

DIDACTIC RESEARCH FOR THE TOPIC: INCREASING STUDENTS' MOTIVATION FOR LEARNING THROUGH THE USE OF INTERDISCIPLINARY PROJECTS

Deceanu Maria Daniela^a, Maxim Ioana Marinela^b

^aLiceul Tehnologic „Anghel Saligny”, Baia Mare

^bLiceul Tehnologic „Anghel Saligny”, Baia Mare

Abstract

This didactic research explores the impact of using interdisciplinary projects on students' motivation for learning. The study is based on the premise that learning becomes more relevant and engaging when students can make connections between different fields of knowledge. By integrating multiple disciplines into a common project, students are encouraged to think critically, collaborate, and take an active role in the educational process. The research findings show that the interdisciplinary project significantly contributes to increasing student engagement and motivation, while also developing essential skills for lifelong learning.

Keywords: learning motivation; interdisciplinary project; key competencies; active learning; collaboration; modern education

1.Introducere

Progresul tehnologiei , impulsionat de dezvoltarea științei, conduce la apariția zilnică de meserii noi, unele la care încă nici nu ne gândim. Tinerii aflați acum pe băncile școlii vor îmbrățișa aceste meserii, chiar dacă ei nu le vor studia în școală. Acesta este motivul pentru care considerăm că scopul principal al învățământului românesc este acela de a forma persoane cu *resurse adaptative* la solicitările sociale si psihologice, tineri pregătiți pentru viață.

2. Organizarea și prezentarea experimentului

2.1. Motivația alegerii temei

Pregătirea, în școală, a tinerilor pentru viață se poate realiza valorificând competențele dobândite și în cadru informal sau non-formal, lucru posibil printr-o abordare interdisciplinară a curriculumului. Acesta este motivul ce impune ca activitățile de proiectare, planificare curriculară și cele de evaluare, să fie realizate în strânsă interdependență, în echipă, atât la nivelul ariilor curriculare, cât și la nivelul întregului colectiv.

2.2. Scopul cercetării

Creșterea motivației elevilor pentru continuarea învățării pentru o lume în schimbare, pentru formarea personalității și dezvoltarea creativității, sensibilității și a talentului și pentru selectarea informației și folosirea ei în scopuri utile.

2.3. Ipoteza de pornire

Abordarea interdisciplinară a disciplinelor, prin metoda proiect, permite realizarea unor situațiilor de învățare noi, pentru dezvoltarea competențelor generale vizate de ariile curriculare și a celor cheie, cu proiectarea rezultatelor învățării în viața reală în care elevii își vor desfășura activitatea ca adulți.

2.4. Obiectivele cercetării

La finalul experimentului didactic, elevul va fi capabil să:

- O1: gândească critic și strategic pentru a-și rezolva problemele;
- O2: învețe într-un mediu aflat într-o continuă schimbare;
- O3: își construiască cunoașterea pe surse numeroase, din mai multe perspective;
- O4: colaboreze la nivel local și regional.

2.5. Tipul cercetării

1. După scopul și complexitatea subiectului de cercetat - practic - aplicativă
2. După metodologia de lucru adoptată - experimental

Perioada de cercetare: semestrul al II-lea al anului școlar 2021-2022.

Locul de desfășurare a cercetării: Colegiul Tehnic „Anghel Saligny” Baia Mare.

Disciplina de învățământ vizată: M2 Proiecte pentru construcții și lucrări publice.

Grupul țintă:

Am implicat în cercetare, colectivul clasei a XII-a A domeniul Construcții , instalații și lucrări publice. Calificarea profesională : Tehnician desenator pentru construcții și instalații.

Eșantionul experimental este format din 15 elevi, 2 fete și 13 băieți, cu vârste cuprinse între 17 și 19 ani, o clasă omogenă, de nivel mediu, cooperanți, care s-au implicat activ în toate activitățile desfășurate cu ei.

Din punct de vedere al provenienței socio-profesionale, marea majoritate a elevilor provin din familii de muncitori, șomeri, casnice, liber profesioniști. Ca mediu de proveniență, colectivul este format din 3 elevi din mediul urban (Baia Mare) și 12 elevi din mediul rural. 11 dintre aceștia practicând zilnic naveta din localitatea de domiciliu și un elev cazat în internatul școlii.

2.6. Metode de cercetare folosite

- observația directă vizând gradul de asimilare a unor modele, norme, valori;
- metoda anchetei vizând acumularea unor date privind motivația învățării, semnificația notei, a succesului școlar;
- metoda cercetării documentelor școlare vizând studierea cataloagelor, a programei de învățământ, planificări anuale și calendaristice, caiete de teme, lucrări scrise etc.;
- metoda testelor, se refera la diferite tipuri de evaluări ale elevilor urmărind progresul sau regresul înregistrat de elevi;
- metoda chestionarelor , se referă la aplicarea unor chestionare care să urmărească măsura în care au fost atinse obiectivele cercetării din punctul de vedere al elevilor;
- metode de măsurare a rezultatelor cercetării și de interpretare a datelor obținute pe parcursul experimentului (metode statistice).

2.7. Etapele cercetării

Pentru a stabili nivelul de cunoștințe al elevilor referitoare la realizarea proiectelor de construcții am aplicat elevilor un test inițial (....”asigurați-vă de ceea ce el știe și instruiți-l în consecință” R. Ausubel).

Prin această evaluare predictivă am verificat în mod special elementele esențiale de conținut considerate necesare în predarea ulterioară, capacitatea de operare cu noțiunile însușite în anii anteriori, capacitatea de recunoaștere și aplicare a cunoștințelor în context nou.

Modulul „Proiecte pentru construcții și lucrări publice” a fost parcurs în primul semestru și o parte din semestrul al II-lea, conform planificării inițiale, iar verificarea dobândirii rezultatelor învățării s-a realizat continuu, prin aplicarea unor teste de evaluare (teste prestabilite, teme stabilite, teste practice, prezentări orale, evaluarea unor activități de lucru). Rezultatele evaluărilor se regăsesc în tabelul 1.

În semestrul al II-lea, timp de 1 oră pe săptămână, am abordat tema „Managementul proiectelor de construcții. Casa pasivă ”, temă care a fost studiată într-o manieră interdisciplinară prin realizarea unui proiect.

