65,5	18
D2Z-1	6,00	1	32	19	D2Z-15	7,00	1	65,5	19
D2Z-4	6,00	1	32	20	A1Z-1	7,00	1	65,5	20
D2Z-9	6,00	1	32	21	A1Z-2	7,00	1	65,5	21
D2Z-14	6,00	1	32	22	A1Z-5	7,00	1	65,5	22
A1Z-9	6,00	1	32	23	A1Z-6	7,00	1	65,5	23
A1Z-14	6,00	1	32	24	A1Z-7	7,00	1	65,5	24
D1Z-17	6,00	2	32	25	A1Z-8	7,00	1	65,5	25
D1Z-18	6,00	2	32	26	A1Z-10	7,00	1	65,5	26
D1Z-20	6,00	2	32	27	A1Z-11	7,00	1	65,5	27
D1Z-21	6,00	2	32	28	A1Z-12	7,00	1	65,5	28
D1Z-22	6,00	2	32	29	D1Z-25	7,00	2	65,5	29
D1Z-24	6,00	2	32	30	A1Z-15	7,00	2	65,5	30
D1Z-29	6,00	2	32	31	A1Z-16	7,00	2	65,5	31
D1Z-30	6,00	2	32	32	A1Z-22	7,00	2	65,5	32
D2Z-16	6,00	2	32	33	A1Z-23	7,00	2	65,5	33
D2Z-17	6,00	2	32	34	A1Z-24	7,00	2	65,5	34
D2Z-23	6,00	2	32	35	A1Z-27	7,00	2	65,5	35
D2Z-24	6,00	2	32	36	A1Z-30	7,00	2	65,5	36
D2Z-25	6,00	2	32	37	D1Z-10	8,00	1	85	37
D2Z-26	6,00	2	32	38	D1Z-13	8,00	1	85	38
D2Z-27	6,00	2	32	39	D1Z-26	8,00	2	85	39
D2Z-28	6,00	2	32	40	D1Z-27	8,00	2	85	40
D2Z-29	6,00	2	32	41	D1Z-28	8,00	2	85	41
A1Z-17	6,00	2	32	42	D2Z-18	8,00	2	85	42
A1Z-18	6,00	2	32	43	D2Z-22	8,00	2	85	43
A1Z-19	6,00	2	32	44	D2Z-19	9,00	2	89	44
A1Z-20	6,00	2	32	45					

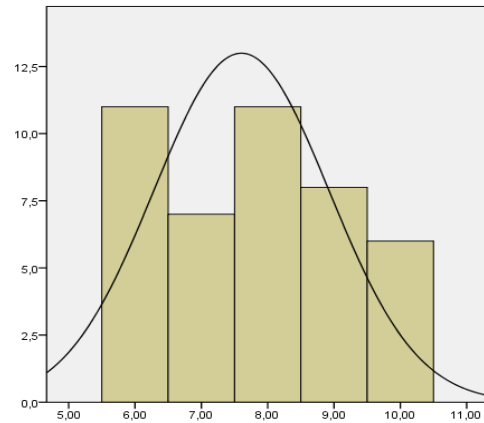
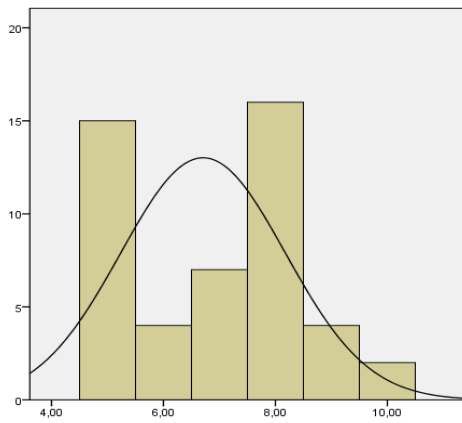
**Anexa 22. Reprezentarea grafică a rezultatelor evaluării sumative și finale în trei ani**

**Anexa 22.1. Reprezentarea grafică a distribuției variabilelor cantitative și calitative la testele sumative, SGC (stânga) și SGE (dreapta), anul de studii 2014-2015 FR**



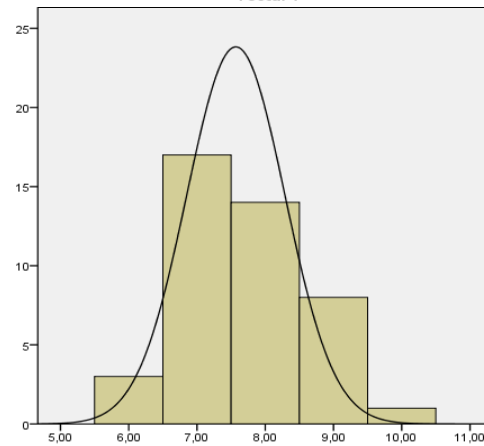
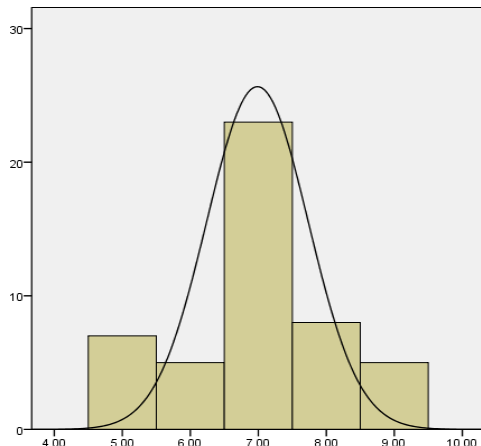


**Anexa 22.2. Reprezentarea grafică a distribuției variabilelor cantitative și calitative la teste sumative, SGC (stânga) și SGE (dreapta), anul de studii 2015-2016 F**



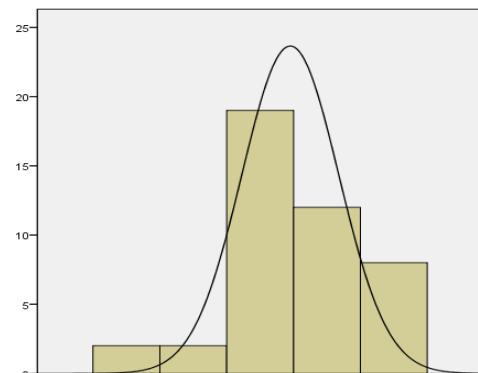
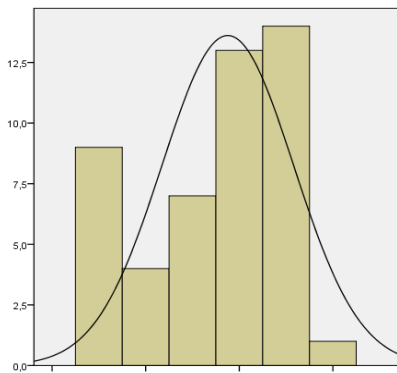
**Testul 1**

**Testul 1**



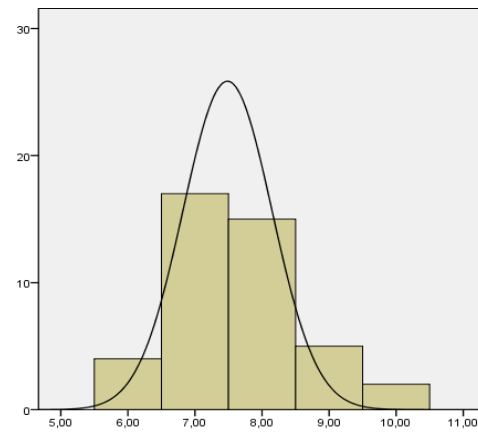
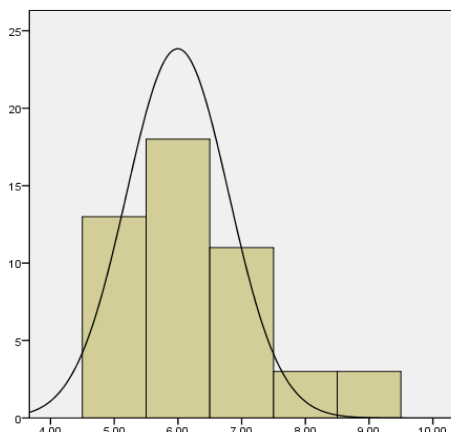
**Testul 2**

