

În concluzie: Crearea standardelor de calitate în e-learning este un deziderat greu de realizat. Dificultățile în calea proiectării acestui tip de conținut, în opinia a mai multor autori din domeniu, se explică prin nevoile utilizatorilor și furnizorilor foarte diferite și, ca urmare, nevoia definirii unor standarde de interoperabilitate, care să nu aibă efecte asupra funcționalității modelului respectiv, dar aplicabile în practicile educaționale.

### **Bibliografie**

1. Cojocaru, V. Gh., Competență-Performanță-Calitate: concepte și aplicații în educație, Tip. UPSC, Chișinău, 2016.
2. Cojocaru, V. Gh., Cojocaru, V., Instruire interactivă prin e-learning, Tipografia Centrală, Chișinău, 2013.
3. Ceobanu, C., Învățarea în mediul virtual. Ghid de utilizare a calculatorului în educație, Polirom, Iași, 2016.
4. GHILIC-MICU, Bogdan, ROȘCA, Ion Gh., STOICA, Marian etc. E-learning Standards, în: <http://revistaie.ase.ro/content/36/ghilic&co.pdf> Vizitat: 22/03/2017.

### **APLICAREA PROIECTELOR LA DISCIPLINA „TEHNOLOGII INFORMAȚIONALE” ÎN PREGĂTIREA PROFESORILOR**

*Olga CHIRCHINA, dr.,  
Zinaida GHILAN, dr., conf. univ.*

#### **Summary**

*In this paper are described some theoretical guidelines and examples of using of educational projects, which can be used in training of teachers for discipline "Information Technologies". By applying projects, it is ensured the principle of interdisciplinary and learning is addressed in trans-disciplinary mode, contributing to formation of skills. Students become more engaged in learning and have the opportunity to analyze, to investigate new problems, similar to those in real life.*

**Învățarea prin realizarea de proiecte.** Dicționarul explicativ DEX definește noțiunea de proiect drept un „plan sau o intenție de a întreprinde ceva, de a organiza, de a face un lucru” [4]. Învățarea prin

realizarea de proiecte este un model de instruire care îi implică pe discipoli în activități de investigare a unor probleme și reprezintă un mod mai cuprinzător de organizare a procesului de instruire, prin care pot fi satisfăcute cerințele unei educații pragmatice [3, 7]. Cum subliniază Ion Cerghit, „Această metodă este foarte adecvată vârstei de maximă receptivitate a elevilor și studenților care au și răgazul și pasiunea de a studia și de a urmări cu minuțiozitate și cu rigurozitate o problemă. Ea corespunde unei vârste la care fantezia și înclinația spre visare, plâsmuirea de proiecte sunt foarte puternice” [2].

Metoda proiectelor în instruire a apărut pentru prima dată în anii 20 ai secolului XX-lea în Statele Unite. În cadrul acestei metode învățarea nu este un scop în sine, ci servește un mod de a întreprinde o acțiune în spiritul independenței în gândire. Îmbinarea cunoștințelor teoretice cu practice în tehnologii de proiecte poate fi formulată astfel: „Eu știu cu ce scop, unde și cum eu pot folosi cunoștințele însușite” [6].

Proiectele pot fi clasificate: în funcție de conținut, resurse și interese; în funcție de timpul utilizat – de lungă durată, de durată medie, mini-proiecte; individuale sau de grup.

Considerăm că la disciplina „Tehnologii informaționale”, în cadrul pregătirii profesorilor, folosirea mini-proiectelor, individuale sau de grup, reprezintă un mijloc eficient de obținere a competențelor necesare în domeniul de informatică, ca într-un obiect interdisciplinar, și simultan de control al cunoștințelor obținute în studierea informaticii. Experiența pedagogică demonstrează [1, 8, 9] că utilizarea mini-proiectelor rezolvă un șir de probleme educaționale: obținerea deprinderilor de planificare; definirea și realizarea obiectivelor; abilități de colectare și prelucrare a informațiilor, materialelor; creativitatea și gândirea critică; capacitatea de a analiza și de a face un raport scris; atitudinea pozitivă față de locul de muncă.