3. Prezentarea temei la care s-a aplicat experimentul. Proiectul interdisciplinar-Managementul proiectelor de construcții. Casa pasivă.

Proiectul, „Managementul proiectelor de construcții. Casa pasivă”, este axat pe atingerea unor competențe generale și specifice adaptate nivelului de vârstă și vizează o serie de competențe-cheie pe care este fundamentat Curriculum-ul Național.

Realizarea acestui proiect permite formarea sau consolidarea unor competențe de bază: în științe și tehnologii, prin însușirea unor metode de cercetare a realității; în comunicare, prin utilizarea diverselor surse de informare, inclusiv internetul, în viața civică, prin asumarea calității de consumator avizat și prin participarea la rezolvarea problemele comunităților umane. Totodată, acesta, facilitează formarea unor competențe esențiale în dezvoltarea personalității tinerilor: capacitatea de investigare a realității și de raportare a demersului investigativ la realitate și la problemele lumii contemporane, identificarea de soluții și rezolvarea problemelor.

Proiectul „Managementul proiectelor de construcții. Casa pasivă”, are și marele avantaj de a asigura formarea unor competențe interdisciplinare, completând studiul mai multor discipline din trunchiul comun: geografia, chimia, fizica, matematică, economie, educația antreprenorială, limba engleză, inginerie și T.I.C.

Conținuturile au marcant un caracter interdisciplinar/transdisciplinar și prezintă noțiuni și probleme fundamentale legate de mediul natural într-un mod atractiv, mod care permite învățarea prin descoperire și experimentare, precum și utilizarea unor modele diversificate de reprezentare a realității înconjurătoare.

Scopul propunerii acestui proiect este acela de dobândire, de către elevi, a rezultatelor învățării necesare pentru adaptarea în prezent și mai ales în viitor la cerințele unei piețe a muncii aflate într-o continuă și rapidă schimbare și acela de dobândire, a acelor rezultate ale învățării transferabile (domenii de competențe cheie) necesare pentru integrarea socială și pentru integrarea rapidă și cu succes pe piața muncii.

3.1. Dimensiunea multiperspectivă a temei:

Tehnologii:

- Condițiile pe care trebuie să le îndeplinească o casă pasivă
- Alegerea amplasamentului optim pentru casa pasivă
- Alegerea soluției constructive pentru elementele de construcții care intră în alcătuirea casei pasive.
- Alegerea materialelor optime pentru realizarea elementelor casei pasive
- Alegerea elementelor de instalații necesare funcționării casei pasive
- Eficiența casei pasive

Fizică:

- Noțiuni de fizică a construcțiilor: pierderi de căldură, schimbul de căldură între corpuri
- Producerea energiei electrice
- Resurse regenerabile de energie: convertoare de energie solară, eoliană, geotermală
- Efectele producerii energiei asupra mediului
- Mărimi fizice și unități de măsură

Geografie:

- Zone în care condițiile geografice sunt favorabile amplasării caselor pasive: forme de relief, climă
- Cutremurul - Explicarea fenomenului, efecte asupra construcțiilor. Zone cu seismicitate ridicată
- Resurse naturale - cărbuni, petrol, gaze naturale. Zone cu resurse naturale, exploatare
- Fenomene meteo extreme determinate de acțiunile omului - tipuri de astfel de fenomene, cauze favorizante, zone favorizate
- Energia eoliană - zone în care se poate exploata această resursă, condiții, efecte
- Centrale nucleare în lume
- Țări în care se folosesc combustibili nepoluanți

Chimie:

- Structura materialelor termoizolatoare
- Efectele poluante ale combustibililor. Produși poluanți rezultați în urma utilizării acestora
- Combustibili nepoluanți
- Deșeurile - reciclare, biodegradabilitate

Matematică și economie:

- Calculul necesarului de energie
- Calcule matematice necesare întocmirii documentației tehnico-economice
- Noțiuni de statistică matematică aplicate noțiunilor prezentate (interpretarea unor date statistice în contextul temei date).
- Matematici financiare aplicate temei date (comparare de procente, de statistici, rata de creștere/descrștere, calcule economice de rentabilizare, costuri etc.)

TIC

- Accesarea internetului în vederea întocmirii unor fișe de documentare specifice temei date
- Utilizarea softurilor specializate pentru întocmirea proiectului casei pasive

Limba și comunicare:

- Utilizarea corectă a terminologiei de specialitate specifică temei date
- Termeni și noțiuni specifice temei date în limba engleză

4. Prezentarea și interpretarea rezultatelor

În scopul evaluării experimentului și al confirmării ipotezei lansate, am comparat rezultatele obținute de elevi la testele aplicate în timpul anului școlar cu rezultatele obținute la evaluarea proiectului.

Scopul principal al administrării factorului experimental la clasa a XII-a A a fost acela de a măsura creșterea eficienței instruirii și a randamentului școlar prin abordarea proiectului interdisciplinar. Pentru verificarea reușitei acestui demers didactic am comparat rezultatele elevilor la testele aplicate în prima parte a perioadei experimentale cu rezultatele elevilor obținute la evaluarea proiectului.

De asemenea am realizat o analiză a răspunsurilor oferite de elevi la chestionarele aplicate în scopul verificării gradului de atingere a obiectivelor

4.1. Analiza și interpretarea rezultatelor obținute la testele aplicate

Tabelul 1. Rezultatele obținute la clasa a XII-a A, cu un efectiv de 15 elevi la testele aplicate.