**Testul 2**



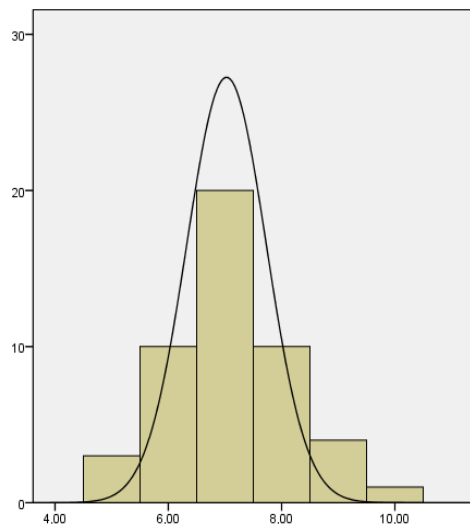
**Testul 3**

**Testul 3**



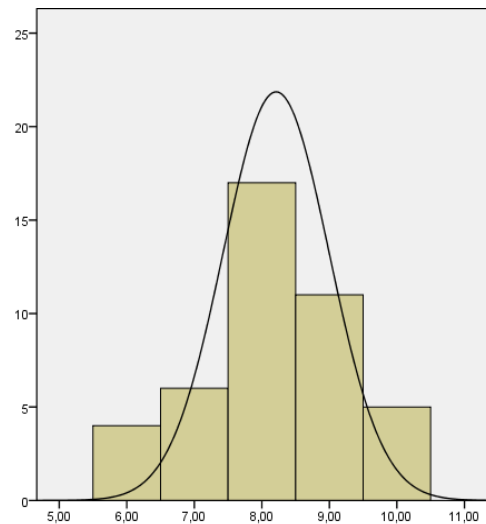
**Testul 4**

**Testul 4**



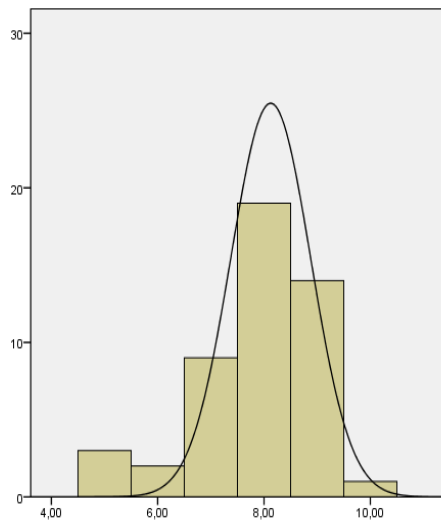
Mean = 7,10  
Std. Dev. = 1,096  
N = 48

Testul 5



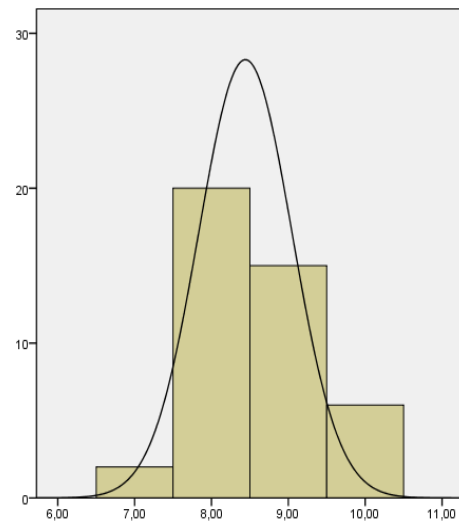
Mean = 8,16  
Std. Dev. = 1,111  
N = 43

Testul 5



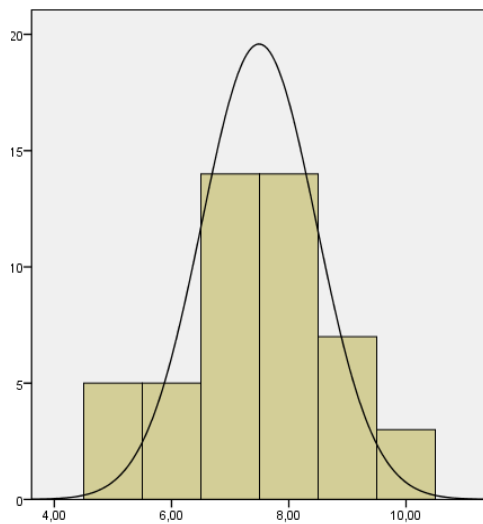
Mean = 7,88  
Std. Dev. = 1,142  
N = 48

Testul 6



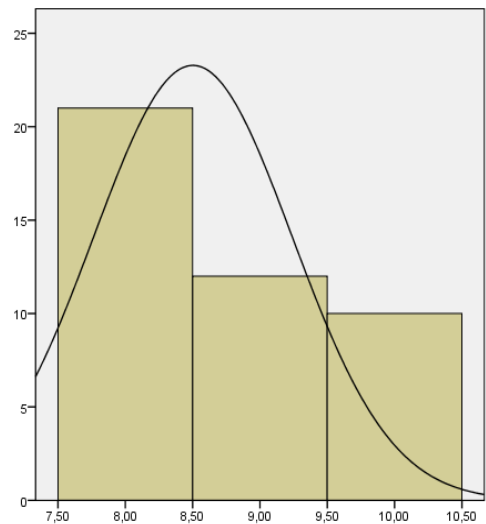
Mean = 8,58  
Std. Dev. = 0,794  
N = 43

Testul 6



Mean = 7,46  
Std. Dev. = 1,336  
N = 48

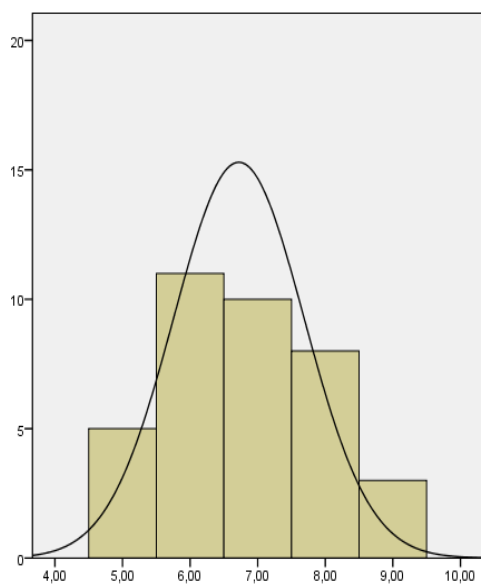
Testul de evaluare finala



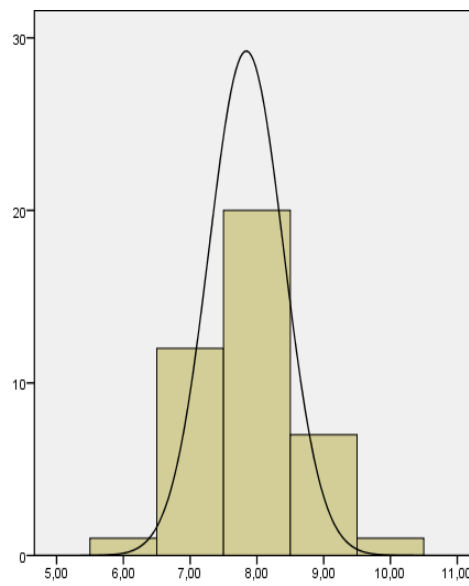
Mean = 8,74  
Std. Dev. = 0,819  
N = 43