Astfel, proiectul este o activitate personalizată de învățământ orientată spre atingerea unui scop bine precizat, subordonat îndeplinirii unor sarcini concrete specifice disciplinei date și permite folosirea liberă a cunoștințelor însușite, într-un context nou și relevant. Prin

această metodă se dobîndesc și se transmit următoarele competențe: competențe de specialitate (conexiuni și date despre tema dezvoltată); competențe sociale (lucrul în echipă); competențe metodice: metode de alegere a temei, de formare a grupelor, de căutare a literaturii de specialitate; competențe organizatorice (gestionarea resurselor); aptitudini (realizarea de portofolii, prezentarea proiectului în MS Pauer Point).

**Pregătirea mini-proiectului.** În cadrul pregătirii mini-proiectului trebuie să fie luate în considerație următoarele indicații:

1. Profesorul împreună cu studenții decid câteva repere: tematica mini-proiectului (negociată cu studenții pentru creșterea motivației); rolul studentului și profesorului în cadrul cercetării; algoritmi de realizare a investigațiilor; activități de cercetare cu stabilirea regulilor de elaborare a mini-proiectului; răspunsuri la întrebări privind cercetarea; documente și resurse implicate în derularea mini-proiectului; structura mini-proiectului: pagina de titlu, cuprinsul, dezvoltarea elementelor de conținut, concluzii, bibliografie, anexe; criteriile de evaluare; prezentarea mini-proiectului realizat; aplicarea feedback-ului, etc.

2. Deoarece în temele de cercetări propuse în lucrare se prevede culegerea informației cu privire la unele localități, la această etapă trebuie să fie formate niște subgrupe conform locului de trai.

3. Prezentarea activităților, care se vor desfășura, este necesar să fie elaborate concomitent cu obiectivele de evaluare - în acest caz studenții să înțeleagă mai bine ce anume se așteaptă de la ei [5].

Pentru acumularea informației și precizarea unor momente neclare, studenții trebuie să aibă minim două săptămâni.

**Realizarea mini-proiectului** – începe prin alegerea temei și formularea obiectivelor, planificarea și pregătirea concretă a sarcinii de lucru, elaborarea etapelor proiectului. Studenții decid nu numai conținutul, dar și forma de prezentare a rezultatelor. Ei pot să pună întrebări, să desfășoare acțiuni de căutare a informației, să facă observații și să demonstreze ceea ce au descoperit. Astfel, proiectul

devine concomitent și acțiune de cercetare și acțiune practică. În plus, proiectul încurajează cel mai bine abordarea integrată a învățării: studenților li se creează ocazia de a folosi cunoștințe și tehnici de lucru dobândite pe parcursul instruirii. În cercetarea propriu-zisă și realizarea produselor finale un rol important îl joacă selectarea materialelor necesare, alegerea mijloacelor și procedeele de lucru, stabilirea termenelor de execuție. Încheierea proiectului se face prin evaluare.

Lecții, cu utilizarea mini-proiectelor, este cel mai bine de realizat în grup.

**Evaluarea mini-proiectului** - reprezintă un instrument pentru progres individual și de grup. Proiectul implică metode de evaluare multiple și continue. Pe toată perioada de activitate a mini-proiectului, profesorul trebuie: să rezolve situații-problemă, aspectele care le consideră insuficiente; să înregistreze unele etape de activități; să verifice produsele obținute de către studenți.

Profesorul poate să aprecieze rezultatele mini-proiectului urmărind: corespunderea metodelor, procedeele de lucru, a materialelor și a mijloacelor didactice folosite; rezultatele obținute; raportul final și modul de prezentare a acestuia; gradul de implicare al studenților în rezolvarea sarcinii de lucru [6]. La sfârșitul mini-proiectului, studenții prezintă un portofoliu cu materialele folosite în cercetare, analiza rezultatelor obținute în formatul prezentației MS Powe Point. O modalitate de susținere a prezentărilor: diverse elemente multimedia, cum ar fi imagini, sunete, filme, hiperlink-uri către site-uri web sau alte dosare etc. [5].