Test inițial	Media clasei 6.53	Nota	4	5	6	7	8	9	10
		Nr. elevi	3	4	2	1	1	1	3
		%	20.00	26.67	13.33	6.67	6.67	6.67	20.00
Test I evaluare curentă	Media clasei 6.93	Nota	4	5	6	7	8	9	10
		Nr. elevi	2	2	3	2	2	2	2
		%	13.33	13.33	20.00	13.33	13.33	13.33	13.33
TestII evaluare curentă	Media clasei 7.67	Nota	4	5	6	7	8	9	10
		Nr. elevi	-	1	2	4	4	2	2
		%	-	6.67	13.33	26.67	26.67	13.33	13.33

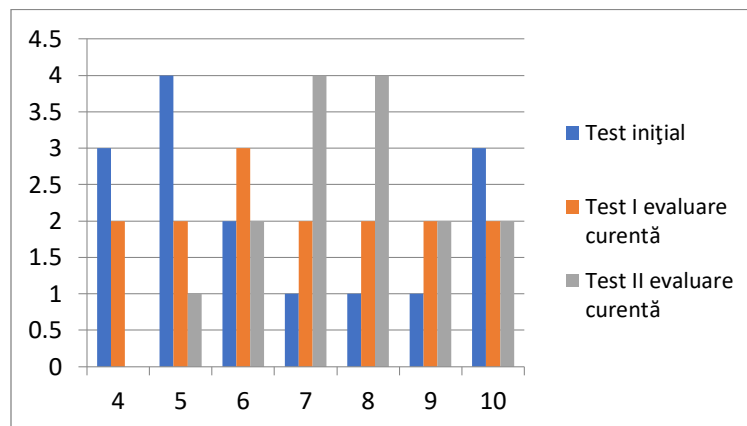


Figura 1. Graficul evoluției notelor la testele aplicate

Tabelul 2. Rezultatele obținute la clasa a XII-a A, la evaluarea proiectului

Evaluare proiect	Media 8,46	Nota	4	5	6	7	8	9	10
		Nr. elevi	0	0	2	2	3	3	5
		% obț. notă	0,00	0,00	13,33	13,33	20,00	20,00	33,33

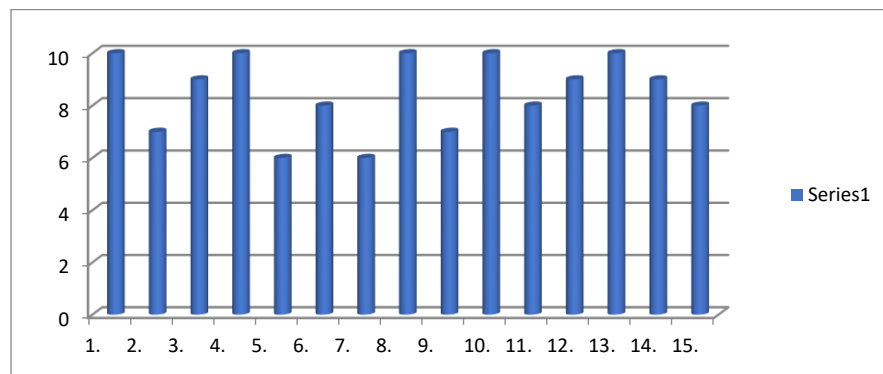


Figura 2. Graficul notelor obținute la evaluarea proiectului

Tabelul 3. Mediile elevilor la cele trei teste și notele obținute la evaluarea proiectului:

Nr. crt.	Nota test inițial	Nota test 1	Nota test 2	Media testelor	Evaluare proiect
1.	10	9	9	9.33	10
2.	5	4	8	5.66	7
3.	8	8	7	7.66	9
4.	9	10	10	9.66	10
5.	5	4	6	5.00	6
6.	6	5	7	6.00	8
7.	4	4	5	4.66	6
8.	10	10	9	9.66	10
9.	5	5	6	5.33	7
10.	10	9	10	9.66	10
11.	5	6	7	6.00	8
12.	6	8	8	7.33	9
13.	7	7	8	7.33	10
14.	5	7	8	6.66	9
15.	5	6	7	6.00	8

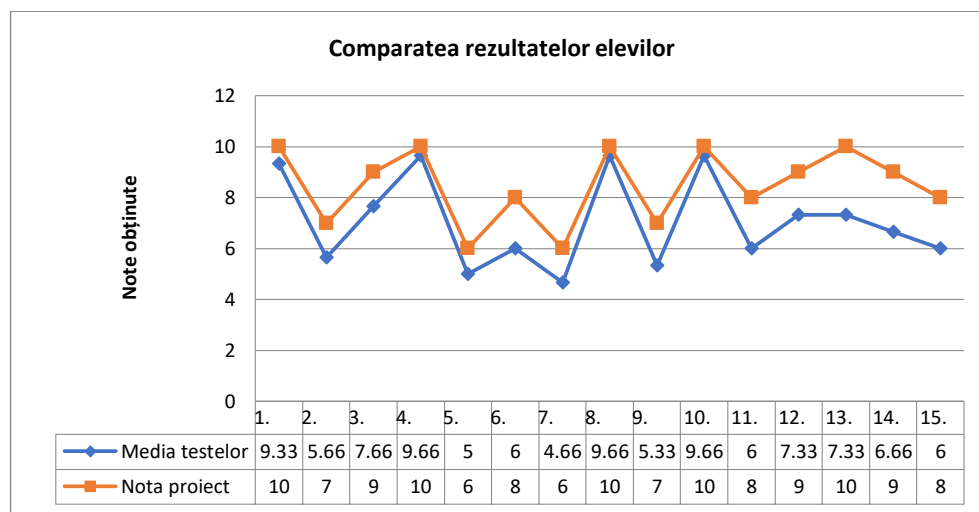


Figura 3. Reprezentarea grafică a rezultatelor testelor și a evaluării proiectului

Analiza notelor obținute de elevi la testele aplicate inițial și pe parcurs, a condus la următoarele concluzii:

- elevii clasei a XII-a A au rezolvat preponderent itemii de cunoaștere, de utilizare și parțial itemii de înțelegere;

Analiza notelor obținute de elevi și a fișei de evaluare a proiectului a condus la următoarele concluzii:

- 87% dintre elevi s-au descurcat foarte bine în etapa de documentare și au urmat pas cu pas instrucțiunile primite de la profesor. Au reușit să acceseze sursele bibliografice indicate și să întocmească fișele de documentare aferente.
- 70% dintre elevi au reușit să selecteze și să prezinte cele mai bune soluții de abordat în cadrul proiectului, ceilalți elevi au întâmpinat dificultăți în exprimarea ideilor. Prin urmare, trebuie insistat ca elevii să își dobândească abilități de exprimare, ordonare și argumentarea ideilor.
- 85 % dintre elevi au rezolvat cu ușurință fișele de documentare independentă, 15 % întâmpinând probleme, datorită lipsei de exercițiu. De aici se desprinde concluzia că au nevoie de rezolva cât mai multe sarcini de acest tip astfel încât toți elevii să dobândească această abilitate.