Testul de evaluare finala

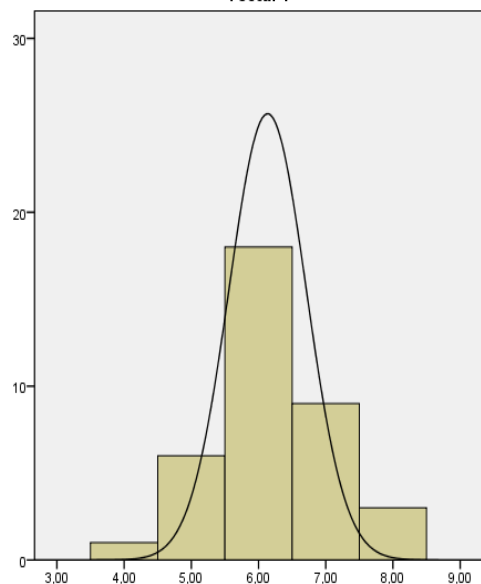
**Anexa 22.3. Reprezentarea grafică a distribuției variabilelor cantitative și calitative la teste sumative, SGC (stânga) și SGE (dreapta), anul de studii 2015-2016 FR**



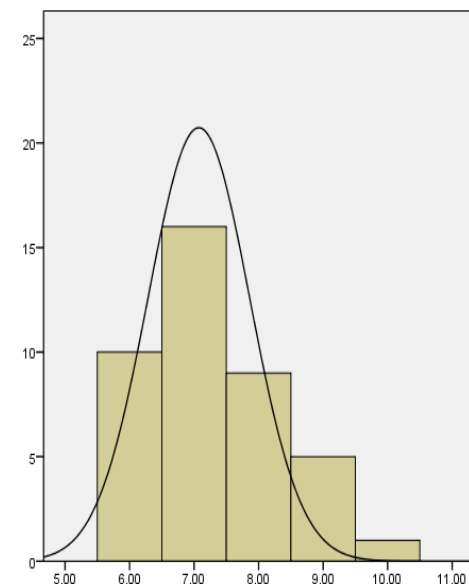
Testul 1



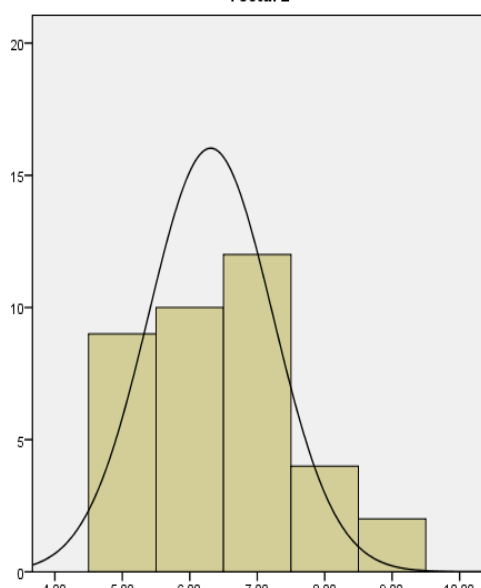
Testul 1



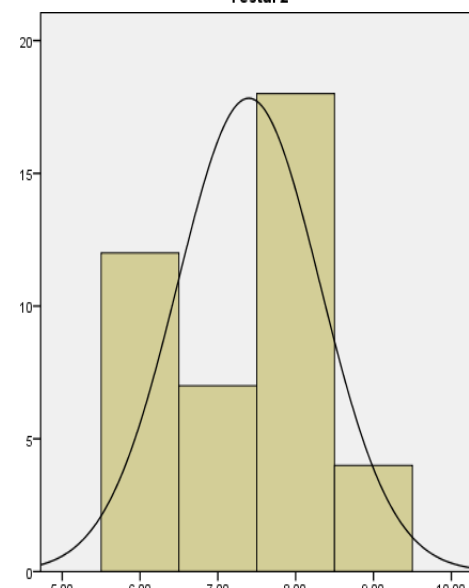
Testul 2



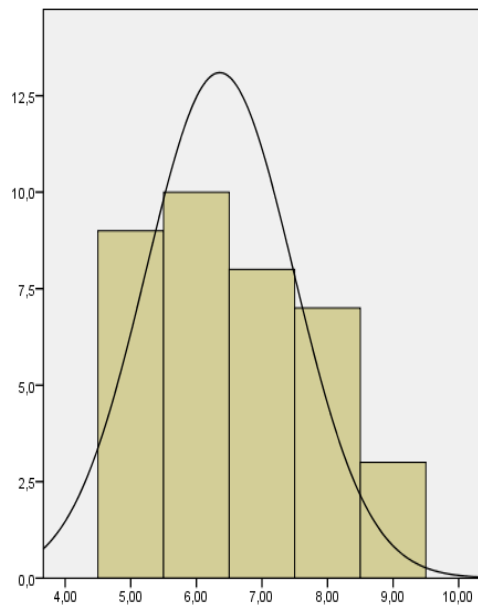
Testul 2



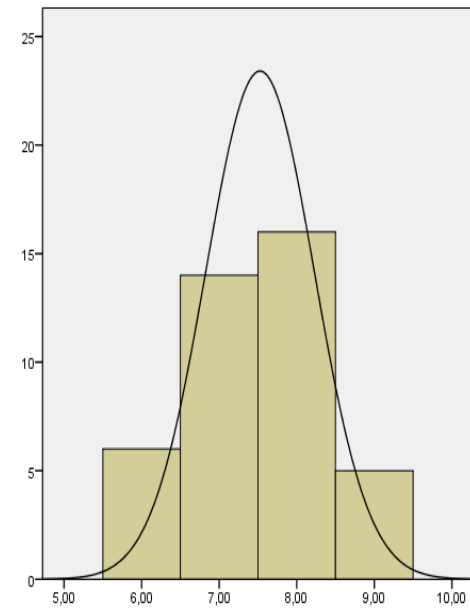
Testul 3



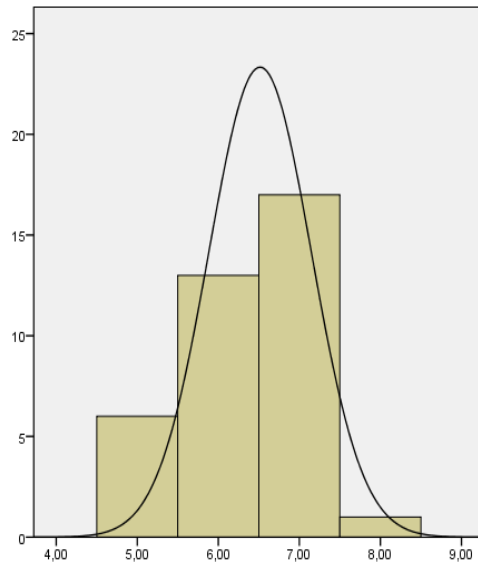
Testul 3



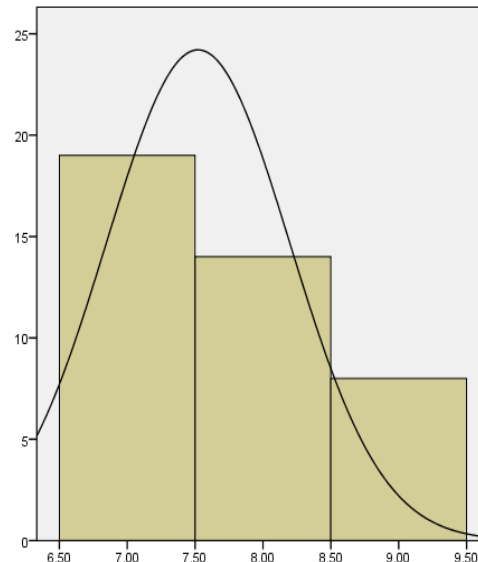
**Testul 4**



**Testul 4**



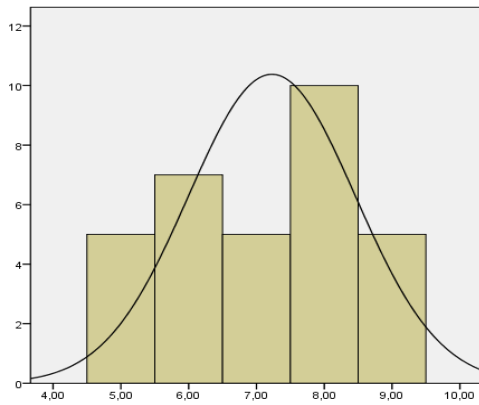
**Testul de evaluare finala**



**Testul de evaluare finala**

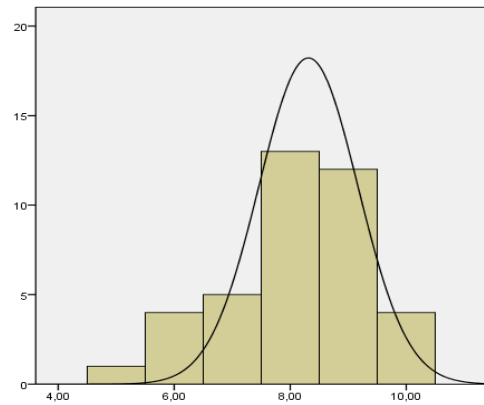


**Anexa 22.4. Reprezentarea grafică a distribuției variabilelor cantitative și calitative la teste sumative, SGC (stânga) și SCE (dreapta), anul de studii 2016-2017 F**