Evaluarea competențelor prin realizarea unui mini-proiect se face pe baza unor criterii de evaluare referitoare la concepția proiectului.

**Sugestii pentru tematica unor mini-proiecte.** În exemplele prezentate mai jos se descriu unele mini-proiecte propuse studenților anului întâi la facultățile: Științe ale Educației (vezi exemplul 1), Psihologie și Psihopedagogie Specială (vezi exemplul 2), Limbi și Literaturi Străine (vezi exemplul 3). Aceste proiecte se recomandă studenților după studierea următoarelor teme:

• Procesorului textual MS Word; Procesorului tabelar MS Excel; Prezentății MS PowerPoint.

În cazul dat, mini-proiecte permit evaluarea cunoștințelor de informatică și folosirea cunoștințelor însușite, într-un context nou. În completarea tabelor pot fi utilizate atât datele reale, cât și condiționale, indicate de către profesor.

### Exemplul 1

*Titlul proiectului:* „Analiza situației de optimizare a școlilor în localitatea mea natală”.

*Pașii în derularea proiectului:*

1) Descrieți cu ajutorul redactorului MS Word satul sau orașul natal, școala și clasa în care ați învățat. Exprimați opinia personală despre optimizarea școlilor în Moldova. Volumul textului – două pagini: fontul Times New Roman, 12 puncte.

2) Creați un tabel după modelul următor:

**Tabelul 1. Model de tabel pentru exemplul 1.**

	Raionul	Localitatea	Școala	Nr. de elevi în școală									
				clasa 10		clasa 11		clasa 12					
				cu nota medie ≤8	cu nota medie >8	cu nota medie ≤8	cu nota medie >8	băieți		fete			
								cu nota medie >8	vor să învețe peste hotare	vor să învețe în Moldova	cu nota medie >8	vor să învețe peste hotare	vor să învețe în Moldova

3) Creați o diagramă circulară în baza Tabelului 1 a numărului de elevi cu nota medie >8 în clasele 10, 11, 12.

*Nota:* Tabelul și diagrama pot fi modificate în concordanță cu particularitățile localității, școlii, clasei.

4) În procesorul tabelar MS Excel completați tabelele de mai jos cu datele personale.

*Indicații:*

a) Datele din coloana G (Tabelul 2) completați cu ajutorul funcției IF, în dependență de numărul de elevi în școală înainte de optimizare (*explicație:* dacă numărul de elevi într-o școală este mai mic decât 100, școala va fi închisă);

**Tabelul 2. Versiunea de MS Excell al modelului de tabel pentru exemplu 1, pt.A**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Raioulul	Localitatea	Înainte de optimizare				După optimizare	Salariul mediu al profesorilor	Coșul minim de consum	Diferența dintre salariul mediu și coșul minim de consum
2			Nr. de școli	Denumirea școlii	Nr. de profesori	Nr. de elevi în școală	Nr. de școli			

b) Datele din coloana E (Tabelul 3) – completați cu ajutorul funcției IF, în dependență de salariul mediu (Tabelul 2) și suma lunară necesară pentru cumpărături (Tabelul 3).

**Tabelul 3. Versiunea de MS Excell al modelului de tabel pentru exemplu 1, pt. B**

	A	B	C	D	E
1	Conținutul coșului minim de consum	Specificarea cumpărăturilor	Costul fiecărui produs	Suma necesară pentru cumpărături	Acoperă salariul mediu cumpărăturile reale?

Creați cu ajutorul programului MS Power Point o prezentare cu rezultatele cercetării efectuate, reflectând: datele personale; analiza situației de optimizare a școlilor în localitate; reușita elevilor în clasele 10, 11, 12; dorința elevilor să continue studiile în Moldova sau peste hotare; diferența între salariul mediu și coșul minim de consum; diferența dintre salariul mediu și cumpărăturile necesare.

*Indicații:* în prezentare includeți un text explicativ, tabele și diagrame, folosiți efecte de animație; timpul de prezentare să nu depășească 7 min.

*Familiarizare:* obținerea informației cu privire la unele procese sociale în Moldova.