Comparând notele elevilor obținute prin testele scrise și cele obținute în urma realizării proiectelor desprindem concluzia că marea majoritate a elevilor au fost plăcut surprinși de mulțimea cunoștințelor pe care și le-au însușit, dar există și elevi care nu au dat dovada dobândirii cunoștințelor teoretice și practice vizate.

4.2. Analiza și interpretarea datelor chestionarelor

Cele două chestionare aplicate au avut drept scop verificarea atingerii obiectivelor referitoare la capacitatea elevilor de a lucra în echipă și nivelul de satisfacție privind utilizarea proiectului interdisciplinar în învățate și evaluare.

Chestionar de autoevaluare a capacităților de lucru în echipă

Încercuiește răspunsurile care reprezintă cel mai bine modul tău de a lucra într-un grup:

1 – foarte rar ; 2 – uneori ; 3 – de cele mai multe ori; 4 – tot timpul

1.	Îmi propun să ascult la fel de mult pe cât vorbesc	1	2	3	4
2.	Încerc să-i privesc în ochi atunci când le vorbesc	1	2	3	4
3.	Încerc să nu-i întrerup pe ceilalți atunci când vorbesc	1	2	3	4
4.	Îi încurajez pe ceilalți să participe la discuții	1	2	3	4
5.	Încerc să-mi împărtășesc ideile atunci când lucrez într-un grup	1	2	3	4
6.	Comunic grupului atunci când mă deranjează	1	2	3	4
7.	Încerc să respect ideile și părerile celorlalți chiar dacă nu sunt de acord cu ei.	1	2	3	4

8.	Încerc să nu fiu agresiv pentru a-mi impune punctul de vedere	1	2	3	4
9.	Îi felicit pe ceilalți pentru ideile lor atunci când este cazul	1	2	3	4
10.	Încerc să-mi fac cunoscute ideile și sentimentele	1	2	3	4
11.	Încerc mai degrabă să cooperez decât să intru în competiție cu ceilalți	1	2	3	4
12.	Încerc să mă refer la mine și să-mi susțin ideile și nu să mă refer la alții și să critic ideile lor.	1	2	3	4

Completează următoarele două propoziții:

a. Principalul punct tare pe care consider că îl am din lista de mai sus este:

.....

b. Deprinderea pe care ar trebui să mi-o dezvolt într-o mai mare măsură este:

.....

1. Dacă însumezi un punctaj cuprins între 37 – 48 puncte – ai calități foarte bune
2. Dacă însumezi un punctaj cuprins între 25 – 36 puncte – ai calități bune
3. Dacă însumezi un punctaj cuprins între 12- 24 puncte – ai calități satisfăcătoare
4. Dacă însumezi sub 12 puncte – mai trebuie să exersezi lucrul în echipă

Tabelul 4, răspunsurile elevilor la chestionarul de autoevaluare a capacităților de lucru în echipă

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	3	1	4	4	2	3	2	4	3	4	3	4	3	4	3
2.	3	1	4	2	2	3	2	4	2	3	3	4	4	4	3
3.	4	2	3	3	2	2	2	4	3	4	2	3	3	3	2
4.	4	2	3	2	2	2	2	4	2	4	3	2	4	2	2
5.	4	1	3	4	4	4	2	4	3	4	4	3	3	3	4
6.	3	2	4	4	4	4	2	3	2	3	3	4	4	4	4
7.	4	2	3	4	2	2	2	4	2	4	3	3	3	3	2
8.	4	2	3	4	2	2	2	4	3	4	2	3	3	3	2
9.	4	3	3	3	2	2	2	4	4	4	2	3	3	3	2
10.	4	4	3	3	4	4	1	4	3	4	3	3	3	3	4

11.	3	2	2	3	2	3	2	3	3	3	4	2	2	2	3
12.	3	1	2	4	2	2	2	3	2	4	2	2	3	2	2
Total	43	23	37	40	30	33	23	45	32	45	34	36	38	36	33

Din analiza punctajelor realizate de elevi prin răspunsurile oferite desprindem următoarele concluzii:

- 6 elevi au însumat un punctaj cuprins între 37 – 48 puncte, ceea ce indică faptul că aceștia au calități **foarte bune** de a lucra în echipă;
- 7 elevi au însumat un punctaj cuprins între 25 – 36 puncte, ceea ce indică faptul că aceștia au calități **bune** de a lucra în echipă;
- 2 elevi au însumat un punctaj cuprins între 12 – 24 puncte, ceea ce indică faptul că aceștia au calități **satisfăcătoare** de a lucra în echipă;
- nici un elev nu a realizat punctaj mai mic de 12 puncte.

Principalele puncte tari indicate de elevi au fost:

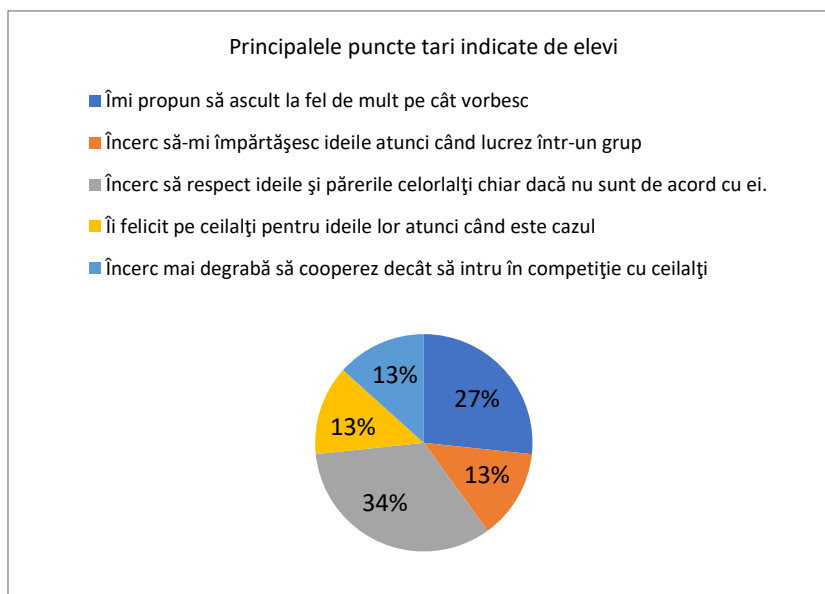


Figura 4. Graficul cuprinzând distribuția punctelor tari privind lucrul în echipă