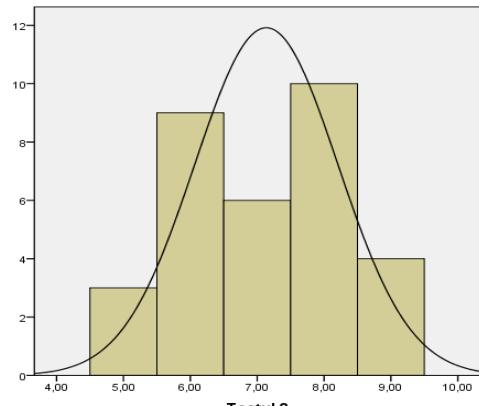
Mean =7,09  
Std. Dev. =1,353  
N =32

**Testul 1**



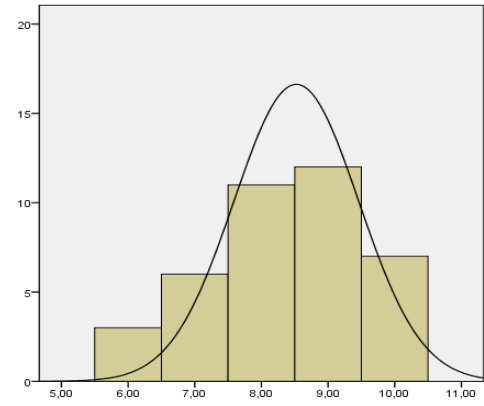
Mean =8,10  
Std. Dev. =1,231  
N =39

**Testul 1**



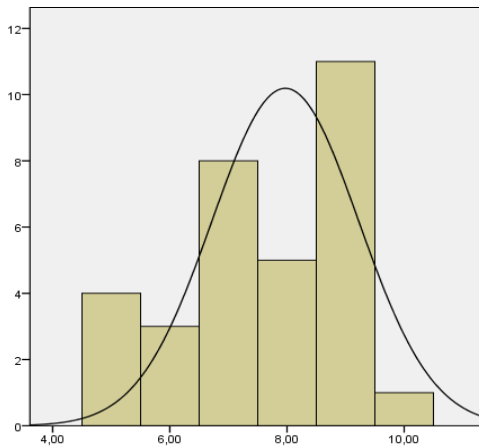
Mean =7,09  
Std. Dev. =1,228  
N =32

**Testul 2**



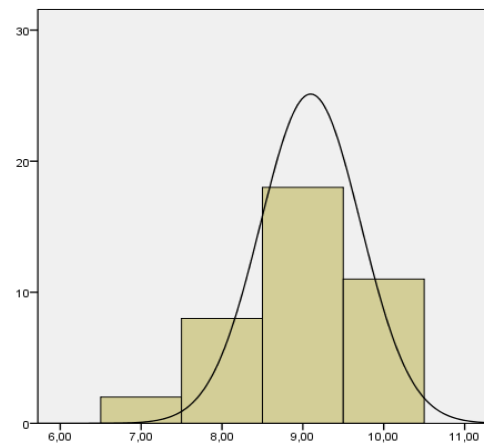
Mean =8,36  
Std. Dev. =1,181  
N =39

**Testul 2**



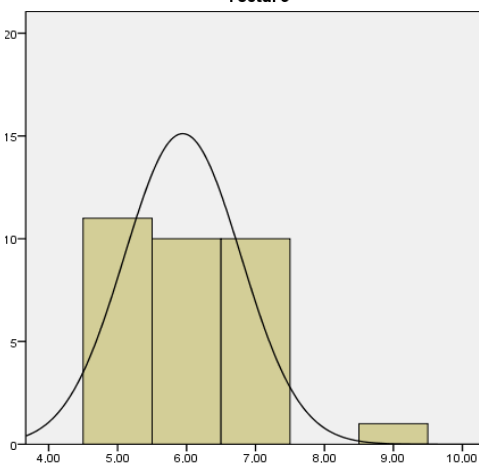
Mean =7,59  
Std. Dev. =1,456  
N =32

**Testul 3**



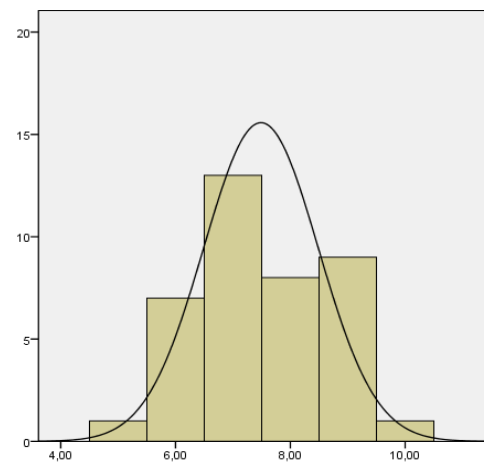
Mean =8,97  
Std. Dev. =0,843  
N =39

**Testul 3**



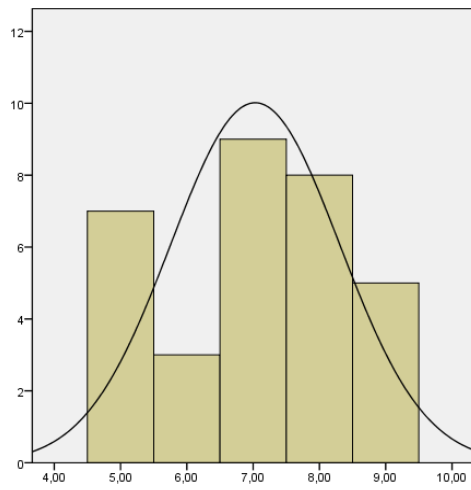
Mean =6,06  
Std. Dev. =0,982  
N =32