*Structurare:* investigarea situației de optimizare a școlilor în localitatea natală; crearea unui tabel de randament al elevilor în clasele liceale ale școlii cu privire la dorința să învețe în Moldova sau să plece peste hotare; crearea diagramei cu nota medie  $>8$  pentru elevii din clasele liceale; completarea tabelelor în procesorul tabelar MS Excel cu numărul de școli în localitate, înainte și după optimizare; reflectarea informației obținute în prezentare.

### **Exemplul 2**

*Titlul proiectului:* „Investigația sistemului de însănătoșire a copiilor în localitatea natală”.

*Pașii în derularea proiectului:*

1) Descrieți cu ajutorul redactorului MS Word școala și o clasă de a 5-a supusă investigației; situația de prezență la lecții a elevilor din clasa a 5-a; unele boli mai frecvente care pot fi tratate cu ajutorul instituțiilor de tratament; taberele de vară din localitate; costul foilor de tratament. Volumul textului – două pagini: fontul Times New Roman, 12 puncte.

2) Creați un tabel după modelul următor:

**Tabelul 4. Model de tabel pentru exemplul 2**

Razonul	Localitatea	Școala	Clasa	Nr. de elevi în clasă	Numele, prenumele elevului	Numărul de zile lipsite		Codul bolii	Tipul instituției de tratament
						Motiv de boală	Alte cazuri		

3) Creați o diagramă în baza Tabelului 4, în dependență de numărul de zile nefrecventate din cauza bolilor și/sau din alte cauze.

*Nota:* Tabelul și diagrama pot fi modificate în concordanță cu particularitățile localității, școlii, clasei.

4) În procesorul tabelar MS Excel completați tabelele de mai jos cu datele personale.

*Indicații:*

a) Datele din coloana A (Tabelul 4) – completați cu ajutorul funcției IF, în dependență de datele din coloana D (Tabelul 5) și coloana C (Tabelul 6) (*explicație*: codul bolii trebuie să fie același);

b) Datele din coloana E (Tabelul 6) – completați având în vedere datele din coloana F (Tabelul 6).

**Tabelul 5. Versiunea de MS Excell al modelului de tabel pentru exemplul 2, pt.A**

	A	B	C	D	E
1	Clasa	Numele, prenumele elevului	Numărul de zile absente	Codul bolii	Instituție de tratament

**Tabelul 6. Versiunea de MS Excell al modelului de tabel pentru exemplul 2, pt.B**

	A	B	C	D	E	F	G
1	Instituție de tratament	Site-ul instituției de tratament	Profil curativ/ Codul bolii	Foaie de tratament		Achită instituția de asigurare (%)	Achită părinții (lei)
2				Nr. de zile	Costul (lei)		

Creați cu ajutorul programului MS Power Point o prezentare cu rezultatele cercetării efectuate, reflectând: datele personale; analiza stării de sănătate a elevilor; cele mai frecvente boli de copii; prețul foilor de tratament și cât achită părinții pentru acestea; posibilitatea de însănătoșire a elevilor în instituțiile speciale în Moldova sau peste hotare.



*Indicații:* în prezentare includeți textul explicativ, tabele și diagrame, folosiți efecte de animație; timpul de prezentare să nu depășească 7 min.

*Familiarizare:* obținerea informației cu privire la unele probleme de sănătate ale elevilor clasei a 5-a care îi împiedică învățarea și instituții de tratament în localitatea natală.

*Structurare:* investigarea situației de prezență la lecții a elevilor din clasa a 5-a; crearea unui tabel de numărul de zile lipsite cu precizarea cauzei; crearea diagramei, în baza tabelului, a zilelor lipsite din cauza bolii și din alte cauze; completarea tabelelor în procesorul tabelar MS Excel cu numărul de zile lipsite; codul bolilor; prețul unei foi de tratament; analiza capacității de a trimite copilul la tabara de vară sau la altă instituție de tratament; reflectarea informației obținute în prezentare.

### **Exemplul 3**

*Titlul proiectului:* „Cercetarea modului de a gestiona o călătorie în străinătate a unui grup de elevi”.