34% consideră că punctul lor forte este acela că respectă ideile și părerile celorlalți chiar dacă nu sunt de acord cu ele;

27% apreciază că au principala calitate aceea de a-i asculta pe ceilalți la fel de mult pe cât vorbesc ei;

Restul elevilor au apreciat ca fiind punctele lor forte, în procente egale de 13%, următoarele răspunsuri:

- Încerc să-mi împărtășesc ideile atunci când lucrez într-un grup;
- Îi felicit pe ceilalți pentru ideile lor atunci când este cazul
- Încerc mai degrabă să cooperez decât să intru în competiție cu ceilalți

Deprinderile pe care consideră elevii că ar trebui să le dezvolte într-o mai mare măsură sunt prezentate în graficul de mai jos:

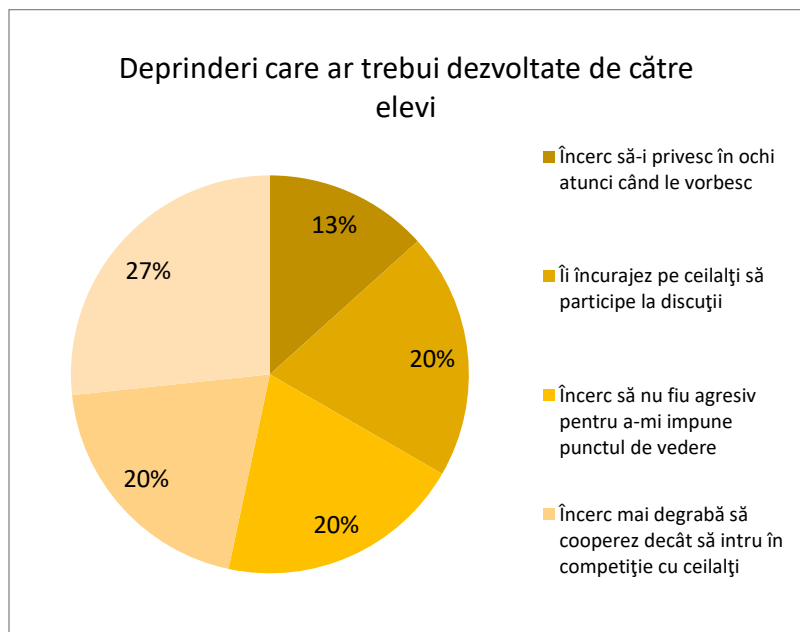


Figura 5. Graficul cuprinzând deprinderile care trebuiesc dezvoltate

27% dintre elevi consideră că au de exersat în încercarea de a-și susține propriile idei fără a aduce critici celorlalți;

20% sunt procentele elevilor care consideră că au de dezvoltat următoarele abilități:

- să-și încurajeze colegii pentru participarea la discuții;
- să nu fie agresivi pentru a-și impune punctual de vedere;
- să încerce să coopereze cu colegii în loc să intre în competiție cu aceștia;

13% dintre elevi doresc să-și îmbunătățească abilitățile de comunicare, să-și învingă timiditatea și să privească în ochi interlocutorul.

Chestionar de satisfacție privind utilizarea proiectului interdisciplinar în evaluare

În urma analizei răspunsurilor date de elevi, am încercat să identificăm măsura în care utilizarea în evaluare a metodei proiect interdisciplinar conduce la atingerea obiectivelor propuse, care sunt aspectele care pot fi îmbunătățite sau modificate, dacă este cazul. Pentru aceasta am încercat o interpretare cât mai obiectivă a răspunsurilor oferite de către elevi.

Întrebarea 1. *"Pe o scală de la 1 la 5 (unde 1 este nota mică iar 5 este nota mai mare) apreciați:"*

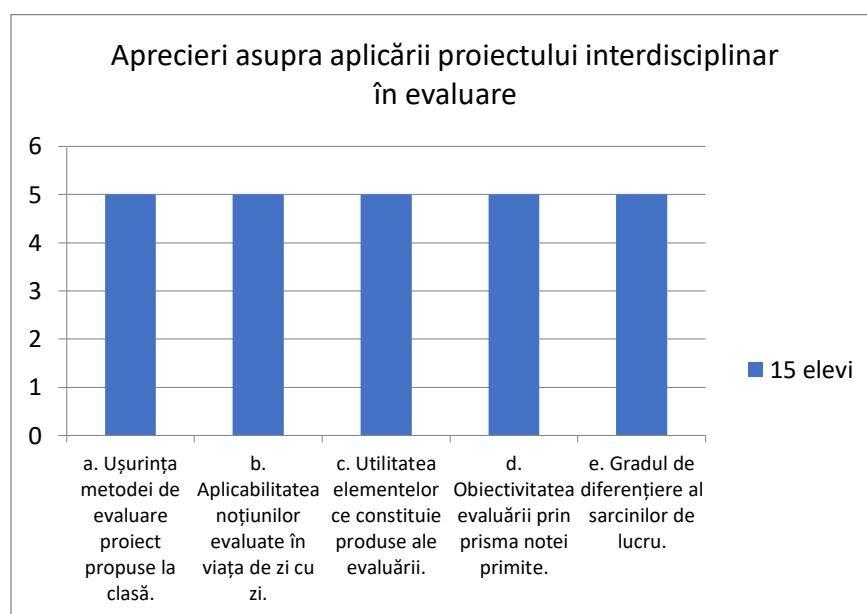


Figura 6. Graficul privind aprecierea aplicării proiectului în evaluare

Întrebarea 2. *"Cum apreciați posibilitatea utilizării telefonului mobil și a calculatorului în etapa de documentare?"*