**Testul 4**

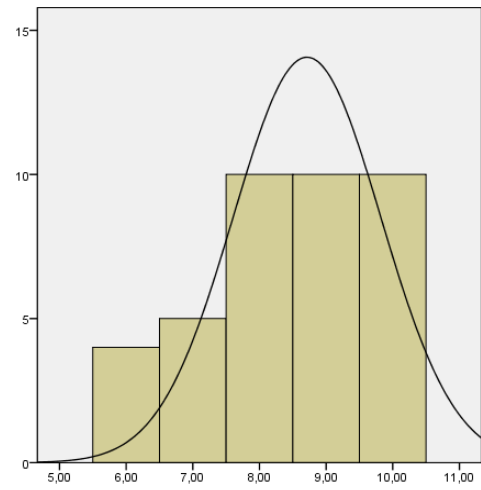


Mean =7,51  
Std. Dev. =1,189  
N =39

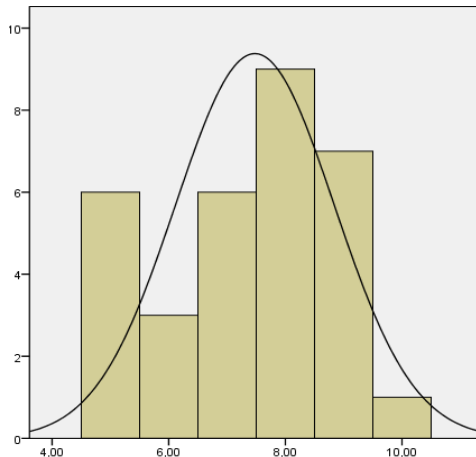
**Testul 4**



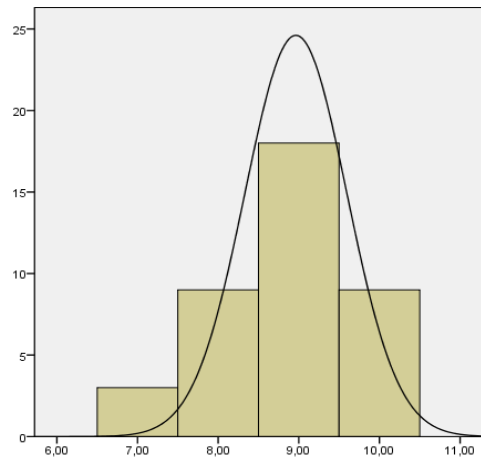
Testul 5



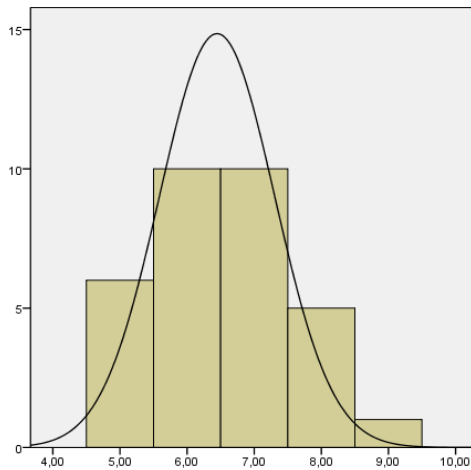
Testul 5



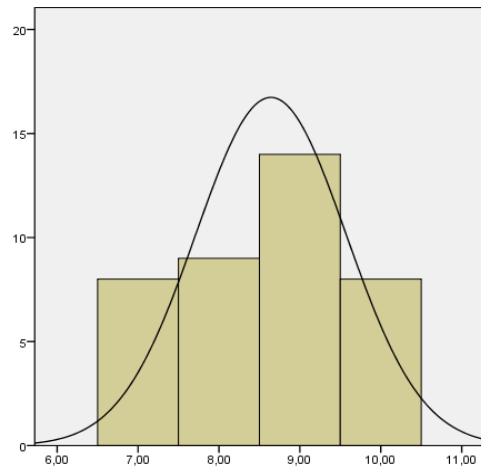
Testul 6



Testul 6

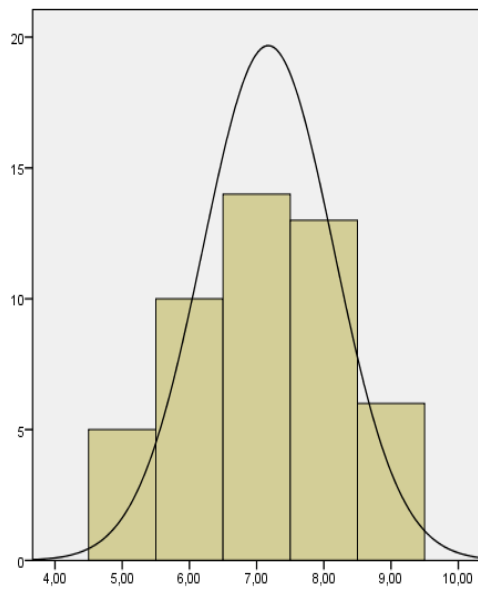


Testul de evaluare finala

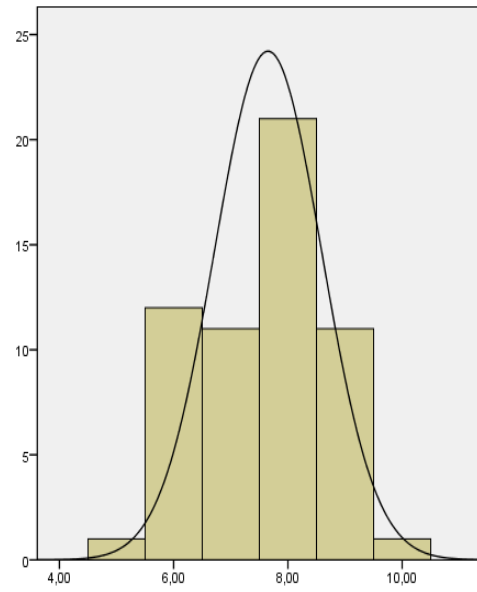


Testul de evaluare finala

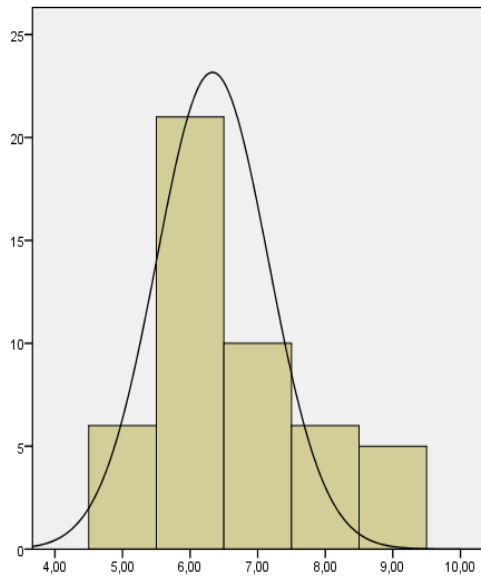
**Anexa 22.5. Reprezentarea grafică a distribuției variabilelor cantitative și calitative la teste sumative, SGC (stânga) și SCE (dreapta), anul de studii 2016-2017 FR**