*Pașii în derularea proiectului:*

1) Descrieți cu ajutorul redactorului **MS Word**, unele particularități cu privire la diiverse aspecte ale vieții unei țări Europene, limba căreia o învățați; adăugați unele imagini, cele mai esențiale; indicați responsabilitățile conducătorului grupei; precizați problemele financiare care pot apărea și propuneți metode de căutare a sponsorilor. Volumul textului – două pagini: fontul Times New Roman, 12 puncte.

2) Creați un tabel după modelul următor:

***Tabelul 7. Model de tabel pentru exemplul 3.***

O țară europeană	Site-ul firmei turistice utilizate	Ce asigură firma turistică	Costul unei foi turistice	Nr. de zile în străinătate	Limba țării	Locurile cele mai interesante (imagini)	Orașele principale / Nr. de locuitori

3) Creați o diagramă în baza Tabelului 7 a numărului de locuitori în trei orașe principale.

*Nota:* Tabelul și diagrama pot fi modificate în concordanță cu particularitățile țării.

4) În procesorul tabelar **MS Excel** completați tabelele de mai jos cu datele personale.

*Indicații:*

a) Datele din coloana G (Tabelul 6) completați cu ajutorul funcției IF în dependență de serviciile prestate firmei turistice - coloanele B, C, D (Tabelul 8) și coloanele D, E, F (Tabelul 9) (*explicație:* dacă firma propune aceste servicii, cantitatea banilor necesare se micșorează respectiv);

b) Datele din coloana F (Tabelul 8) completați cu ajutorul funcției IF în dependență de nota medie a grupei la limba străină - coloana B (Tabelul 9) (*explicație:* dacă nota medie <8, numărul de zile = 0, grupa nu pleacă, ceea ce contribuie la reușita elevilor grupei la limba străină).

***Tabelul 8. Versiunea de MS Excell al modelului de tabel pentru exemplul 3, pt.A***

	A	B	C	D	E	F	G
1	Țara europeană	Asigurarea firmei turistice din serviciile			Costul unei foi de tur	Nr. de zile în călătorie	Limba de comunicare a țării
2		Muzeuri	Transport urban	Produse alimentare			
3							

**Tabelul 9. Versiunea de MS Excell al modelului de tabel pentru exemplul 3, pt.B**

	A	B	C	D	E	F	G
1	Țara de călătorie	Limba străină studiată	Nota medie a grupeii la limba străină	Costul serviciilor			Banii necesare fiecărui elev
2				Muzeurile	Transportul urban	Produsele alimetare	
3							

Creați cu ajutorul programului **MS Power Point** o prezentare cu rezultatele cercetării efectuate, reflectând: datele personale; analiza reușitei elevilor la limba străină; locurile cele mai interesante a țării (cu imaginii) și lista orașelor principale cu evidențierea numărului de locuitori; lista responsabilităților coordonatorului grupei; problemele financiare care pot apărea; metode eficiente de căutare a sponsorilor; posibilitatea elevilor să plece peste hotare (după diferite motive, le precizați).

*Indicații:* în prezentare includeți un text explicativ, tabele și diagrame, folosiți efecte de animație; timpul de prezentare să nu depășească 7 min.

*Familiarizare:* obținerea informației cu privire la gestionarea călătoriei în străinătate a unei grupe de elevi.

*Structurare:* investigarea unor particularități ale țării Europene, limba căreia se învață, cu privire la diiverse aspecte ale vieții; evidențierea responsabilităților coordonatorului grupei de elevi pentru călătorie peste hotare și problemele financiare care pot apărea; crearea diagramei în baza tabelului a numărului de locuitori în trei orașe principale; completarea tabelelor în procesorul tabelar MS Excel cu informație prezentate a firmei turistice, costul necesar pentru fiecare

elev; analiza problemelor apătute în timpul călătoriei; reflectarea informației obținute în prezentare.

Aceste exemple pot servi drept surse informaționale pentru crearea unor competențe antreprenoriale în soluționarea problemelor reale.

Sarcinile oferite pot fi extinse sau modificate în conformitate cu cerințele profesorilor sau studenților.