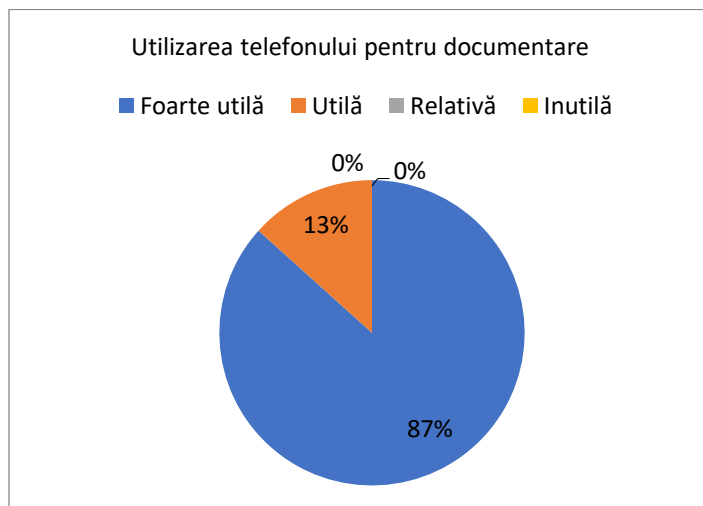


Figura 7. Graficul privind utilizarea telefonului pentru documentare

Întrebarea 3. ” Cum vă simțiți știind că, în timpul desfășurării orelor, puteți accesa internetul sau la anumite sarcini puteți colabora cu colegii?”

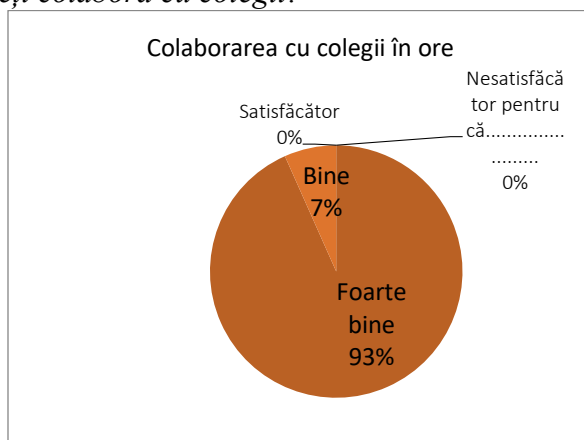


Figura 8. Graficul privind colaborarea cu colegii în ore

Întrebarea 4. ”Este importantă pentru dumneavoastră utilizarea resursele TIC în documentarea și realizarea proiectelor ?



Figura 9. Graficul privind importanța utilizării resurselor TIC în realizarea proiectelor

Întrebarea 5. "Ce probleme întâmpinați atunci când sunteți solicitați să vă documentați prin utilizarea resurselor TIC?"

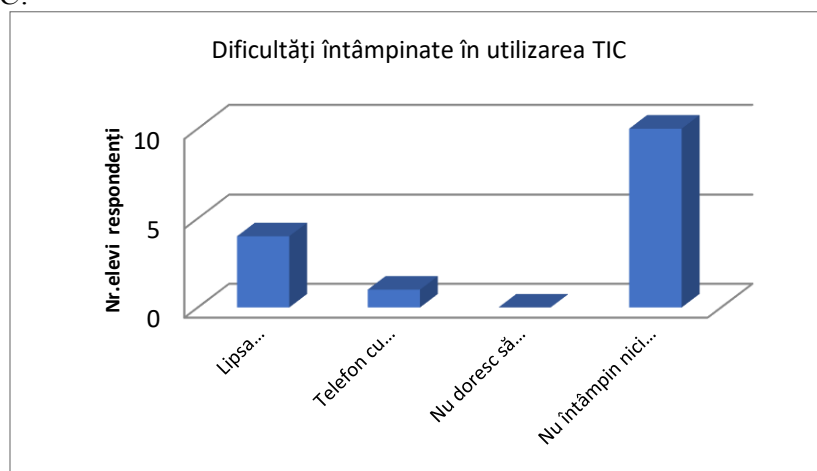


Figura 10. Graficul privind frecvența dificultăților întâmpinate în utilizarea TIC

Întrebarea 6. "Considerați că evaluarea prin metoda proiect răspunde dorințelor și nevoilor voastre de formare?"

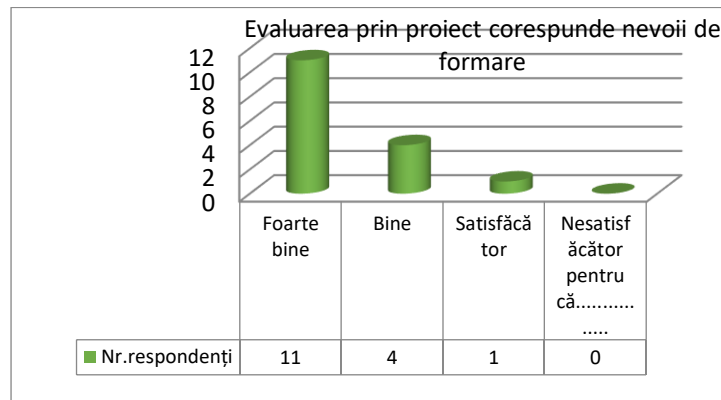


Figura 11. Graficul privind nevoia de formare

Întrebarea 7. "Cum apreciați respectarea termenelor de finalizare a sarcinilor primite în cadrul proiectului?"

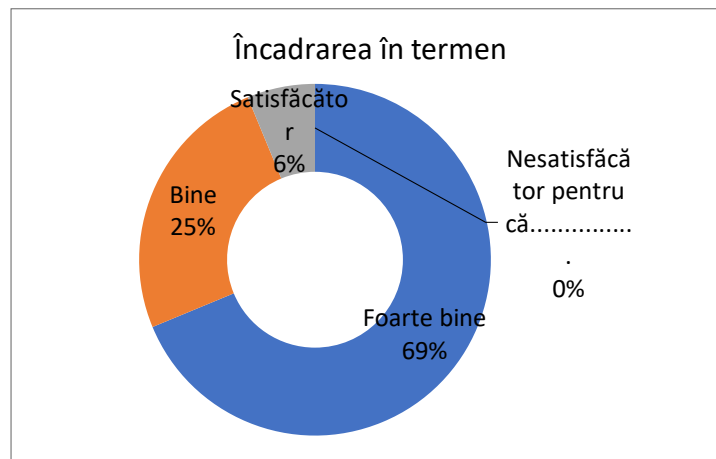


Figura 12. Graficul privind respectarea termenelor de finalizare a sarcinilor

Întrebarea 8. "Sesizările sau neînțelegerile apărute în timpul executării sarcinilor primite v-au fost rezolvate prompt și eficace?"