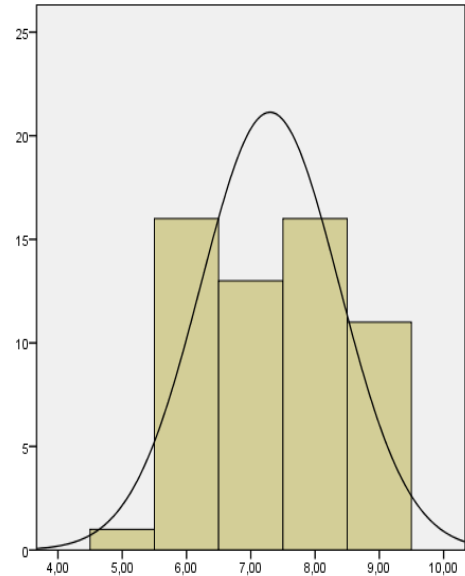
**Testul 1**



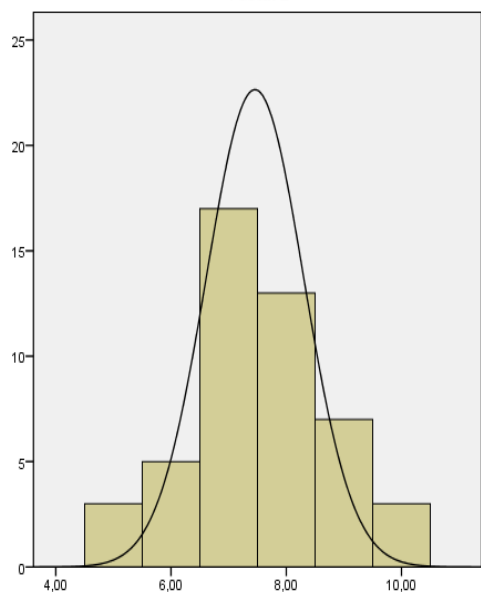
**Testul 1**



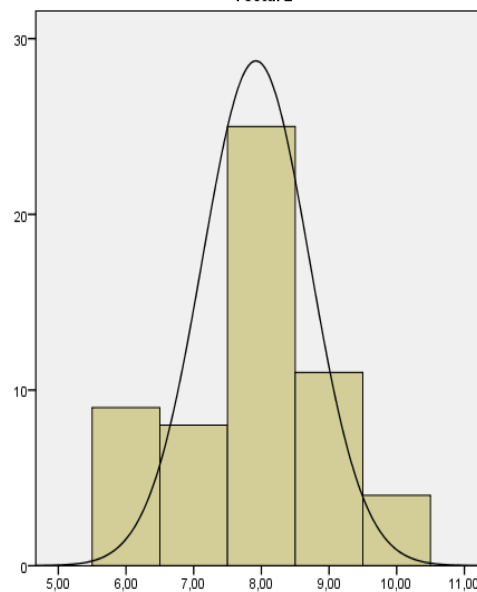
**Testul 2**



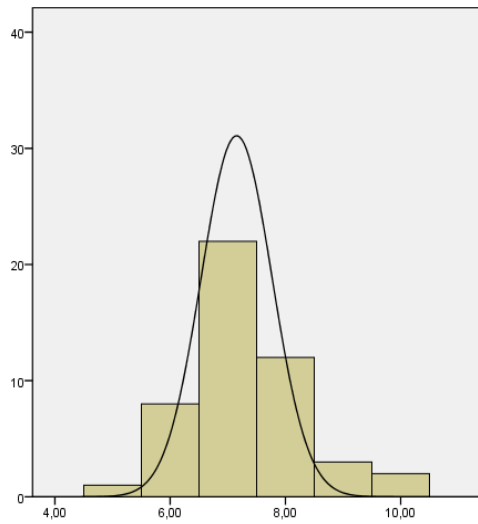
**Testul 2**



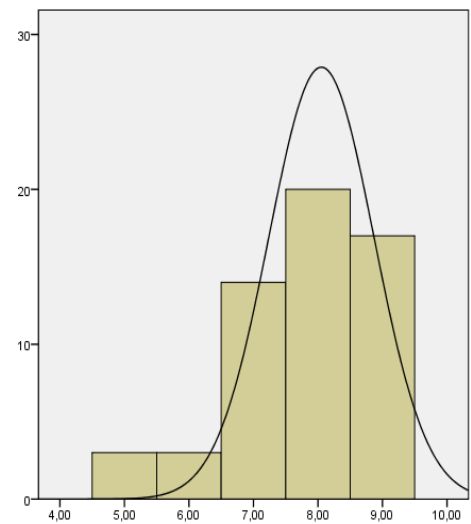
**Testul 3**



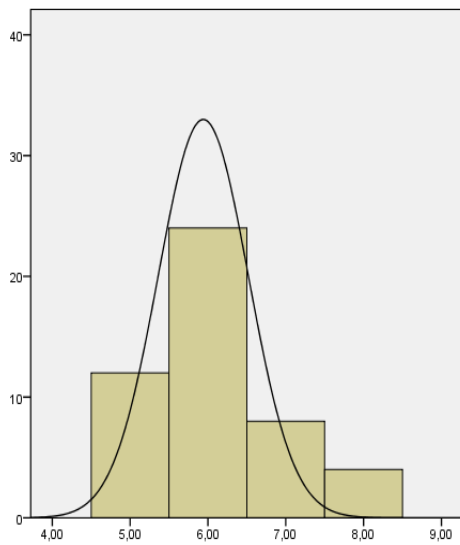
**Testul 3**



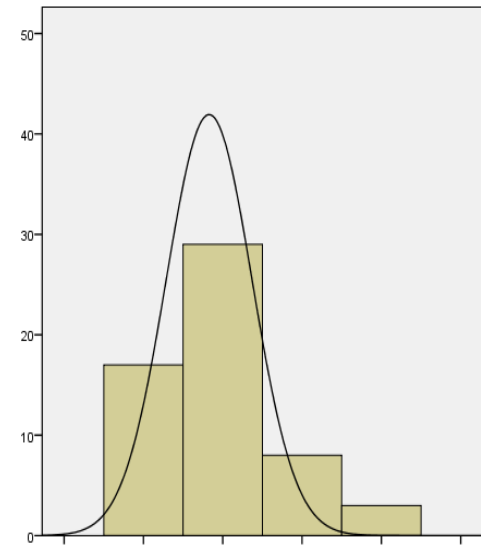
Testul 4



Testul 4



Testul de evaluare finala



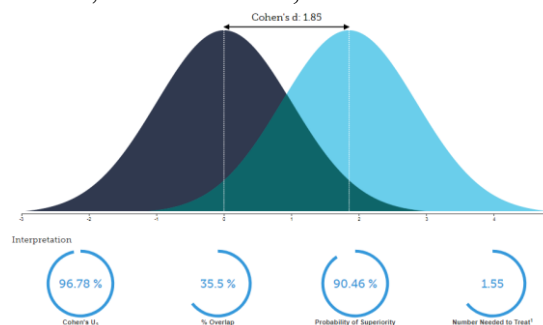
Testul de evaluare finala

**Anexa 23. Eșantioanele SGE și SGC după atribuirea rangurilor, 2014-2015 F (Test\_final)**

Cod	Test_final	SGE-1/ SGC-2	Rang	Nr. d/o	Cod	Test_final	SGE-1/ SGC-2	Rang	Nr. d/o
A1Z-10	5,00	1	4	1	D2Z-5	7,00	2	34,5	46
A1Z-26	5,00	2	4	2	D2Z-1	7,00	1	34,5	47
D1Z-17	5,00	2	4	3	A1Z-1	8,00	1	58,5	48
D1Z-20	5,00	2	4	4	A1Z-12	8,00	1	58,5	49
D1Z-23	5,00	2	4	5	A1Z-13	8,00	1	58,5	50
D2Z-21	5,00	2	4	6	A1Z-7	8,00	1	58,5	51
D2Z-25	5,00	2	4	7	A1Z-8	8,00	1	58,5	52
A1Z-22	6,00	2	14,5	8	A1Z-9	8,00	1	58,5	53
A1Z-5	6,00	2	14,5	9	D1Z-15	8,00	1	58,5	54
D1Z-18	6,00	2	14,5	10	D1Z-2	8,00	1	58,5	55
D1Z-21	6,00	2	14,5	11	D1Z-24	8,00	1	58,5	56
D1Z-22	6,00	2	14,5	12	D1Z-27	8,00	1	58,5	57
D1Z-29	6,00	2	14,5	13	D1Z-5	8,00	1	58,5	58
D1Z-3	6,00	2	14,5	14	D2Z-13	8,00	1	58,5	59
D1Z-30	6,00	2	14,5	15	D2Z-22	8,00	1	58,5	60
D1Z-7	6,00	2	14,5	16	D2Z-6	8,00	1	58,5	61
D1Z-8	6,00	2	14,5	17	D2Z-8	8,00	1	58,5	62
D2Z-10	6,00	2	14,5	18	A1Z-16	8,00	2	58,5	63
D2Z-27	6,00	2	14,5	19	A1Z-17	8,00	2	58,5	64
D2Z-28	6,00	2	14,5	20	A1Z-23	8,00	2	58,5	65
D2Z-4	6,00	2	14,5	21	A1Z-24	8,00	2	58,5	66
D1Z-11	7,00	1	34,5	22	A1Z-25	8,00	2	58,5	67
D1Z-12	7,00	1	34,5	23	A1Z-27	8,00	2	58,5	68
D1Z-13	7,00	1	34,5	24	A1Z-28	8,00	2	58,5	69
D1Z-14	7,00	1	34,5	25	A1Z-11	9,00	1	77	70
D1Z-16	7,00	1	34,5	26	A1Z-19	9,00	1	77	71
D1Z-9	7,00	1	34,5	27	A1Z-2	9,00	1	77	72
D2Z-11	7,00	1	34,5	28	A1Z-29	9,00	1	77	73
D2Z-12	7,00	1	34,5	29	A1Z-3	9,00	1	77	74
D2Z-14	7,00	1	34,5	30	A1Z-30	9,00	1	77	75
D2Z-9	7,00	1	34,5	31	D1Z-10	9,00	1	77	76
A1Z-14	7,00	2	34,5	32	D1Z-26	9,00	1	77	77
A1Z-18	7,00	2	34,5	33	D1Z-4	9,00	1	77	78
A1Z-20	7,00	2	34,5	34	D1Z-6	9,00	1	77	79
A1Z-21	7,00	2	34,5	35	D2Z-2	9,00	1	77	80
A1Z-4	7,00	2	34,5	36	D2Z-24	9,00	1	77	81
D1Z-1	7,00	2	34,5	37	D2Z-7	9,00	1	77	82
D1Z-19	7,00	2	34,5	38	A1Z-15	9,00	2	77	83
D1Z-25	7,00	2	34,5	39	D2Z-18	9,00	2	77	84
D2Z-16	7,00	2	34,5	40	A1Z-6	10	1	87	85
D2Z-17	7,00	2	34,5	41	D1Z-28	10	1	87	86
D2Z-20	7,00	2	34,5	42	D2Z-15	10	1	87	87
D2Z-23	7,00	2	34,5	43	D2Z-19	10	1	87	88
D2Z-26	7,00	2	34,5	44	D2Z-3	10	1	87	89
D2Z-29	7,00	2	34,5	45					

## Anexa 24. Interpretarea mărimii efectului variabilei independente (FR)

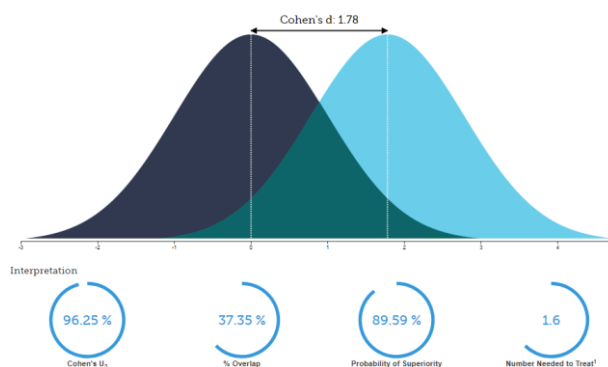
Anul de studii, 2014-2015 FR, mărimea efectului  $d = 1.85$



**Fig. A24.1. Interpretarea mărimii efectului, anul de studii 2014-2015 FR**

Valoarea coeficientului  $d = 1.85$ , pentru anul de studii 2014-2015 FR, demonstrează că 96% studenți din SGE au media mai mare decât cea a studenților din SGC. 35% din scorurile în cele două eșantioane se suprapun și există o probabilitate de 90% că o persoană aleasă, la întâmplare, din SGE are un scor mai mare decât o persoană aleasă, la întâmplare, din SGC.

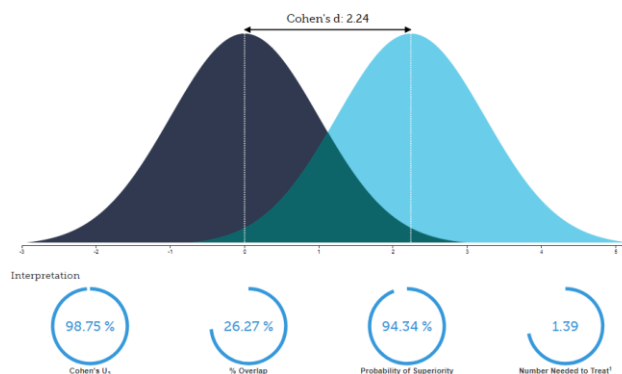
Anul de studii, 2015-2016 FR, mărimea efectului este  $d = 1.78$