**Concluzii.** Învățarea bazată pe proiecte presupune selectarea de informații, prelucrarea, sintetizarea, formularea de întrebări, care călăuzează investigația, interacțiuni în cadrul grupului, comunicarea rezultatelor, corelarea lor, realizarea unui produs final. Profesorii care doresc să folosească metoda proiectului s-ar putea să fie nevoiți să adopte noi strategii de instruire pentru a avea rezultate. Produsul finit în urma activității de proiecte creează și direcționează efortul studentului către publicul-țintă căruia i se adresează.

Avantajele folosirii metodelor de proiecte: asigură motivația pentru învățare, apelând la situații din viața cotidiană, posibilitatea de a analiza în ce măsură studentul folosește cunoștințele, instrumentele și materialele disponibile în atingerea finalităților propuse; dezvoltă capacitățile de investigare și de sistematizare a informațiilor; oferă oportunități pentru abordări interdisciplinare ale unor teme, fenomene, etc.; facilitează învățarea prin cooperare; stimulează creativitatea studenților; permite valorificarea diverselor surse de informare și documentare; facilitează utilizarea metodelor moderne de evaluare (portofoliu, autoevaluarea, etc.); mărește gradul de încredere în sine și responsabilitatea pentru propriul proces de învățare, decât în cazul activităților bazate pe modele tradiționale; dezvoltă unele abilități complexe, precum și capacități cognitive, colaborarea și comunicarea.

Acest stil de învățare este atractiv pentru studenți, fiindcă ei își pot asuma rolul de specialist în domeniul profesional ales.

## Bibliografie

1. Avantajele învățării bazate pe proiecte [online][citat 2017-03-05] Disponibil pe Internet: <http://iteach.ro/pagina/1106/>
2. Cerghit, I., Metode de învățământ. ed. Polirom, Iași, 2006.
3. Ciobănescu, Petruța, Proiectul – metodă de învățare și evaluare [online][citat 2017-03-05] Disponibil pe Internet: <http://asociatia-profesorilor.ro/proiectul-metoda-de-invatare-si-evaluare.html>
4. dexonline [online][citat 2017-03-15] Disponibil pe Internet: <https://dexonline.ro/definitie/>
5. Instruirea în societatea cunoașterii: integrarea tehnologiei în activitățile didactice pentru a facilita învățarea prin metode active (metoda proiectului). SIVECO Romania SA, Cursul Intel®Teach - [online][citat 2017-03-15] Disponibil pe Internet: [https://www.google.md/?gws\\_rd=cr,ssl#q=seveco+Metoda+proiectului+%E2%80%93+metoda+activ%C4%83+de+%C3%AEnv%C4%83%C5%A3are&\\*](https://www.google.md/?gws_rd=cr,ssl#q=seveco+Metoda+proiectului+%E2%80%93+metoda+activ%C4%83+de+%C3%AEnv%C4%83%C5%A3are&*)
6. Rad, Lenuța, Proiectul – instrument de evaluare [online][citat 2017-03-04] Disponibil pe Internet: <https://www.moodle.ro/preparandia/index.php/liceall/item/410-proiectul-instrument-de-evaluare>
7. Recomandări cu privire la participarea studenților în asigurarea calității formării profesionale în învățământul superior [online][citat 2017-03-04] Disponibil pe Internet: [http://www.edu.gov.md/sites/default/files/recomandari\\_asig\\_caliatate\\_studenti.pdf](http://www.edu.gov.md/sites/default/files/recomandari_asig_caliatate_studenti.pdf)
8. Zahava, Scherzbruria Haberman, Mini-projects development in computer science – students' use of organization tools [online][citat 2017-03-05] Disponibil pe Internet: [https://www.mii.lt/informatics\\_in\\_education/pdf/infe064.pdf](https://www.mii.lt/informatics_in_education/pdf/infe064.pdf)
9. Ващенко, Н. В., Мини-проекты на уроках информатики [online][citat 2017-03-02] Disponibil pe Internet: În: <http://lib.teacher.msu.ru/pub/2043>.