Figura 13. Graficul privind nivelul de rezolvare a neînțelegerilor

Întrebarea 9. "Cum apreciați modul de comunicare și relaționare cu profesorul în rezolvarea sarcinilor de lucru din cadrul proiectului ?"

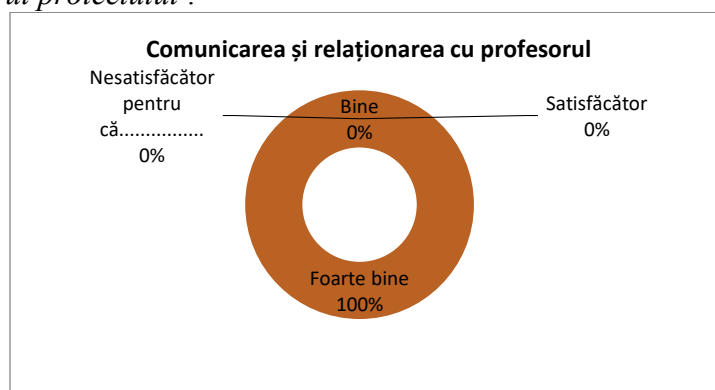


Figura 14. Graficul privind nivelul de relaționare cu profesorii

Întrebarea 10. "Ce dificultăți ați întâmpinat în activitățile desfășurate?"

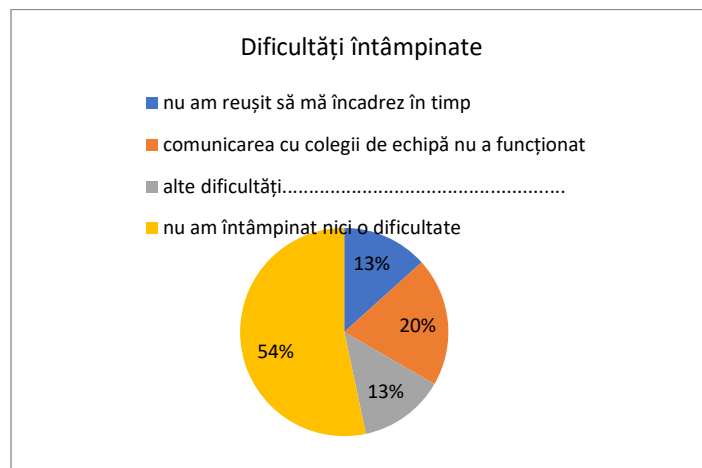


Figura 15 Graficul privind tipul de dificultăți întâmpinate

Întrebarea 11. "Ierarhizați de la 1 la 5 în ordinea importanței avantajele utilizării metodei proiect."

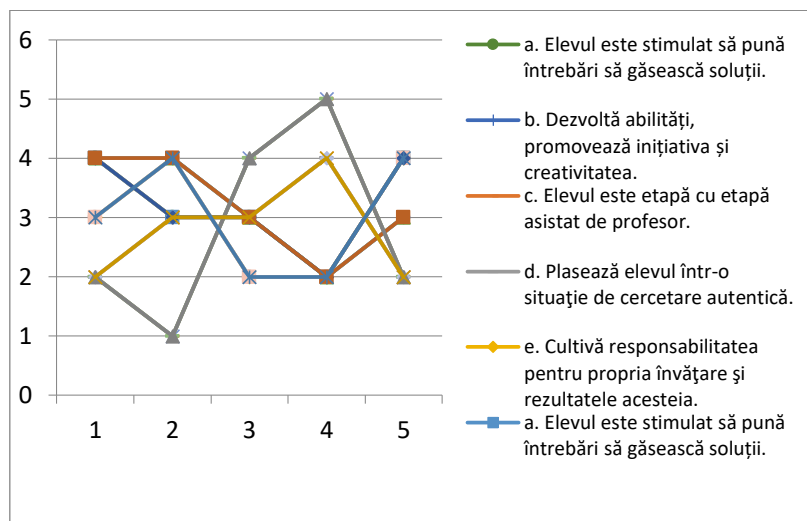


Figura 16 Graficul privind avantajele metodei proiect

Întrebarea 12. "Ce alte mijloace (nu internetul) ați utilizat pentru documentarea în cadrul proiectului ?"

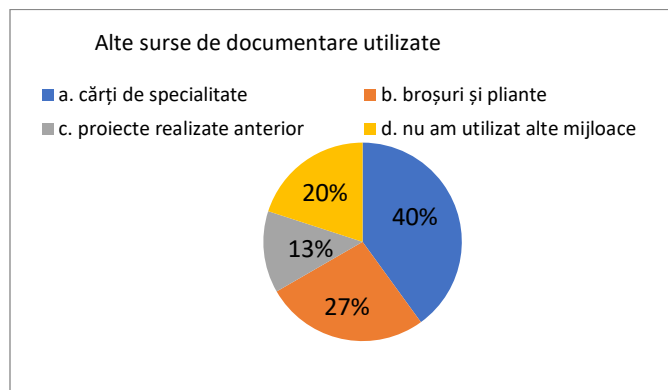


Figura 17 Graficul privind preferința pentru sursele de documentare

Întrebarea 13. ” Ce considerați ca fiind cel mai important în evaluarea prin metoda proiect a elevilor (ierarhizați de la 1 la 5 în ordinea importanței)? ”