**Fig. A24.2. Interpretarea mărimii efectului, anul de studii 2015-2016 FR**

Valoarea coeficientului  $d = 1.78$ , pentru anul de studii 2015-2016 FR, demonstrează că 96% de studenți din SGE au media mai mare decât cea a studenților din SGC. 37% din scorurile în cele două eșantioane se suprapun și există o probabilitate de 89% că o persoană aleasă, la întâmplare, din SGE are un scor mai mare decât o persoană aleasă, la întâmplare, din SGC.

Anul de studii, 2016-2017 FR, mărimea efectului este  $d = 2.24$



**Fig. A24.3. Interpretarea mărimii efectului, anul de studii 2016-2017 FR**

Valoarea coeficientului  $d = 2.24$ , pentru anul de studii 2016-2017 FR, demonstrează că 98% de studenți din SGE au media mai mare decât cea a studenților din SGC. 26% din scorurile în cele două eșantioane se suprapun și există o probabilitate de 94% că o persoană aleasă, la întâmplare, din SGE are un scor mai mare decât o persoană aleasă, la întâmplare, din SGC.

## Anexa 25. Chestionar pentru studenți

*Stimate student,*

Vă rugăm să participați la un studiu ce ține de identificarea așteptărilor studenților referitor la utilizarea tablei interactive, în studierea cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”. Completați acest chestionar, ținând cont de faptul că răspunsurile Dvs vor rămâne confidențiale, căci datele furnizate de Dvs vor fi prelucrate statistic și utilizate exclusiv în scopul cercetării. Completarea chestionarului se face prin bifarea răspunsului în spațiul marcat după completarea informațiilor generale. E necesar de a bifa una sau mai multe variante de răspuns pentru fiecare întrebare.

### INFORMAȚII GENERALE

**Numele, prenumele:** \_\_\_\_\_

**Sexul:**       Feminin               Masculin

**Specialitatea:** \_\_\_\_\_

1. Indicați temele pentru care utilizarea tablei interactive în procesul de predare-învățare a avut un impact pozitiv sau negativ:

Nr. d/o	Denumirea temelor	Impact pozitiv	Impact negativ
1.	Gestionarea fișierelor și dosarelor într-un sistem de operare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Utilizarea rețelelor de calculatoare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Formatarea la nivel de caractere într-un procesor de text	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Formatarea la nivel de alineat într-un procesor de text	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Formatarea la nivel de pagină într-un procesor de text	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Crearea tabelor într-un procesor de text	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Formule și Funcții într-o aplicație de calcul tabelar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Gestionarea datelor într-o aplicație de calcul tabelar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	Crearea diagramelor într-o aplicație de calcul tabelar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	Tipurile de adrese într-o aplicație de calcul tabelar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	Prezentări electronice	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Care din caracteristicile enumerate mai jos considerați că sunt valabile în cazul utilizării tablei interactive, în procesul de predare-învățare?

- Lecția este mai atractivă
- Procesul didactic este mai dinamic
- Motivația de a asculta lecția este mai mare
- Vizual înțelegeți mai bine subiectele
- Multitudinea de culori fac mai explicite anumite subiecte
- Este o tehnologie nouă implementată actual
- Este un produs ecologic curat
- Cantitatea de materie acumulată în timpul orei este mai mare decât cea predată tradițional

Evaluarea formativă se efectuează rapid și transparent

3. Este tabla interactivă un instrument didactic pertinent?

Da

Nu

Indecis

4. Considerați tabla interactivă un instrument didactic ce motivează desfășurarea mai calitativă a procesul instructiv-educativ?

Da

Nu

Indecis

5. Considerați benefice adnotările realizate de profesor în aplicațiile studiate în momentul predării?

Da

Nu

Indecis

6. Asimilarea noului material este mai ușoară atunci când acesta este predat cu ajutorul tablei interactive?

Da

Nu

Indecis

7. Exemplele proiectate la tabla interactivă sunt mai convingătoare decât cele expuse pe tabla obișnuită?

Da

Nu

Indecis

8. Antrenarea concomitentă în procesul învățării a celor trei canale de percepție (vizual, auditiv și chinez-tezic), face învățarea mult mai dificilă ca de obicei?

Da

Nu

Indecis

9. Considerați benefică posibilitatea predării și învățării prin intermediul jocurilor realizate cu ajutorul tablei interactive?

Da

Nu

Indecis

10. Este binevenită utilizarea materialelor realizate în cadrul unei ore la tabla interactivă pentru a sistematiza sau a recapitula cunoștințele obținute?

Da

Nu

Indecis

11. Este mai ușor să înțelegeți materia prin intermediul tablei interactive decât în mod tradițional?

Da

Nu

Indecis

12. Evaluați pe o scală de la 1 la 5 gradul Dvs de implicare în cadrul orelor predate prin intermediul tablei interactive:

Foarte scăzut

Scăzut

Mediu

Ridicat

Foarte ridicat

13. Ce altceva ați dori să menționați în raport cu utilizarea tablei interactive în studierea cursului universitar „Tehnologii informaționale și comunicaționale”? \_\_\_\_\_

***Vă mulțumim pentru colaborare!***



## **DECLARAȚIA PRIVIND ASUMAREA RĂSPUNDERII**

Subsemnatul, declar pe răspundere personală că materialele prezentate în teza de doctorat sunt rezultatul propriilor cercetări și realizări științifice. Conștientizez că, în caz contrar, urmează să suport consecințele în conformitate cu legislația în vigoare.

Popov Lidia

---

Data

## CURRICULUM VITAE



### *Informații personale*

Numele Prenumele: Popov Lidia

Data, locul nașterii: 05.04.1964, s. Elizaveta, mun. Bălți, Republica Moldova

### *Educație și formare:*

- 2014 – 2018 Studii superioare de doctorat  
Universitatea de Stat din Tiraspol cu sediul în municipiul Chișinău  
Specialitatea: 533.01 Pedagogie universitară.
- 2004 – 2005 Studii superioare de master  
Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți  
Specialitatea: Gestiunea informației
- 1984 – 1989 Studii superioare de licență  
Universitatea de Stat din Moldova  
Facultatea de Matematică și Cibernetică  
Specialitatea: Matematica aplicată

### *Experiența profesională:*

- 2014 – 2019 Lector superior universitar  
Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți  
Catedra de Matematică și informatică
- 2009 – 2014 Lector superior universitar  
Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți  
Catedra de Matematică și Informatică
- 2005 – 2009 Lector universitar  
Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți,  
Catedra de Informatică aplicată și Tehnologii informaționale
- 2000 – 2005 Asistent universitar  
Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți  
Catedra de Electronică și Informatică
- 1989 – 2000 Inginer programator categoria I la Centrul Informațional de Calcul  
din Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți  
Catedra de Electronică și Informatică

*Limba maternă:* română

*Alte limbi străine cunoscute:* engleză (elementar), franceză (elementar), rusă (la perfecție).

*Domenii de interes științific:* cercetare științifică, didactica informaticii, instruire universitară, platforme de e-learning, tehnologii informaționale și comunicaționale în instruire.

### *Lucrări științifice publicate:*

- o monografie colectivă;
- note de curs;
- 7 articole în reviste științifice de categoria B și C;
- 16 materiale ale comunicărilor la foruri științifice;

- 6 lucrări științifico-metodice și didactice

*Participări la foruri științifice:*

- *Internaționale (peste hotare):* 4 în cadrul:
  - ✓ Universității „Alexandru Ioan Cuza”, Iași, România;
  - ✓ Universității de Stat Socială și Umanitară, or. Colomna, Rusia;
  - ✓ Universității de Stat din Sankt Petersburg, Rusia;
  - ✓ Universității de Stat pentru Științe și Tehnologie, or. Orehovo-Zuevo, Rusia.
- *Internaționale (în țară):* 10 – în cadrul:
  - ✓ Universității Tehnice din Moldova, Chișinău, Moldova;
  - ✓ Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți, Moldova;
  - ✓ Universității de Stat „B. Petriceicu Hașdeu” din Cahul, Moldova;
  - ✓ Universității de Stat din Tiraspol, Chișinău, Moldova;
  - ✓ Universității de Stat din Moldova, Chișinău, Moldova.
- *Naționale:* 2 – în cadrul:
  - ✓ Universității de Stat din Tiraspol, Chișinău, Moldova;
  - ✓ Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți, Moldova.

*Participări la seminare științifice pentru formarea competențelor transversale:* 8 – în cadrul:

- ✓ Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți, Moldova;
- ✓ Universitatea Cooperatist-Comercială din Moldova, Chișinău, Moldova.

*Participări la școli de vară internaționale (peste hotare):* 1 – în cadrul:

- ✓ Universității „Alexandru Ioan Cuza”, Iași, România

*Participări la 7 formări, mese rotunde, seminare și ateliere organizate în cadrul:*

- ✓ proiectelor: PROFADAPT (USARB), FP7 MOLD-NANONET (USARB), TERC (USARB), Proiectului de Sprijinire a Reformelor în Educație al Fundației Soros-Moldova, Chișinău;
- ✓ Agenției Universitare Francofone în parteneriat cu: USARB, UPSC, UTM, USM ;
- ✓ Universității din Constanța, România.

*Participări în proiecte științifice naționale și internaționale:* Cercetător stagiar în Proiectul de cercetări științifice fundamentale și aplicative cu tema: 15.817.06.27A *Dirijarea formării competențelor profesionale în cadrul studiilor universitare prin organizarea unui proces de instruire adaptivă* (PROFADAPT) în perioada 2015-2017.

*Activități și experiență extracurriculară:*

- Formator în cadrul cursurilor de formare continuă a cadrelor didactice preuniversitare la Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți;
- Membru al Comisiei de organizare al Olimpiadei universitare TIC (2010 – 2019) între facultățile Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți;
- Membru în consiliul științific al Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului al Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți (Membru al Comisiei metodice);
- Președintele Comitetului sindical al Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului al Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți.

*Premii, mențiuni, distincții:* 7 (diplome).

*Date de contact de serviciu:*

*Adresa:* Republica Moldova, Bălți 3100, Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți, Catedra de Matematică și Informatică, strada Pușkin, 38  
*Telefon serviciu:* (0231) 52-3-94; (0231) 52-4-88  
*E-mail:* povov.lidia@usarb.md