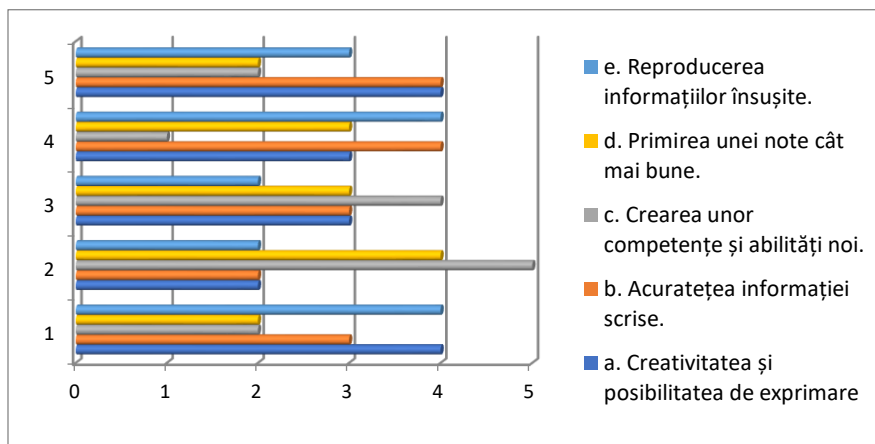


Figura 18 Graficul privind beneficiile oferite de evaluarea prin proiect

Întrebarea 14. ” Ați accepta evaluarea prin metoda proiect, într-o formă mai complexă, pentru evaluarea sumativă (la final de semestru sau an școlar)? ”

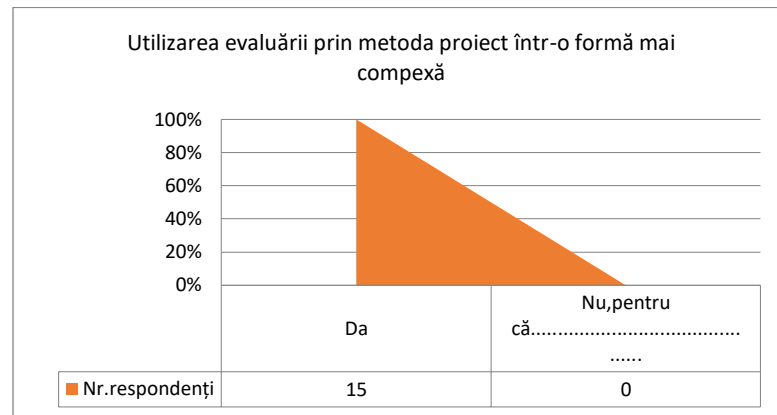


Figura 19 Graficul privind părerile elevilor față de extinderea evaluării prin proiecte

Întrebarea 15. " În ce măsură considerați că vă poate ajuta utilizarea proiectelor interdisciplinare în abordarea unor noi teme de studiu la alte discipline? "

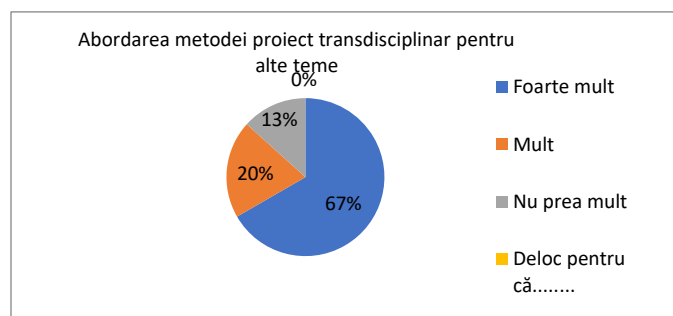


Figura 20. Graficul privind dorința abordării proiectelor interdisciplinare pentru alte teme

Concluzii

Organizarea și desfășurarea procesului de predare – învățare – evaluare prin metoda proiect interdisciplinar a condus la obținerea unor rezultate în evaluarea produsului final, net superioare celor obținute de elevi la evaluările prin metode tradiționale. Aceste rezultate sunt o dovadă a eficienței sistemului didactic bazat pe o abordare modernă, utilizând metoda proiectelor interdisciplinare.

Utilizarea metodei proiect a demonstrat un progres continuu al elevilor în procesul de învățare, reducând până la dispariție notele sub limită, diminuându-se frecvența notei 5, precum și creșterea notelor de 7, 8, 9 și chiar 10 .

Oportunitate de a lucra în echipe, utilizarea mijloacelor TIC în documentarea și organizarea proiectului, responsabilizarea elevilor pentru propria învățare, dar și pentru învățarea colegilor au condus la o creștere importantă a rezultatelor obținute de elevi.

Realizarea de proiecte, a condus la un progres al elevilor în ceea ce privește însușirea limbajului de specialitate, lucru observat în etapele de elaborare a proiectului.

Prin urmare, consider că scopul și obiectivele cercetării au fost atinse iar ipoteza formulată la început a fost demonstrată. Motivația elevilor pentru învățare crește prin utilizarea proiectului interdisciplinar .

Bibliografie

Bal Carmen, Didactica disciplinelor tehnice, Editura U.T.Pres, Cluj-Napoca, 2007.

Ciolan L., Învățarea integrată. Fundamente pentru un curriculum transdisciplinar, Polirom, Iași, 2008.

Ciolan, L., Dincolo de discipline – ghid pentru învățarea integrată/cross-curriculară, Ed. Humanitas Educational, București, 2003

Cucoș C., Pedagogie (ed. a II-a), Ed. Polirom, Iași, 2002

Nicolescu B., Transdisciplinaritate - Manifest, Editura Polirom, Iași, 2008

Conferința științifică internațională „ABORDĂRI INTER/TRANSDISCIPLINARE ÎN PREDAREA ȘTIINȚELOR REALE, (CONCEPT STEAM)” Volumul II Republica Moldova, Chișinău, 29 - 30 octombrie 2021

Ghid metodologic de aplicare la clasă a curriculumului integrat, inter- și transdisciplinar, Pentru domeniile științific și umanist autori: prof. Paloma Petrescu și colectiv.

Simpozionul interdisciplinar „Împreună, pentru o educație de calitate” – ediția a II-a Colegiul Național „Spiru Haret”, Tecuci . Coordonatori: prof. Olariu Eugenia, prof. Munteanu Mihaela-Nina Abordările STEM în școlile din Romania tradus în română , autor: Marius Preda – Siveco postat pe: 21-04-2017. Articol original, „STEM approaches in romanian schools”.

STEM, STEAM și învățământul profesional tehnic - Michelle Iliev, [Centrul Educațional Pro Didactica](#).